

İlham Məmmədov, Aydın Əhmədov
Nəcməddin Məmmədov

48

M-51

Epizootologiya və quşların infeksiyon xəstəlikləri

313

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin
İşlər İdarəsinin
KİTABXANASI

Bakı - Qismət - 2003

Rəy verənlər: N.M.Şirinov

Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutunun direktoru, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının və Rusiya Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının müxbir üzvü, baytarlıq elmləri doktoru, professor

İ.M.Əzimov

Azərbaycan Dövlət Baytarlıq preparatlarına Elmi Nəzarət İnstitutunun direktoru, baytarlıq elmləri doktoru, professor

M-52 İlham Məmmədov, Aydın Əhmədov, Nəcməddin Məmmədov
“**Epizootologiya və quşların infeksiyon xəstəlikləri**”, Bakı, Qismət, 2003, 352 səh. (şəkilli)

Bu kitabda hər bir xəstəliyin qısa inkişaf tarixi, onun törədicisi və törədicisinin əsas xüsusiyyətləri, epizootologiyası, xəstəliyin patogenizi, xəstəliyin gedişi və kliniki əlamətləri, diaqnozu, müalicəsi, profilaktikası ətraflı şəkildə verilmişdir. Bu kitab quşçuluq sahəsində çalışan baytar həkimlərin və Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının baytarlıq fakültəsinin tələbələri üçün qiymətli bir dərslikdir.

M 3705010000
M-085-15-2003



© Qismət, 2003

ÖN SÖZ

Quşların bioloji xüsusiyyətlərindən ən əsası onların yüksək məhsuldarlığı, tez yetişkənliyi və intensiv inkişafı ilə yanaşı həm də bitki mənşəli proteinləri sintetik amin turşuları və ya mikrobioloji sənayenin analoji məhsulları ilə birlikdə insnlar üçün oduqca zəruri olan tam keyfiyyətli zülallara çevirmək qabiliyyətidir. Quşların mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onların intensiv əsasda saxlanmaya tez uyğunlaşmasıdır ki, bu da kənd təsərrüfatı heyvanları içərisində onun üstünlüyü təmin edir. Heyvan mənşəli ərzaq məhsulları içərisində süd və ətdən əlavə yumurta və quş ətidə yüksək dərəcədə keyfiyyətli yeyinti məhsuludur və insanların əvəz olunmaz qida məhsullarına olan tələbatın ödənilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

Respublikamızda son zamanlar kənd təsərrüfatının quşçuluq sahəsi sürətlə inkişaf etdirilir. Burada yumurtalıq, yumurtalıq-ətlik və ətlik cinsli quşlar yetişdirilir və bu işdə bir çox xarici ölkələrin ən müasir məhsuldar texnologiyasından və qabaqcıl təcrübələrdən istifadə edilir.

Sənaye təməli əsasında intensiv quşçuluqda təbii şəraitdə yetişdirilməkdən fərqli olaraq quşların orqanizmində və o cümlədən müxtəlif maddələr mübadiləsində əsaslı dəyişikliklər baş verir. Orqanizm hipodinamiya vəziyyətində olduğu üçün və intensiv yemləmə ilə əlaqədar olaraq quşlarda fizioloji proseslər dəyişikliyə uğrayır. qısa zaman kəsiyində nəzərdə tutulan çəki əldə edilir. Ancaq belə şəraitdə vahid sahədə daha çox quş cəmləndiyi və onlar həmişə qapalı şraitdə olduqarı üçün bunlar arasında kontakt çoxalır, xarici mühit faktorları ilə əlaqəli bir sıra xəstəliklər yox dərəcəsinə çatdırıldığı halda, potensial patogenliyə maik mikrobların belə şoritdə fəallaşması, yüksək dərəcədə virulentlik xüsusiyyətli qazanması nəticəsində yeni xəstəliklər meydana çıxır.

İnfeksiyon xəstəliklərin patogenezinə, gedişinə, klinikasına patoloji-anatomiyasında dəyişikliklər baş verir.

Çox vaxt bəzi xəstəliklərin yaranmasında mikrob assosiasiyaları iştirak edir ki, şübhəsiz belə xəstəliklərə diaqnoz qoymaq da çətinləşir. Son zamanlar xəstəliklərin müalicəsi və spesifik profilaktikası üçün kifayət qədər bioloji preparatlar və müalicə vasitələri əldə edilmişdir. Bütün bu məsələlərin baytar həkimlərinə və quşçuluqda işləyən mütəxəssislərə çatdırılması dövrün tələbindən irəli gəlirdi üçün müvafiq dərslərin yazılması çox vacibdir.

Bu cəhətdən "Epizootologiya və quşların infeksiyon xəstəlikləri" adlı kitab öz aktuallığı ilə seçiyəlməlidir. Çünki axırıncı 30-35 il ərzində Azərbaycan dilində quşların xəstəliklərinə dair ayrıca olaraq kitab yazılmamışdır.

Təqdim olunan kitabda epizootologiyanın bəzi məsələləri əks edilmiş və quşların xəstəlikləri ən yeni məlumatlar əsasında yazılmışdır. Burada quşların bakteriozları, virozlari, mikozi, xlamidiozları və digər qrup xəstəlikləri haqqında quşçuluqda çalışan mütəxəssislərə və tələbələrə məlumat verilir.

Burada infeksiyon xəstəliklərin epizootoloji xüsusiyyətləri, patogenezi, klinikai əlamətləri, patoloji-anatomiq dəyişiklikləri, diaqnozu, təcridi diaqnozu müalicəsi, profilaktikası və mübarizə tədbirləri əks etdirilir.

Müəlliflərdən

İNFEKSIYA VƏ İNFeksiON XƏSTƏLİKLƏR

Patogen mikroorqanizmlərlə insan, heyvan və quşların qarşılıqlı yaşayış tərzi zamanı baş verən mürəkkəb bioloji hadisə infeksiyon proseslə nəticələnir.

İnfeksiya/infectio-yoluxturmaq, zəhərləmək-mürəkkəb bioloji proses olmaqla müəyyən xarici mühit şəraitində insan, heyvan və quş orqanizmi ilə patogen mikroorqanizmin qarşılıqlı münasibətində ibarətdir. Bu zaman mikro və makroorqanizmlərin müxtəlif xüsusiyyətlərindən asılı olaraq infeksiyon proses infeksiyon xəstəlik, mikrob daşıyıcılıq və immunoloji subinfeksiya şəklində özünü göstərir.

Xarici mühitin müəyyən şəraitində mikroorqanizmlərlə makroorqanizmlərin qarşılıqlı təsirindən orqanizmdə yaranan mürəkkəb bioloji prosesə infeksiyon proses deyilir.

Bioloji baxımdan infeksiya simbiozun və ya parazitizmin bi formasıdır.

Bioloji prosesin bir növü kimi infeksiyanın öyrənilməsi yalnız XIX əsrin ikinci yarısında yəni patogen mikroorqanizmlərin aşkar edilməsindən sonra başlamışdır. Əvvəllər belə güman edilirdi ki, infeksiyon prosesin baş verilməsində heyvan orqanizmi və xarici mühit şəraiti elə bir əhəmiyyətə malik deyil. Sonralar əksər alimlərin tədqiqatları nəticəsində məlum olmuşdur ki, infeksiyon proses tək patogen mikrobdan yox həm də həmin patogen mikroorqanizmə həssas heyvan və quş orqanizminin qoruyucu gücündən asılıdır. İnfeksiyon prosesin baş verməsində makro və mikroorqanizmlə bərabər həm də xarici mühit amilləri iştirak etməlidir.

Patogen mikrobların və makroorqanizmlərin fərdi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq infeksiyon proses müxtəlif tərzdə meydana çıxır. Belə ki, konkret şəraitdə bəzən müxtəlif gedişli və for-

malı infeksiyon xəstəliklər baş verir. Digər hallarda kliniki əlamətlər aydın şəkildə meydana çıxmır, bəzən isə orqanizmdə elə dəyişikliklər baş verir ki, bunları yalnız mikrobioloji və immunoloji diaqnostika üsulları ilə müəyyən etmək olar. Belə vəziyyət orqanizmə daxil olmuş xəstəlik törədicisini virulentlik dərəcəsindən və miqdarından, xarici mühit şəraitindən və makroorqanizmin ümumi rezistentlik dərəcəsindən asılı olaraq meydana çıxır.

İnfeksiya törədicisi ilə heyvan və quş orqanizminin qarşılıqlı təsirinin xarakterindən asılı olaraq infenkiyanın üç forması müşahidə edilir.

İnfeksiyanın birinci və ən aydın forması infeksiyon xəstəlikdir. Bu forma orqanizmin normal həyat fəaliyyətinin pozulmasını göstərən əlamətlərlə, orqan və toxumaların funksional pozğunluğu və morfoloji zədələnmələri ilə səciyyələnir.

İnfeksiyon xəstəliklərinin çoxu müəyyən kliniki əlamətlərlə özünü göstərir. Bəzən infeksiyon xəstəliklər kliniki əlamətlərlə özünü nəzərə çarpdırmır. İnfeksiya gizli gedir və belə vəziyyət simptomuz, latent və inapparant infeksiya adlanır. Belə xəstəlikləri aşkar etmək üçün laboratoriya müayinələri / bakterioloji, virusoloji, mikoloji və s. / və immunoloji diaqnostika üsullarından istifadə edilir.

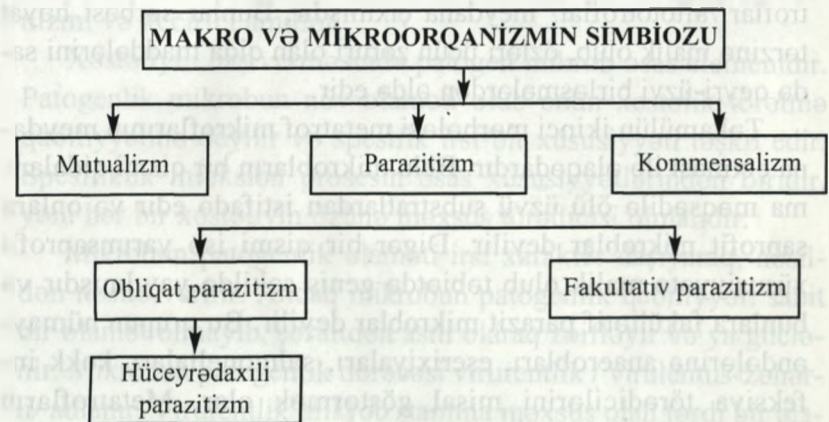
İnfeksiyanın ikinci forması mikrobdaşıyıcılıqdır. Bu formada xəstəlik törədicisi orqan və toxumalarda patoloji vəziyyət və immunoloji proseslər törətmir. İnfeksiyanın bu formasını mikrobioloji müayinə üsulları ilə aşkar etmək mümkündür. Təbiətdə mikrobdaşıyıcılığın digər formaları, yəni xəstəliyi keçirmiş və rekonvalisent heyvanların sərbəst bir forması olan sağlam heyvanların mikrobdaşıyıcılığından fərqləndirmək lazımdır.

İnfeksiyanın üçüncü forması immunlaşdırıcı subinfeksiya hesab edilir. Belə forma zamanı mikrobun təsirindən heyvan və quş orqanizmində spesifik dəyişikliklər və immunitet yaranır, ancaq

mikrobun özü isə tələf olur. Orqanizmdə funksional dəyişikliklər baş vermir və bu infeksiya törədicisinin mənbəyinə çevrilmir.

Makroorqanizmlə mikroorqanizmin təbiətdə bir sıra bioloji əlaqələri mövcuddur. Bunlardan əsası mutualizm, kommensalizm və parazitizmdir ki, buda I sayılı sxemdə göstərilir.

Sxem I. Makro və mikroorqanizmlərin qarşılıqlı əlaqə formaları



Mutualizm elə yaşayış tərzidir ki, bir-biri ilə əlaqədar olan makro və mikroorqanizm öz yaşama proseslərində bir-birindən qarşılıqlı surətdə fayda görür. Məsələn: bir qrup mikroorqanizmlər mədə-bağırsaq sisteminin əsas xüsusiyyətlərinə uyğunlaşaraq orada olan yem qalıqları ilə qidalanır və hasil etdikləri vitaminləri isə makroorqanizm mənimsəyir.

Kommensalizm yaşama tərzində qarşılıqlı münasibətdə olan orqanizmlərdən biri digərini hesabına yaşamaqla ona heç bir ziyan vermir. Buna insan, heyvan və quşların orqanizminin normal mikroflorasını göstərmək olar.

Parazitizm yaşama tərzində mikroorqanizm sahib orqanizmə daxil olaraq onun hesabına yaşayır və həyat fəaliyyəti ilə makroorqanizmin məhvini səbəb olur. Belə mikroorqanizmlər

patogen mikroorqanizmlər adlanır.

Patogen mikroorqanizmlərə misal olaraq bakteriyaları, mikroskopik köbəkləri, mikoplazmaları, xlamidiyaları, rikketsiyaları və virusları göstərmək olar. Mikroblarda parazitizm təkamül nəticəsində baş vermiş və inkişaf etmişdir. Təkamül əsasında mikroblar müxtəlif qidalanma xüsusiyyəti əldə etmişdir.

Belə güman edilir ki, təkamülün birinci mərhələsində prototroflar /aftototroflar/ meydana çıxmışdır. Bunlar sərbəst həyat tərzinə malik olub, özləri üçün zəruri olan qida maddələrini sadə qeyri-üzvi birləşmələrdən əldə edir.

Təkamülün ikinci mərhələsi metatrof mikroflarının meydana çıxması ilə əlaqədardır. Belə mikrobların bir qismi qidalanma məqsədilə ölü üzvü substratlardan istifadə edir və onlara saprofit mikroblar deyilir. Digər bir qismi isə yarımsaprofit xüsusiyyətə malik olub təbiətdə geniş şəkildə yayılmışdır və bunlara fakültətif parazit mikroblar deyilir. Bu qrupun nümayəndələrinə anaerobları, eşerixiyaları, salmonellaları, kokk infeksiya törədicilərini misal göstərmək olar. Metatrofların ikinci qrupunda parazitizm xüsusiyyəti daha aydın nəzərə çarpır. Bunlara paratrotroflar da deyilir və əsas nümayəndələri leptospirozun, listeriozun, qızılyelin, tulyaremiyanın törədiciləri hesab edilir.

Təkamülün üçüncü mərhələsində heteporotroflar meydana çıxmışdır ki, bunlar yalnız canlı orqanizmdə yaşamaq xüsusiyyəti qazanmışdır. Bu qrupa misal olaraq virusları, rikketsiyaları, xlamidiyaları və mikoplazmaları göstərmək olar. Belə mütləq parazitizm xüsusiyyətə malik olan mikroorqanizmlər obliqat parazit mikroblar adlanır.

Patogen mikroorqanizmlərdən əlavə bir qrup mikroorqanizmlərdə vardır ki, bunlara şərti və ya potensial patogen mikroorqanizmlər deyilir. Bu qrup mikroorqanizmlər insan, heyvan və quşların dəri səthində həzm, tənəffüs və sidik-cinsiyyət üzvlə-

rində yaşayır. Normal həyat tərzində bu qrup mikroorqanizmlər sahib orqanizmində xəstəlik törətmir. Ancaq bəzi faktorların təsirindən orqanizmin immunobioloji reaktivliyi aşağı düşdükdə bu qrupun nümayəndələri öz patogenlik xüsusiyyətlərini artıraraq xəstəlik törədir.

Məlumdur ki, infeksiya xəstəliyinin baş verməsi üçün 3 element lazımdır: patogen mikroblar, həssas heyvan və ya quş orqanizmi və keçirici amillər.

Xəstəliyinin baş verməsində patogen mikroblar əsas elementdir. Patogenlik mikrobların növ əlaməti olub onun xəstəlik törətmə qabiliyyətinə deyilir və spesifik irsi bir xüsusiyyəti təşkil edir. Spesifiklik infeksiya prosesinin əsas xüsusiyyətlərindən biridir, yəni hər bir xəstəliyin özünə məxsus törədici olmalıdır.

Mikrobların patogenlik əlaməti irsi xarakter daşıyaraq, nəsil-dən nəsilə verilir. Ancaq mikrobların patogenlik qabiliyyəti sabit bir əlamət olmayıb, şəraitdən asılı olaraq zəifləyir və ya güclənir. Mikrobların patogenlik dərəcəsi virulentlik / virulentus-zəhərli/ adlanır. Virulentlik mikrobların ştamına məxsus olan fərdi bir əlamətdir.

Patogen mikrobların virulentlik dərəcəsini artırmaq və ya azaltmaq mümkündür. Virulentliyi zəif olan mikrobların bu xüsusiyyətini artırmaq üçün onu münasib qida mühitində yetişdirmək, xəstəlik törədicisini həssas heyvan və ya quş orqanizmindən bir neçə dəfə keçirmək lazımdır. Əksinə verulentliyi yüksək olan mikrobları onun üçün əlverişli olmayan qida mühitinə yetişdirdikdə onların virulentliyi zəifləyir.

Mikrobların patogenlik dərəcəsini müəyyən etmək üçün virulentlik vahidi təyin olunub, buna da DLM/ dosis letalis minima/ ən kiçik ölüm dozası deyilir. Yəni təcrübə heyvanlarının 80 %-ni öldürən mikrobların ən kiçik dozası minimum ölüm dozası adlanır.

Mikrobların virulentliyini müəyyən etmək üçün həmçinin

50% letal /LD50/ və yoluxduran /YD50/ dozadan da istifadə edilir ki, bu da təcrübə üçün götürülmüş heyvan və quşların 50% -ni öldürən doza hesab edilir.

Müxtəlif amillərin təsirindən mikrobların virulenliyi dəyişir.

Mikrobların 2 mühüm patogenlik əlaməti: invazivlik/ aqressivlik/ və toksigenlik əlaməti qeyd edilməlidir.

İnvazivlik-təbii şəraitdə mikrobun dəri örtüyündən və selikli qişalardan toxuma və orqanların daxilinə keçmək orada çoxalmaq və makroorqanizmin qoruyucu qüvvələrini dəf etmək qabiliyyətinə deyilir. Bu xüsusiyyət mikrobun kapsula əmələ gətirmək qabiliyyəti, müxtəlif maddələri /polisaxaridlər, M-protein/ enzimləri, aqressinləri istehsal etmək qabiliyyəti ilə həyata keçirir.

Patogen mikroblar toksigenlik xüsusiyyətinə, yəni zəhərli maddələri –toksinləri istehsal etmək qabiliyyətinə malikdir. Ekzo və endotoksinlər vardır.

Ekzotoksinlər mikrob metabolizmi məhsulları olub yüksək molekulyar kütləyə malik zülallardır. Bunları mikrob kulturalarını süzməklə, sonra çökdürmə, elektrodializ və ultrasüzmə ilə əldə etmək mümkündür. Mikrobun virolentliyi kimi onun toksininin zərərli xüsusiyyəti də minimal ölüm dozası ilə /DLM/ müəyyən olunur.

Ekzotoksinlər yüksək toksiklik xüsusiyyətinə malikdir. Məsələn: I mq kristal dovşancıq toksini 75 mln ağ siçanı öldürür. Bunların təsiri yüksək dərəcədə spesifikliyi ilə səciyyəlidir. Məsələn: dovşancıq toksini onurğa beyininin hərəkəti neyronlarına, botulizm toksini hərəkəti sinirlərin sonluqlarına təsir edir. Elə toksinlər də vardır ki, onların təsiri çoxtərəflidir /Cl perfringens-toksini/.

Ekzotoksimlər termiki təsirlərə davamsızdır. Bundan əlavə işıqın, sərbəst oksigenin, turşu və gələvilərin təsirindən tez parçalanır. Botulizm və stafilokokk ekzotoksinlərdən başqa digərləri həzm fermentlərinin təsirindən parçalanır. Ekzotoksinlərin

ən vacib xüsusiyyəti antigenlik xüsusiyyətini saxlamaqla onların formalinin təsirindən toksiki xüsusiyyətini itirməsidir. Toksinlərin belə zərrəcləşdirilmiş preparatları anatoksinlər adlanır.

Endotoksinlər hüceyrə strukturunun bir hissəsi olub yalnız mikrob hüceyrəsinin ölümündən sonra ondan ayrılır. Endotoksinlərin əldə edilməsi üçün dondurma, əritmə, turşularla təsir etmə və s. üsullardan istifadə edilir.

Ekzotoksinlərə nisbətən onların toksiki xüsusiyyəti zəyifdir. Bunların orqanizmə təsiri spesifik deyil və mikrobun növündən asılı olmadan eyni tip bakterieoloji proses törədirlər. Endotoksinin öldürücü dozasını heyvanlara inyeksiya etdikdə tənginəfəslik, diareya, hipertermiya nəzərə çarpır və bir neçə saata ölüm qeyd olunur.

Endotoksinlər mürəkkəb qlusid-lipid-poliipeptid komplekslərindən ibarət olub termotabildilər və onların çox növünü anatoksina çevirmək mümkün deyil.

Endotoksin və ekzotoksinlərin arasında keçid toksiki məhsullar da aşkar edilmişdir. Bunlar mikrobun toksini yox xəstəlik törədicilərinin fermentlərinin təsirindən makroorqanizmlərin bəzi substratlarının parçalanması nəticəsində yaranan toksiki maddələrdir.

Virusların patogen təsirinin xüsusiyyətləri.

Viruslar yüksək genetik səviyyəli obliqat hüceyrədaxili parazit olub, həyatın qeyri-hüceyrəvi formasından ibarətdir. Müəyyən olunmuşdur ki, virusların parazitizm xüsusiyyətləri hüceyrə-virus kompleksi sistemində müşahidə edilir. Virusla hüceyrələrin qarşılıqlı əlaqəsində xarici mühit şəraiti mühüm rol oynayır. Belə ki, əgər mühit infeksiyanın baş verməsinə şərait yaradırsa, bu zaman hüceyrə daxilində çoxlu miqdarda yetişmiş virus hüceyrələri yaranır və hüceyrə məhv olur. Bəzən isə

əksinə hüceyrə daxilində virusların biosintezi axıra qədər davam etmir, virus məhv olur, hüceyrənin özü isə normal şəkildə fəaliyyətini davam etdirir. Onu da göstərmək lazımdır ki, orta variantlar yeni virusla hüceyrənin bir-birinə uyğunlaşması – virogeniya hadisəsi də baş verir. Bundan başqa virusun təsirindən sahib hüceyrənin transformasiyası, yəni nəhayətsiz böyüməsi və bölünməsi prosesi də meydana çıxır ki, onkogen viruslar məhz bu xüsusiyyətə malikdirlər.

Virusla hüceyrənin qarşılıqlı əlaqəsi zamanı əvvəlcə virusun hüceyrə səthinə adsorbsiyası baş verir. Bu fiziki-kimyəvi proses, müxtəlif elektrik yükləri ilə yüklənmiş reseptorların qarşılıqlı əlaqəsindən ibarət olub, infeksion prosesin ilkin mərhələsini təşkil edir. Viruslar hüceyrənin üzərinə adsorpsiya olunduqdan sonra onun daxilinə keçir. Virusların əksəriyyəti viropeksis, az hissəsi isə yapışma, bəziləri isə hər iki yolla hüceyrəyə daxil olur. Virus hüceyrəyə daxil olduqdan sonra orada hidrolitik fermentlərin təsirindən onun nuklein turşusu zülal təbəqədən ayrılır. Bu prosesə virusun deproteinizasiyası deyilir. Nəticədə, deproteinizasiya olunmuş nuklein turşusu hüceyrələrin maddələr mübadiləsini dəyişdirir, özünə lazım olan komponentləri sintez edir, beləliklə də yeni virus hissəciyinin yaranması başlanır. Viruslar hüceyədaxili parazi olduqları üçün öz komponentlərinin sintezində hüceyrənin həm fermentlərindən, həm də üzvi və qeyri-üzvi birləşmələrindən istifadə edir.

Virusların növündən asılı olaraq onun formalaşması ya hüceyrənin sitoplazmasında, ya da nüvəsində gedir, formalaşma başa çatdıqdan sonra onun hüceyrədən azad olunması prosesi başlayır ki, bu da «partlayışlı» yaxud litik və tədricən, yaxud ləng yolla baş verir. Virusun hüceyrə ilə qarşılıqlı əlaqəsi zamanı hüceyrələrdə funksional, biokimyəvi və struktur dəyişiklikləri müşahidə edilir.

Patogen mikroorqanizmlərin quş orqanizmində yayılması yolları və infeksiyanın növləri.

Hər hansı bir infeksiyon xəstəliyin patogenezi həmin xəstəlik törədicisinin spesifik təsiri və orqanizmin cavab reaksiyası ilə təyin olunur ki, bu da xarici mühit şəraitindən asılıdır.

Patogen mikroorqanizmin orqanizmə daxil olduğu yer infeksiyanın giriş yolu adlanır. Dəri, konyunktiva, həzm və tənəffüs orqanları və sidik-cinsiyyət orqanları, embrional dövrdə isə embrion qışaları infeksiya törədicilərinin giriş yolları hesab olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, təkamül dövründə hər bir xəstəlik törədicisi özünün çoxalması və yayılması üçün əlverişli giriş yoluna malik olmuşdur.

Xəstəlik törədicilərinin orqanizmə daxil olma yollarına görə-alimentar, respirator və ya aerogen, yara, transmissiv, transovarial və kontakt inveksiya növləri mövcuddur. Əgər mikroorqanizmin orqanizmə daxil olma yolu müəyyən edilməyibsə, belə infeksiya kriptogen infeksiya adlanır.

İnfeksiya törədicisinin yem və su vasitəsi ilə həzm orqanlarına düşməsi nəticəsində baş verən infeksiyaya alimentar infeksiya deyilir. Əgər infeksiyanın baş verməsi havanın tənəffüs üzvlərinə düşməsi ilə əlaqədardırsa, belə infeksiya aerogen, yaxud respirator infeksiya adlanır. Xəstə heyvan və ya quşların sağlam heyvan və quşlarla kontaktı yolu ilə baş verən infeksiyalara kontakt infeksiyalar deyilir.

Giriş yolundan xəstəlik törədiciləri hemotogen, limfogen və bəziləri isə neyrogen yolla orqanizmə yayılır.

İlkin ocaqdan mikrobun onun qan dövrəsinə düşüb orqan və toxumasına yayılmasına Bakterimiya, müvafiq şəkildə virusun qanla yayılmasına – virusemiya, rikketsiyaların yayılması – rikketsemiya və s. adlanır.

Bir çox infeksiyon xəstəliklərdə qanın bakterisit xüsusiyyəti

kəskin şəkildə aşağı düşdüynə görə mikrobların çoxalması yəni septisemiya baş verir.

Streptokokk və stafilokokk infeksiyalarında törədici ilkin ocaqdan limfa yolu, ən çox isə hemotogen yolla yayılaraq müxtəlif orqanlarda irinli ocaqlar yaradır ki, buna piemiya deyilir. Septisemiya və piesiyanın birlikdə getməsi septikopiyemiya adlanır.

İnfeksiya spontan /təbii/ və süni/ ekspeimental/ ola bilər. Təbii şəraitdə patogen amillə, həssas makroorqanizmin müəyyən şərait daxilində qarşılıqlı əlaqəsi zamanı yaranan infeksiyaya spontan infeksiya deyilir.

Xəstəlik törədicilərinin kulturaları və ya patoloji materialın ekstraktının heyvanlara və quşlara müxtəlif üsullarla yeritmə yolu ilə əldə edilən infeksiyaya süni infeksiya deyilir.

Əgər spesifik xəstəlik törədici heyvan və ya quş orqanizminə xarici mühitdən daxil olursa, belə infeksiya ekzogen infeksiya adlanır. Əgər müəyyən amillərin təsirindən makroorqanizmin ümumi rezistentliyi aşağı düşürsə və bu zaman orqanizmdə olan potensial patogen mikrobların fəallaşması nəticəsində infeksiya baş verirsə, buna endogen, yaxud autoinfeksiya deyilir.

Yalnız bir mikrob növünün təsirindən baş verən infeksiyaya sadə və ya monoinfeksiya, bir neçə növ mikrobun assosiasiyalarının orqanizmə daxil olması ilə yaranan infeksiyaya assasiativ infeksiya deyilir. Eyni vaxtda bir heyvan və ya quş növündə iki müxtəlif xəstəliyin baş verməsinə qarışıq infeksiya deyilir.

İlkin infeksiya fonunda orqanizmin zəifləməsi ilə əlaqədar olaraq ikinci növ mikrobun təsirindən baş verən infeksiyaya sekondar infeksiya deyilir.

Qarışıq, sekondar və assosiativ infeksiyalar problemi iri quşçuluq fabrikləri və təsərrüfatlarında, xüsusilə aktualığı ilə səciyələnilir. Belə şəraitdə quş orqanizminin mikrob peyzajı mürəkkəb olur.

İnfeksion xəstəliyin ləğvi və orqanizmin həmin xəstəliyin

törədiciisindən azad olduqdan sonra yenidən həmin mikrobun yoluxması baş verirsə – bu reinfeksiya adlanır. Əgər mikrob orqanizmdən azad olmadan həmin mikrob növü ilə yenidən yoluxursa, buna superinfeksiya deyilir. Kliniki sağalmadan sonra infeksiya xəstəliyin yenidən təkrarlanması və kliniki əlamətlərin meydana çıxmasına residiv deyilir.

İnfeksiyanın baş verməsi və inkişafında makroorqanizmin və xarici mühit amillərinin rolu.

İnfeksiyanın inkişafı və nəticəsi yalnız orqanizmə daxil olmuş patogen mikrobun virulentlik dərəcəsi və miqdarından yox, həmçinin heyvan orqanizminin ümumi davamlılığı və xarici mühit şəraitindən də asılıdır. Xüsusilə heyvan və quşların növ, cins, yaş və fizioloji xüsusiyyətləri bu cəhətdən böyük əhəmiyyətə malikdir. Bütün bunlar orqanizmin təbii rezistentliyini xarakterizə edir. Təbii rezistentlik isə orqanizmin immunobioloji reaktivliyi ilə sıx əlaqədardır.

Təkamül dövründə hər hansı heyvan növü kifayət qədər qeyri-spesifik qoruyucu xüsusiyyətlər əldə etmişdir. Buna dəri və selikli qışaların baryer funksiyası, iltihab reaksiyası, faqositoz prosesi, himoral amillər, xüsusilə lisosizm, normal bakteriolizidlər, komplement və properdin sistemi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Hər hansı bir infeksiya zamanı ümumi xarakterli qoruyucu reaksiyalar tədricən spesifik istiqamətli xüsusiyyəti qazanır. Nəticədə faqositlərin aktivliyi yüksəlir, müxtəlif toxumları təşkil edən hüceyrələrin reaktivliyi dəyişir. Mikrob antigenlərinin təsirindən spesifik antitellərin sintezi baş verir.

Təbii davamlılıq bir çox cəhətdən xarici mühit şəraitindən asılıdır. Orqanizmin ümumi davamlılığının aşağı düşməsində stressorların rolu böyükdür.

Stressorlar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Fiziki stressorlar. Buna yüksək və aşağı temperatur, aşağı temperatur şəraitində yüksək nisbi nəmlik, güclü səslər, ionlaşdırıcı radiasiya və s. aiddir.

2. Kimyəvi stressorlar. Bu qrupa quş binalarında ammoniyakın, hidrogen sulfidin, karbon qazının, yüksək konsentrasiyasının və inseksid maddələri aid etmək olar.

3. Yem stressorları. Bura heyvanların həddən artıq az və ya çox yemləndirilməsi, rasionda birdən-birə kəskin dəyişiklik və s. aiddir.

4. Travmatik stressorlar. Buna müxtəlif mənşəli travmaları aid etmək olar.

5. Bioloji stressorlar. Bunlara misal olaraq infeksiya və invazion xəstəlikləri, vaksinasiyaları və s. göstərmək olar.

6. Texnoloji stressorlar. Bu qrupa quşların tez-tez yerinin dəyişdirilməsi, qruplaşdırılması, onların sıx halda yerləşdirilməsi və s. misal göstərmək olar.

7. Nəqliyyat stressorları. Heyvan və quşların müxtəlif nəqliyyat vasitələri ilə daşınması buna aiddir.

Müxtəlif alimlərin tədqiqatları əsasında məlum olmuşdur ki, stressorların orqanizmə təsiri nəticəsində adrenokortikotrop hormonların istehsalı sürətlənir. Kortikoidlər orqanizmə iltihab potensialını aşağı salır, patogen mikrobun orqanizmə giriş yolunda qranulyasiyanın yaranmasını ləngidir. Quşların az yemləndirilməsi yəni ümumi aclıq zamanı immunitet zəifləyir, xroniki infeksiyalar kəskinləşir, orqanizmdə zülal mübadiləsi pozulur, immunoqlobulinlərin sintezi azalır, faqositlərin aktivliyi aşağı düşür. Zülal birləşmələrinin rasionda çoxluğu da nəticədə orqanizmdə asidoza, qanın bakterisit xassəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Kalsium və maqnezium kationları orqanizmdə properdin sistemini tənzimləyir. Natrium kationları və xlor anionları isə həzm şübəsi sekretlərini baktiriosidliyini gücləndirir.

Hipoavitomiozlar zamanı, xüsusilə A vitaminin çatışmamazlığında maddələr mübadiləsində kəskin pozuntular baş verir, dəri və selikli qişaların baryer funksiyası zəifləyir.

Quşların fizioloji tələbatına uyğun olmayan xarici mühit temperaturu təbii rezistentliyi aşağı salır. Belə ki, soyuqlama zamanı faqosit hüceyrələrini aktivliyi aşağı düşür, leykopeniya inkişaf edir. Xüsusilə yuxarı tənəffüs yollarının baryer funksiyası zəifləyir, nəticədə potensial patogen mikroblarının aktivləşməsi baş verir. Orqanizmə yüksək temperaturu təsiri zamanı potensial patogen bağırsaq mikroflorası aktivləşir və bağırsaqların keçiricilik qabiliyyəti güclənir. Yüksək temperatur şəraitində istilik mübadiləsi çətinləşir, istilik verilməsi ağ ciyərin hiperventilyasiyası hesabına həyata keçir. Buda tənəffüs üzvlərinin funksional gərginliyinə səbəb olur ki, nəticədə kütləvi respirator xəstəliklər baş verir.

İonlaşdırıcı radiasiyanın təsirindən humoral faktorların aktivliyi pozulur, dəri, selikli qişalar, retikuloendotelial sistem elementlərinin baryer funksiyası və antitel istehsalı aşağı düşür. Bütün bunlar isə autoinfeksiyaların inkişafına və ekzogen infeksiyaların isə baş verməsinə səbəb olur.

Daxili faktorlar, xüsusilə sinir sisteminin endokrin və retikuloendotelial sistemin vəziyyəti də nəzərə alınmalıdır. Qədim dövrlərdə məlumdur ki, bəzi quş cinsləri müəyyən infeksiya xəstəliklərə davamlıdır. Və seleksiya yolu ilə davamlı quş cinsləri yaratmaq olar. Körpələrdə yaşlılara nisbətən orqanizmin müdafiə sistemləri zəif olduğu üçün onlarda bir sıra spesifik xəstəliklər qeyd olunur.

Demək, təbii rezistentlik genetik möhkəmlənmiş xüsusiyyət olub, ancaq onun dərəcəsi quşların növ, yaş, cins və fərdi xüsusiyyətlərindən, həmçinin xarici mühit şəraitindən asılıdır.

İnfeksiyanın formaları, infeksiyon xəstəliklərin baş verməsi və dinamikası

İnfeksiya müəyyən kliniki əlamətləri ilə özünü göstərən infeksiyon xəstəlik halında və gizli, yəni latent, inapparant infeksiya, immunlaşdırıcı subinfeksiya və mikrobdəşıyıcılıq halında gedir.

İnfeksiyon xəstəliklər qeyri-infeksiyon xəstəliklərdən spesifikliyi, kontagiozluğu, mərhələlərlə inkişafı və postinfeksiyon immunitetin yaranması ilə fərqlənir.

İnfeksiyon xəstəliklər zamanı xəstəlik törədicisinin xəstələrdən sağlamlara kontakt və ya aralıq obyektləri vasitəsilə verilməsi halı kontagiozluq adlanır. Quşların bir çox infeksiyon xəstəlikləri yüksək dərəcədə kontagioz xəstəliklər hesab edilir.

İnfeksiyon xəstəliklərin əvvəlcə inkubasiya sonra prodromal daha sonra kliniki əlamətlər dövrü və nəticə halında getməsi onların mərhələlər üzrə inkişafını göstərir. İnkubasiya, xəstəlik törədicilərinin orqanizmə daxil olması anından ilk kliniki əlamətlərin görülməsinədək, latent infeksiyalarda isə immunobioloji reaksiyaların ilk müsbət nəticəsinədək olan dövrə deyilir. Bu dövr bütün infeksiyon xəstəliklər üçün xarakterikdir, müddəti isə müxtəlif olmaqla bir neçə saatdan bir neçə gün, bəzi xəstəliklər zamanı isə bir neçə aya qədər davam edir. İnkubasiya dövründə quş orqanizmində mikrobların miqdarı artır, onun toksini çoxalır, maddələr mübadiləsi pozulur, qanın formal elementlərində müəyyən keyfiyyət və kəmiyyət dəyişiklikləri baş verir, ancaq kliniki əlamətlər görünmür.

İnkubasiya dövrü prodromal dövrə əvəz olunur ki, bu da bir neçə saatdan bir –iki günə qədər davam edir. Bu dövrdə qeyri-spesifik əlamətlər müşahidə edilir. Prodromal dövr kliniki əlamətlər dövrü ilə əvəz olunur. Bu dövrdə xəstəliyə məxsus olan əlamətlərin əksəriyyəti nəzərə çarpır. İnfeksiyon xəstəliklərdə kliniki əlamətlər həddən artıq müxtəlif tərzdə müşahidə edilir ki, bu da ayrı-

ayrı orqanların funksional dəyişiklikləri ilə əlaqədardır. Bəzi kliniki əlamətlər, məsələn: temperaturun yüksəlməsi, ümumi zəiflik əksər infeksiyon xəstəliklər üçün xarakterikdir. Orqanizmdə istiliyin tənzimlənməsinin pozulması pirogen faktorların, yəni bakterial toksinlərin, hüceyrə və toxumların parçalanmasının aralıq məhsullarına təsirindən baş verir. İnfeksiyon xəstəliklər zamanı bakterial və toxuma mənşəli toksiki məhsullar ürək əzələsi və qan damarlarına, həmçinin veqetativ sinir sisteminə təsir edərək, müxtəlif xarakterli zədələnmələrə səbəb olur. Nəticədə həm funksional həm də üzvi dəyişikliklər meydana çıxır. Mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri zamanı quşlarda oyanıqlıq və ya ölgünlük, adinamiya, qıc olma, reflekslərdə dəyişkənlik və meninqoensefalit simptomları görünür.

İnfeksiyon prosesin yüngül gedişi zamanı orqanizmin bütün fizioloji sistemlərinin pozulmuş funksiyaları tədricən bərpa olunur, baş verən kliniki əlamətlər zəifləyir və rekonvalesensiya dövrü ilə əvəz olunur. Bu dövrün müddəti xəstəliyin xüsusiyyətinə görə quşların immunobioloji reaktivliyindən, onların saxlanma və yemləmə şəraitindən və s. asılıdır.

İnfeksiyon xəstəliklər ildırımvari, iti, yarım iti, xroniki gedişlidir. İldırımvari gedişdə əsasən septisimiya, viremiya, bəzi hallarda isə toksemiya nəticəsində quşlarda qısa müddətdə ölüm baş verir. Xarakterik kliniki əlamətlər ildırımvari gedişdə tam şəkildə inkişaf edə bilmir, iti gediş zamanı xəstəliyə məxsus olan əlamətlər aydın şəkildə nəzərə çarpır, yarım iti gedişdə kliniki əlamətlər nisbətən tədricən inkişaf edir və patoloji-anatomik dəyişikliklər daha xarakterik olur. Xəstəliklərin xroniki gedişində patoloji proses aylarla və bəzən daha uzun müddət davam edir, kliniki əlamətlər isə o qədər də xarakterik olmur.

Hər hansı xəstəlik üçün xarakterik olan bütün əlamətlər kompleks halda nəzərə çarpırsa, xəstəliyin belə forması tipik forma adlanır. Bəzən xəstəliklər həddindən artıq ağır və ya yüngül gedirsə, bu xəstəliyin atipik forması adlanır. Son za-

manlar infeksiyon xəstəliklərin atipik forması daha çox nəzərə çarpır ki, bu da quşçuluqda antibiotiklərin və digər müalicə vasitələrinin çox tədbiqi ilə izah olunur.

Bəzən infeksiyon xəstəliklər gizli formada gedir, bu isə çox vaxt immunlaşdırıcı subinfeksiya ilə nəticələnir. Mikrobu az dozalarla orqanizmə dəfələrlə daxil olaraq, immunobioloji reaksiyalar törətməsi, bunun əsasında spesifik antitellərin sintezi hadisəsi immunlaşdırıcı subinfeksiya hadisəsi adlanır.

Mikrobdaşıyıcılıq infeksiyanın xüsusi forması olub, kliniki sağalmadan sonra müəyyən müddət ərzində quşlar arasında müşahidə edilir. Mikrobdaşıyan quşlar epizootoloji nöqtəyi nəzərdən təhlükəli olub infeksiya törədicisinin potensial mənbəyi sayılır, bunlar müəyyən ərazidə epizootik ocağın saxlanması və təkrar infeksiyaların baş verməsinə böyük rol oynayır.

İnfeksiyanın bir formasının digərinə keçməsi qeyd edilir. Belə ki, mikrobdaşıyıcılıq və ya gizli infeksiya orqanizmin rezistentliyi aşağı düşdükdə infeksiyon xəstəliyə, və əksinə infeksiyon xəstəlik isə gizli infeksiyaya keçə bilər.

İmmunitet

İmmunitet /immunitas/ - qeyri həssaslıq deməkdir. Yəni genetik yabancılığa maddəyə qarşı, o cümlədən patogen mikroba və ya onun toksinlərinə orqanizmin qeyri-həssaslığıdır. Klassik immunologiyaya və onun banilərində /L.Prastet, P.Erlix, İ.İ.Meçnikov/ görə infeksiyon xəstəliklərə qarşı qeyri-həssaslıq dedikdə, xəstəlik törədən amillərə qarşı orqanizmi qoruyan sistem başa düşülməlidir. İmmunitetin yaranmasında bütün orqanizm iştirak edir və bu mürəkkəb prosesin orqanizmdə inkişafında mərkəzi sinir sistemi balıca rol oynayır.

İmmunologiyanın bir sərbəst kimi həll etdiyi məsələlər və vəzifələr çox mürəkkəb və çətindir. Ancaq immunologiyanın

əsas istiqaməti immunitetin faktorlarını və mexanizmini öyrənməkdir. Bunun əsasını İ.İ.Meçnikov qoymuş və immunitetin əmələ gəlməsində fəqərar nəzəriyyəni irəli sürmüşdür. Bundan sonra 1901-ci ildə P.Erlix Humoral nəzəriyyəni təklif etmişdir. Sonralar İ.P.Pavlov /1938/, Q.Selye /1942/, F.Bernet /1959/, P.F.Zdradovski /1961/, Qaşək – Medavr /1964/, R.V.Petrov /1976/ immunitetin əmələ gəlmə mexanizmini öyrənib, onun fizioloji qanunlara tabe olmasını irəli sürmüşlər.

Müasir immunologiya elminə görə infeksiyon xəstəliklərin törədiciləri və ya antigen təbiətli yabancılıq qıcıq orqanizmdə qeyri-spesifik reaksiyalar əmələ gətirir.

1.Spesifik antigenlə reaksiyaya girən və qanda sirkulyasiya edən antitellərin biosintezi və təcili heppərəssaslığın əmələ gəlməsi /A.Y.Qurviç 1968/.

2.Ləngidilmiş heppərəssaslığın yaranması /B.D.Bronda 1965/

3.Tolerantlığın orqanizmdə baş verməsi /T.N.Fontalin 1968/

İmmunitetin əmələ gəlməsi spesifik və qeyri-spesifik reaksiyalardan və orqanizmin ümumi rezistentliyindən asılıdır.

Orqanizmin davamlılığında iştirak edən bütün qeyri-spesifik amillərin cəmi rezistentlik adlanır. Orqanizmdə immunitetin yaranmasında spesifik və qeyri-spesifik amillər bir-biri ilə sıx əlaqədardır. Orqanizmin qeyri-spesifik müdafiə mexanizmi kompleks xarakter daşıyır və bu dəqiq şəkildə «özününkünü» və «özgəni» fərqləndirir. Deməli özününkünü yəni orqanizmin normal hüceyrələrini və molekullarını patogen mikroblardan, zülallardan, polisaxaridlərdən, irsi dəyişmiş hüceyrələrdən və başqa maddələrdən müdafiəsini «özgənin» isə parçalanması və orqanizmdən ixrac olunmasını təmin edir.

Antigen qıcığına orqanizmə spesifik reaksiyası immun cavab adlanır. Orqanizmdə qeyri həssaslığın inkişafında spesifik amillərdən başqa qeyri-spesifik yəni ümumi təsirə malik olan amillərdə iştirak edir.

Orqanizmin qorunmasında iştirak edən spesifik və qeyri-spesifik daimi və patogen mikrob orqanizmə daxil olduqdan sonra əmələ gələn faktorlar I saylı cədvəldə göstərilir.

Cədvəl 1. Spesifik və qeyri-spesifik faktorlar /A.A.Konopatkina görə/

Vaxta görə	Təsir xassəsinə görə	Qeyi-spesifik	Spesifik
Daimi faktorlar	1. Dərinin və selikli qışalərin müdafiə xassələri 2. Faqositar və limfoit sistemin baryer xassəsi 3. Normal mikroflarının müdafiə funksiyası 4. Humoral faktorlar /lizosim, normal antitellər, komplement, properdin və s./ 5. Fizioloji faktorlar /ümumi temperatur mübadilə proseslərinin metabolizmi/ 6. Toxumaların və hüceyrələrin genotipik və fenotipik reaksiyası		
Patogen mikrob orqanizmə daxil olduqdan sonra əmələ gələn faktorlar	1. İltihab 2. Reaktiv zülal 3. İnterferon	1. Spesifik mikrofaqlar 2. Plazmatik hüceyrələr 3. Limfoid hüceyrələr 4. İmmuncisimlər	

Dəri və selikli qışılar orqanizmin müdafiə örtüyü olmaqla ümumi rezistentlikdə böyük rol oynayır. Dəri mexaniki müdafiə örtüyü olmaqdan başqa bir çox bakterialara bakteriostatik və hətta bakteriosid təsir göstərir. Orqanizmin selikli qışaları da mexaniki müdafiə xassəsindən başqa bakteriosid xüsusiyyətə malikdir. Müəyyən edilmişdir ki, selikli qışaların ifrazatında lizosim vardır və bu da bir çox mikroblara və xüsusilə kokklara qarşı yüksək fəallığı ilə səciyyələnir.

Dəri və selikli qışalar orqanizmin təbii baryerləri olduğuna görə, quşçuluq səhəsində çalışan mütəxəsislər quşların saxlama

və yemləməsində elə bir şərait yaratmalıdırlar ki, bu təbii baryerlərin tamlığı pozulmasın.

Mikrobların quş orqanizminə daxil olması onun burada artıb çoxalması ilə nəticələnir və bu zaman metabolitlər yaranır ki, infeksiyaya giriş yolunda müxtəlif qoruyucu reaksiyaların yaranmasına səbəb olur. Nəticədə leykositlərin qan damarından sürətlə çıxması və iltihab ocağını əhatə etməsi qeyd olunur. Ağ qan hüceyrələri fəqositoz prosesində aktiv şəkildə iştirak edir. Belə qeyri-spesifik qoruyucu faktor pseudoeozinofillərin köməkliyi ilə kənd təsərrüfatı heyvanlarından fərqli olaraq, hətta trombositlərin vasitəsilə həyata keçirilir. Qan serumunda bakteriostatik və bakteriosid təsirli maddələr daima olmaqla bunlara misal olaraq lizosim, lizosim, komplement, properdin və limfokinləri göstərmək olar.

Lizosim-antitellər olmaqla bir sıra növ bakteriyaları və eritrositləri lizə uğradır. Bir çox heyvan və quş növlərinin qan serumunda B-lizosim aşkar edilmişdir və bunlar təbii rezistentlik faktorlarına aid edilir. Bu trombositlər tərəfindən istehsal olunur və qrammüsbət mikroorqanizmlərə təsir edir.

Lizosim fermentlər /muramidoza/ qrupuna aid xüsusi maddə olub orqanizmin müxtəlif toxumlarında, xüsusilə iltihaba tutulmuş toxumalarda müşahidə edilir. Makro və mikrofaqlar tərəfindən sintez olunur. Lizosim quşların yumurtasında, ağız suyunda, leykositlərdə və makrofaqlarda müşahidə edilir. Bunların zədələnməsi zamanı lizosim ətraf toxumaya daxil olur. Qanın plazmasına bu zədələnməmiş leykositlərdən və makrofaqlardan da daxil ola bilər. Lizosim qeyri-spesifik rezistentlik faktorudur, antitel yaranmasına təsir etmir və qanda onun təyin edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Komplement mürəkkəb çox komponentli sistemdir və 9 komponentdən ibarətdir. /C1-C9/. Bu mononuklear fəqositlər tərəfindən sintez olunur. Komplement davamsızdır, termolabildir, adi

şəraitdə saxladıqda müəyyən vaxtdan sonra parçalanır. Kompliment tək halda zəif qoruyucu xassəyə malikdir, ancaq onun iştirakı şəraitində spesifik əksisimlərin, properdinin və başqa anti-mikrob amillərin təsirini gücləndirir. Quşların qanında kompliment nisbətən azdır, ona görə də bunu uzun müddət müəyyən etmək mümkün olmamışdır. Son zamanlar aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, kompliment orqanizmin qorunmasında kompleks yaratma və anafilotoksin əmələ gətirmək yolu ilə allergeni qandan xaric edir. Anafilotoksin komplimentin C3 və C5 subkomponentindən ibarət olub qan damarlarının keçiriciliyini artırır. Məhz bunun nəticəsində də immun komplekslərinin və allergenlərin qandan kənarlaşması baş verir.

Properdin /latınca perdo-öldürmək, parçalamaq/ 1954-cü ildə Pillemer tərəfindən kəşf edilmişdir. Bunun bakterisit təsiri qanda kompliment və maqnezium ionlarının olması ilə əlaqədardır. Bu orqanizmdə sistem halında nəzərə çarpır və 3 komponentdən ibarətdir: 1. Properdin-serum zülalı. 2. Maqnezium ionları və 3. Kompliment. Properdinin miqdarı qanda azalarkən orqanizmin ümumi rezistendliyi aşağı düşür. Qan serumuna polisaxaridlərə aid olan zimozan, inulin və ya immunoqlobulin A əlavə etdikdə properdin aktivləşir və C-3 proaktivizatoru enzimə çevrilir. Bu isə öz növbəsində C 3-ü aktivləşdirərək C 3b yaradır. Komplementin aktivləşməsinin alternativ yolunun mahiyyəti bundan ibarətdir:

Qan serumunun bakterisid aktivliyi mikrobəleyhinə kəskin xüsusiyyətə malik olub bunun tərkibinə təbii rezistentliyin humoral amilləri daxildir. Bunun tərkibində lizosim / qrammüsbət mikroblara qarşı / və komplement / qammənfi mikroblara / qarşı mövcuddur. Məlumdur ki, orqanizmin müxtəlif orqanlar sisteminin normal mikroflorası mövcuddur. Orqanizmin rezistentliyində normal mikroflora çox böyük rola malikdir. Normal mikrofloranın qoruyucu funksiyası mikroblarda antoqonizm hadisəsinə əsaslanıbdır.

Əgər mikrob dəri və selikli qişaların qoruyucu baryerini keçirsə toxumların dərinliyinə sirayət edir və burada iltihab törədir. İltihab prosesi müxtəlif qıcıqlandırıcı faktorların təsirindən yaranan orqanizmin mürəkkəb reaksiyasıdır. İltihabın müdafiə funksiyası İ.İ.Meçnikovun klassik tədqiqatları əsasında müəyyən edilmişdir. İltihab nəticəsində orqanizm mikroblardan azad olur və bununda əsasını faqostoz prosesi təşkil edir.

Faqositoz orqanizmə daxil olmuş patogen, diri və ya ölmüş mikrobların, həmçinin yabançı hissəciklərinin orqanizm hüceyrələri tərəfindən udulması və hüceyrə daxili enzimlərin köməkliyi ilə həzm olunmasından ibarətdir. İltihab və faqositoz orqanizmə daxil olmuş mikrobun tutulması və məhv edilməsini təmin edir.

Müxtəlif hüceyrələr faqositoz aktivliyə malikdir, ancaq daha çox limfoid-makrofaq sistemi hüceyrələri bu xüsusiyyətə malikdir. Faqositoza uğramış hüceyrələrin taleyi müxtəlif tərzdə qeyd olunur. Əgər faqosit hüceyrələri daxilində mikrobların əriməsi və ölümü baş verirsə bu proses tam faqositoz adlanır. Ancaq bəzən faqositoz prosesi zamanı mikrobların hamısı tələf olmur, onların bir hissəsi öz həyat fəaliyyətlərini saxlayır ki, bu natamam faqositoz adlanır. Bəzən mikrobların faqosit hüceyrələri daxilində çoxalması qeyd olunur ki, nəticədə hüceyrələr tələf olur.

Faqostozun aktivliyinə bir çox faktorlar təsir göstərir. Antitellər, kalsium duzları, xolesterin, yağların oksidləşməsi və parçalanması törədən maddələr və iltihab prosesi zamanı ayrılmış histamin faqositozu aktivləşdirilir. Avitaminozlar, asetilxolin və kortikosteroidlərin orqanizmdə miqdarının artması isə bu prosesi zəiflədir.

Orqanizmin genetik yad vasitələrdən qorunmasında əsas rolu orqanizmin immun sistemi oynayır. İmmun sistemin tərkibinə mərkəzi və pariferik orqanlar daxildir. İmmun sistemin mərkəzi orqanlarına heyvanlarda timus, fabrisiy kisəsi, peyer yığıntıları və sümük ilişi, periferik orqanlara isə – qan, limfa düyünləri və dalaq daxildir. Bu sistemin əsas məhsulu limfositlərdir.

Timus və ya çəngələbənzər vəzin embriogenezin birinci ayında əsası qoyulur və bətdaxili inkişafın sonunda kütləsinə görə maksimuma çatır. Heyvanlar yaşa dolduqca bu involyasiyaya uğrayır, ancaq tamamilə yox olmur. Vəzin qabıq qatı sıx şəkildə kiçik limfosit yığımları ilə təchiz olunmuş və bu limfositlər timositlər adlanır.

Fabrisiy kisəsi quşların kloakasının çıxıntısı kimi olub quşlarda embrional inkişafın 12-13-cü günlərində formalaşır və cücələrin həyatlarının 7-ci həftəsindən sonra atrofiyalaşır. Bunun qabıq hissəsində yetkin, beyin zonasında isə – yetkin olmayan limfositlər aşkar edilir.

Peyyer yığıntıları nazik bağırsaq şöbəsinin selikli qışası altında yerləşmişdir və limfositlər fabrisiy kisəsində olduğu kimi yerləşmişdir.

Sümük iliği gövdə hüceyrələrinin əsas istehsal olunan yeridir. Bu hüceyrələrin hamısı retikulyar stromanın gözcüklərində yerləşir.

Qan periferik immun sistemin toxuması olub müxtəlif təyinatlı və müxtəlif dərəcəli yetkinliyə malik olan ayrı-ayrı limfoid hüceyrələrdən, həmçinin qranulositlər və monositlərdən təşkil olunmuşdur. Embriogenezdə dövründə heyvanların qanı limfa və limfoid orqanların hesabına leykositlərlə zənginləşir. İri buyuzlu heyvanların bətdaxili inkişafının ilk aylarında periferik qanda limfositlər, sonra isə monositlər, eozinofillər və neytrofillər meydana çıxır. Ontogenezin əvvəlində əvvəlcə yetkin, sonra isə yetkin olmayan limfoid hüceyrələrlə təmsil olunur. Monositlər embrional inkişafının ikinci ayında, eozinofillər və neytrofillər isə 3-cü ayında periferik qana daxil olur.

Dalaq ağ özək halında xüsusi limfoid toxumaya malikdir. Limfa damarlarının yoxluğu ilə əlaqədar olaraq ağ özək trabekul və cibciklərin vasitəsi ilə qan damarları ilə əlaqələnir və onu gövdə və limfoid hüceyrələri ilə təmin edir. Ağ özək limfa düyünləri tipi kimi qurulmuşdur.

Quşlar kənd təsərrüfatı heyvanlarından limfo sisteminin quruluş xüsusiyyətinə görə əsaslı şəkildə fərqlənir. Quşlarda limfa düyünləri yoxdur. qaz və ördəklərdən başqa quşlarda limfoid toxuma həzm və tənəffüs sisteminin selikli qışasının epiteli hüceyrələrinin altında yerləşmişdir. Xüsusilə bu çinədən vəzisində, fabrisiy kisəsində və dalaqda daha yaxşı inkişaf etmişdir. Fabrisiy kisəsi və çəncəlvəri vəzi quşların mərkəzi limfoid orqanları kimi adaptiv immunitetin ontogenetik immunitetində mühüm rol oynayır. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, çəngəlvəri vəzi, hüceyrə immunitetinə, fabrisiy kisəsi isə atitellərin sintezinə nəzarət edir. Kənd təsərrüfatı heyvanlarından fərqli olaraq quşlarda timositlərin iki subpopulyasiyası qeyd olunur ki, bunlarda elektroforetik hərəkətinə görə bir-birindən fərqlənir.

Quşlarda mərkəz limfoid orqan fabrisiy kisəsi hesab edilir. Bu orqan kloakanın dorzal səthində yerləşib və onun əsası embrional inkişafının 5-ci günü endodermadan baş verir. Bunda ilk limfositlər 8-ci gündə meydana çıxır və kisə 12-ci gündə tamamilə formalaşır. Kisənin əksər hüceyrələrində səthi immunoqlobulinlər embrionun inkişafının 16-18-ci günündə aşkar edilir və 18-20-ci gündə onların miqdarı nəzərə cəpəpəp dərəcədə artır. Postnatal ontogenezdə fabrisiy kisənin maksimum ölçüsü 4,5-12 həftəlikdə qeyd olunur, sonra isə involyusiyaya uğrayır.

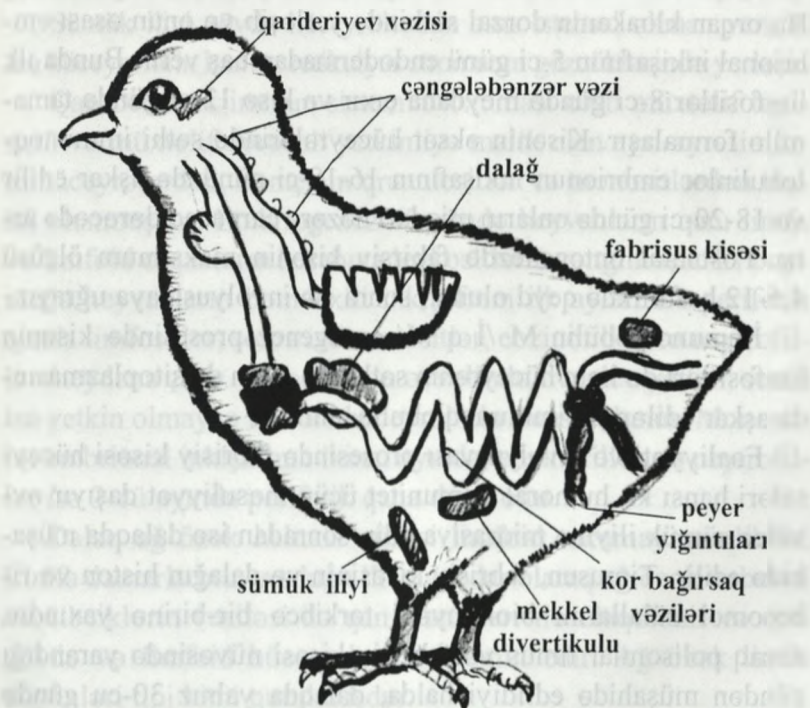
Immunoqlobulin M /İ q M/ ontogenezdə prosesində kisənin limfositləri də həm hüceyrənin səthində, həm də sitoplazmasında aşkar edilən ilk immunoqlobulin sinfidir.

Fəaliyyəti və involyusiyası prosesində fabrisiy kisəsi hüceyrələri hansı ki, humoral immunitet üçün məsuliyyət daşıyır əvvəlcə sümük iliyinə miqrasiya edir, sonradan isə dalaqda müşahidə edilir. Timusun, fabrisiy kisəsinin və dalağın histon və ribosomol zülallarını biokimyəvi tərkibcə bir-birinə yaxındır, ancaq polisomlar timus və fabrisiy kisəsi nüvəsində yarandığı gündən müşahidə edildiyi halda, dalaqda yalnız 30-cu gündə

qeyd olunur. Bu kisədə immunoqlobulinlərin sintezinin tez başlanması və onun atrofiyası zamanı bu funksiyanın dalağa keçməsinə göstərir. Cücələrdə kisə asılı olmayan immunoqlobulin istehsalı sisteminin olması güman edilir.

Quşların humoral immuniteti 2 sistemlə: həqiqi humoral və sekretor immun sistemlərlə təmin olunur. Sistemin funksional aktivliyi embrionun, cücənin və ya quşun yaşından asılı olaraq dəyişilir və fabrisiy kisəsinin nəzarətində olur. B-hüceyrəyə populyasiyasının sintez məhsulları immunoqlobulin M, G və A. həmçinin sekretor immunoqlobulin A və qamma hesab edilir. Axıncı funksional olaraq heyvanların I G-ə ekvivalentidir. Sekretor immunoqlobulin A toyuqlarının önündə, ağız suyunda. To-

Şəkil 1. Quşların immun sistem orqanları



xum plazmasında, göz yaşında və bağırsaq epitelsinin sekretində aşkar edilmişdir.

Digər növ ev quşlarında olduğu kimi toyuqlarda da ayrı-ayrı immunoqlobulin sinifləri eyni cinsli deyil və mono və polimer formada təmsil olunur. Qanda, orqanlarda və toxumalarda immunoqlobulinlər qeyri-bərabər paylanmışdır. Belə ki, qan serumunda immunoqlobulin G üstünlük təşkil etdiyi halda öddə immunoqlobulin A yüksək faizdə nəzərə çarpır.

Çəngələbənzər vəzi /timus/ quşların fabrisiy kisəsi kimi mərkəzi limfoid orqan hesab olunur və embrional inkişafın 10-cu günü formalaşır. Postnatal ontogenezdə timus 5-aylığa qədər dövrdə fəaliyyətdə olur, sonra isə onun involyusiyası başlayır. Cücələrin timusu embrional və postnatal dövrün əvvəlində B-hüceyrələrdən məhrumdur, ancaq 9-həftəlikdən başlayaraq timusda limfositlər qeyd olunur, deməkdir timositlərin populyasiyası heterogen olur.

Məməlilərdə olduğu kimi cücələrdə də timus və limfositlər sistemi hüceyrə immunitetində hüceyrə effektorlardan ibarətdir. Poliklonal T-hüceyrə mitogenləri hansı ki, klinik və eksperimental immunologiyada hüceyrə immunitetinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilir, selektiv olaraq yalnız quşların T-limfosit subpopulyasiyasını stimullaşdırır. Hüceyrə immunitetinin əksər reaksiyalarında sensibilizasiya olunmuş T-limfositlər hələdici rol oynayır. Antitellərin sintezinin tənzimində iştirak edən quşların T-limfositləri orqanizmin immunobioloji reaksiyalarında mərkəzi rola malikdir.

Beləliklə, məməlilərdə olduğu kimi quşların T-sistemi hüceyrə immunitetinin effektoru, humoral immunitətdə xelper və supressor olmaqla eyni vaxtda orqanizmin adaptiv-kompensator sistemində iştirak etməklə bütün immunobioloji aparatı tarazlıqda saxlayır.

T-limfositlər timusda ona sümük iliyindən daxil olan dövrdə

hüceyrələrin hesabına yetişir. Timus tərəfindən ayrılan maddənin hesabına proliferasiya və təfriq olunma prosesi zamanı əvvəlcə sələflər – timus limfositləri və bunlardan isə T-limfositlər yaranır və qana daxil olur.

B-limfositlərdə gövdə hüceyrələrindən yaranır, ancaq sonradan özünün fizioloji və immunoloji aktivliyinə görə bunlar fabrisiy kisəsinə borcludur. Onların antigenasılı olmayan proliferasiyası və təfriq olunması bu orqanda formalaşır, nəticədə B-hüceyrələr müəyyən inkişafmərhələsinə çatdıqdan sonra qana daxil olur və buradan periferik limfoid orqanları və toxumaları məskunlaşdırır.

T və B-limfositləri kiçik limfositlər populyasiyasındadır. Bunlar asanlıqla kapilyarların divarından keçərək qan doğuran orqanların parenximasında birləşdirici toxumada və eritrositlərdə hərəkət edir.

Quşların periferik limfoid sistemi T və B-limfositlərin qarışıq populyasiyasından idarətdir. Ontogenezs prosesində T və B-limfositlərin nisbəti dəyişə bilər.

Quşlarda qan və limfoid orqanlarda T və B-limfositlərin miqdarı təyin olunmuşdur. Normada, qanda onların nisbəti T-limfositlər 42-52%, B-limfositlər 27-32%, müvafiq olaraq dalaqda 30-45 və 33-38, fabrisiy kisəsində 5-12 və 38-42, timusda isə 37-52%-dir.

Plazmatik hüceyrələr /plazmositlər/ öz strukturu və funksiyasına görə limfositlərdən kəskin şəkildə fərqlənir. Bunların arasında yetkinlik dərəcəsinə görə müxtəlif hüceyrələr: plazmoblastlar, yetkin olmayan və yetkin hüceyrələr ayırd edilir. Bunlar yüksək dərəcədə ixtisaslaşmış selikli hüceyrələr olub əsas funksiyası immunoqlobulinlərin /antitellərin/ sintezi və sekresiyasıdır.

Orqanizmin maye mühitlərində geniş yayılmış bəzi maddələr mikrobun inkişafının qarşısını almaq qabiliyyətinə malikdir.

Məlumdur ki, orqanizmin daimi qeyri-spesifik faktorları-lizosim, komplement və normal antitellər hesab olunur. Patogen mikrobun orqanizmə daxil olmasından və ya süni immunizasiyasından sonra immun və qoruyucu antitellər yaranır. Əvvəlcə antitellər yaranması tədricən gedir və immunogenezin bu fazası induktiv faza adlanır. İnfeksiya xəstəliyinin nəticəsinə təsir etmə qabiliyyətinə malik olan kifayət dərəcədə antitellərin yaranması 7-10 gün tələb olunur. Bundan sonra antitellər yaranma davam edir, ancaq sürəti azalır. İmmunogenezin bu fazası produktiv faza adlanır.

Bir neçə ay keçmiş qanda antitellər müşahidə edilmir, yaxıd olduqca aşağı titrdə aşkar edilir. Ancaq, immun yaddaş saxlanılır və bunların daşıyıcıları isə kiçik T və B-limfositlər hesab olunur. Bu dövrdə əgər xəstəliyin törədici təkrarən orqanizmə daxili olursa, onda antitellər 1-2 gündən sonra və böyük miqdarda meydana çıxır. Belə ikinci seroloji cavab anamnestic reaksiya adlanır. İmmun yaddaş və ikinci immun cavab fenomeni vaksinasiyalarda iki peyvənd arasındakı müddəti və revaksinasiya vaxtını müəyyən etməkdə böyük əhəmiyyətə malikdir.

Virus əleyhinə immunitetin xüsusiyyətləri.

Virus etiologiyalı xəstəliklərin baş verməsi və nəticəsi bakterial infeksiyalarla olduğu kimi bir çox amillərdən, xüsusilə virusun virulentliyindən, orqanizmin immunoreaktivliyindən və s. asılıdır.

Virus xəstəliklərində immunitet onun yaranma mexanizmi və qanunauyğunluğu öz mahiyyətinə görə digər qrup xəstəliklərdən fərqlənir. Ancaq, virusəleyhi immunitetin bəzi fərqli cəhətləri qeyd edilməlidir. Məlumdur ki, virusların reproduksiyası subhüceyrə və molekulyar səviyyədə gedir və onların metabolizm prosesi bilavəsitə yoxluşmuş hüceyrə metabolizmi ilə əlaqədardır.

Virus əleyhinə növ immunitetində qeyri-həssaslıq virusların adsorbsiyası üçün zəruri olan reseptorların hüceyrə üzərində olmaması ilə izah edilir. Bunun nəticəsində də virus hüceyrəyə daxil ola bilmir.

Virus əleyhinə immunitətdə digər qrup xəstəliklərdə olduğu kimi bir çox spesifik və qeyri-spesifik faktorlar iştirak edir. Bakterial immunitətdən fərqli olaraq virus əleyhinə immunitətdə inqibitorlar adlanan qeyri-spesifik faktorlar mühüm rola malikdir. Məlum olmuşdur ki, inqibitorlar virusların hüceyrə üzərinə adsorbsiya prosesini blokadaya alır və hətta bəzi hallarda onu parçalayır. İnqibitor bir çox orqan və toxumalarda, sekret və ekskretlərdə aşkar olunur. Bunların təbiəti hələ tam şəkildə öyrənilməmişdir, ancaq təsir mexanizminə görə antitelləin təsirini xatırladır.

Virus əleyhi immunitətdə virusların interferensiya fenomeni də mühüm əhəmiyyətə malikdir. Qarışıq infeksiyalar zamanı virusun biri digərinin hüceyrədə inkişafını blokadaya alır və quşları təhlükəli xəstəliklərdən qoruyur. Qeyd etmək lazımdır ki, interferensiya hadisəsi yalnız müəyyən qrup viruslar arasında müşahidə edilir. İnterferensiya virusların miqdar nisbətindən asılıdır və bu prosesi diri və inaktivləşdirilmiş viruslarla törətmək mümkündür. Virusların interferensiya zamanı hüceyrələrin metabolismi pozulur. İnterferensiya fenomenini öyrənən zaman Ayzek və Lindeman 1957-ci ilə həssas hüceyrələrin qoruyucusu olan güclü faktoru aşkar etmiş və bunu interferon adlandırmışlar. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, viruslar interferensiyanın əksini – ekzaltasiya fenomenini də törədir və bununla da öz verulentliyini artırır.

Virus infeksiyalarında digər infeksiyon xəstəliklərdə olduğu kimi immunoqlobulinlərin müxtəlif sinifləri ilə əlaqəli olan antitelləri sintez edir. Ancaq antitellər öz təsirini virusa hüceyrədən kənarda göstərir.

Viruslar həmçinin faqositoz hüceyrələrin üzərinə adsorbsiya

olunur, onun daxilinə keçir, ancaq məhv olmur. Demək virusa görə faqositoz az effektivdir.

Virus əleyhi immunitətdə hüceyrələrin geno və fenotipik reaktivliyi də mühüm əhəmiyyətə malikdir. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, virus xəstəliklərində orqanizmin qoruyucu funksiyaları digər qrup xəstəliklərdə olduğu kimi kifayət dərəcədə müxtəlifdir. Hər bir virus xəstəliyinin özünün spesifikliyi və xarakter qoruyucu xüsusiyyətləri vardır.

İmmunitetin növləri

Yaranma mənşəyinə görə irsi və həyatda qazanılmış immunitet, təsir istiqamətinə görə antibakterial, antitoksik və antivirus immunitet mövcuddur.

İrsi /növ, anadangəlmə, filogenetik/ immunitet. Hər hansı bir heyvan növünün təkamülə bu və ya digər xəstəlik törədicisinə qeyri-həssaslığı və bunun nəsildən nəslə verilməsi irsi immunitet adlanır. İrsi immunitet qeyri-həssaslığın ən davamlı forması olmasına baxmayaraq o da mütləq deyil. Bəzi xarici mühit faktorlarının təsirindən bu immunitet pozula bilər. Məsələn, L. Paster və başqaları 1878-ci ildə toyuqların ayaqlarını soyuq suya salıb ümumi temperaturu aşağı salmaqla onlarda eksperimental qarayara yaratmışlar. İ.İ.Meçnikov qurbağanı termostatda saxladıqdan sonra həssas olmayan dovşancıq törədicisinin toksinini onlara yoluxdurmaqla eksperimental dovşancıq əldə etmişdir. Bu göstərilən təsirlərlə gərginliyi pozulan immunitetə nisbi növ immuniteti deyilir. Hey bir vasitə ilə pozulmayan immunitetə isə mütləq növ immuniteti deyilir.

Qazanılmış immunitet. Bu immunitet heyvan doğulduqdan sonra, cücələr yumurtadan çıxdıqdan sonra həyatda fərdi inkişaf nəticəsində qazanılır və irsən nəsildən nəslə verilmir. Belə immunitetin gərginliyi də müxtəlif olur. qazanılmış immunitet təbii və süni immunitetə bölünür. təbii qazanılmış immuni-

tet quşlar təbii olaraq hər hansı xəstəliyi keçirib sağaldıqdan sonra yaranır. Buna bəzən postinfeksion immunitet də deyilir.

Süni immunitet. Belə immunitet vaksin və spesifik serumlarla əldə edilir. İmmunitetin formalaşması üçün vaksinasiyadan, xəstəliklərin xarakterindən asılı olaraq müəyyən qədər vaxt keçməlidir.

Süni immunitet aktiv və passiv olmaqla 2 yerə bölünür. Aktiv immunitet müxtəlif diri və inaktivləşdirilmiş vaksinlərlə əldə edilir.

Bir qayda olaraq zəiflədilmiş diri vaksinlərə quşlar intensiv immunoloji reaksiyalara cavab verir. İmmunitet tez yaranaraq yüksək gərginlikli olur. İnaktivləşdirilmiş vaksinlərlə peyvənd zamanı immunitet nisbətən gec inkişaf edir və immunitetin müddəti də nisbətən qısa olur. İmmun cavabın aktivliyinin təmin edilməsi üçün və immunitet uzun müddətliyini təmin etmək məqsədilə adyuvantlar əlavə edilir.

Passiv immunitet. Belə immunitet quşlarda ana antitelləri hesabına əldə edilir. Məməlilərdə immunoqlobulinlər anadan dölə plasenta vasitəsilə və postnatal inkişafın ilk saatlarında ağız südü ilə, quşlarda isə ana toyuqların qan serumundan yetkin yumurtaların sarı maddəsinə verilir. Buradan isə immunoqlobulinlər sarı maddədən embriona onun inkişafının 14-15-ci günündə keçir. Ana antitellərinin sarı maddədən verilməsi fasiləsiz şəkildə gedir.

Müəyyən edilmişdir ki, sarı maddədə antitellərin kumulyasiyası baş vermir. Antitellərin miqdarı qan serumundakı antitellərin titrindən çox olmur və sarı maddənin ölçüsündən asılı deyil. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, antitellər yalnız sarı maddədə toplanır və zülal hissədə bunlar müşahidə edilmir. Antitellərin sarı maddədən embriona verilməsi tək sarı maddənin gövdəciyi vasitəsilə həyata keçirilmir. Sarılıq kisəsi daxilindəki maddənin əsas sorulması kisənin endoderma hüceyrələri vasitəsilə baş verir.

Cüclərdə ana antitelləri çox qalmır, onların xaric olunması gedir. Antitellərin xaric olunması çox güman edilir ki, onların həyatlarının ilk günlərində müşahidə edilir, ancaq onun dəqiq vaxtı hələ də müəyyən edilməmişdir. Tədqiqatçılar göstərilər ki, antitellərin yarım parçalanma dövrü 5 günə qədərdir. Anaların immunoloji statusundan asılı olaraq cüclər müəyyən qədər antitellər alır. Əgər bunların səviyyəsi kifayət dərəcədə yüksəkdirsə onda ana antitellərin xaric olunması 2 həftə və daha çox davam edir.

Sağlam quşların passiv qoruyuculuq səviyyəsi təkcə onların xəstəliklərə davamlılığın təyin edilməs üçün vacib deyil. Bu göstərici düzgün profilaktiki peyvəndlərin aparılmasında praktik baytar həkimləri üçün vacibdir.

Quşlar xəstəliyi keçirdikdən sonra infeksiya törədicisindən azad olursa və qeyri-həssaslıq xüsusiyyəti saxlanırsa belə immunitet steril və ya qeyri-infeksion immunitet adlanır. Ancaq bəzi infeksiyalarda imunitet o vaxta qədər saxlanılır ki, orqanizmdə xəstəlik törədicisi mövcuddur. Belə immunitet qeyri-steril və ya infeksiion immunitet adlanır.

Antibakterial immunitətdə orqanizmin qoruyucu reaksiyaları bilavasitə mikroba təsir edərək onun məhv olunmasına və ya inkişafının dayandırılmasına səbəb olur. Antitoksik immunitətdə qoruyucu reaksiyalar mikrobun toksiki məhsullarının neytrallaşmasına səbəb olur. Heç də bütün orqan və toxumalar patogen mikrobun təsirinə eyni dərəcədə həssaslıq göstərmir. Buda onu göstərir ki, bütün orqanizmin qoruyucu xassəsi ilə əlaqəli olan ümumi immunitətlə bərabər eyni zamanda yerli immunitətdə mövcuddur. Belə immunitet serum antitellərin aşırakı olmadan baş verir. Bundan əlavə humoral immunitətdə qeyd olunur ki, bunda orqanizmin qorunması əsasən serum antitelləri vasitəsilə baş verir.

Hüceyrə və ya toxuma immunitetində qeyri-həssaslıq toxumaların qoruyucu funksiyası ilə faqositar immunitətdə spesifik senbilizasiya olunmuş faqositar hüceyrələrlə həyata keçirilir.

Antigenlər və onların immunogenliyi

Antigenlər /yunanca anti-əks, genes-törəmə/ orqanizm üçün yad, mürəkkəb tərkibli üzvi maddə olub, orqanizmə daxil olduqda spesifik antitellər yaradır və immunoloji reaktivliyi dəyişdirir.

Antigen dedikdə tək infeksiya agent və onun həyat fəaliyyəti məhsulu, vaksinləri yox, həm də orqanizm üçün yad olan maddələr /qan serumu, yumurta zülalı və s./ başa düşülməlidir.

Funksional xüsusiyyətinə görə antigenlər 2 xassəyə malik olmalıdır. 1). Antigenlik xüsusiyyəti, yəni antitellər yaratmaq qabiliyyəti və 2). Antitellərlə qarşılıqlı əlaqəyə girməlidir ki, buda immunitet reaksiyaları halında özünü göstərir. Belə funksiyalara malik olan antigenlərə tam antigenlər deyilir. Bəzi antigenlər bu funksiyaların yalnız birinə malik olur. Yəni bunlar sərbəst şəkildə spesifik antitel törətmir və bu xüsusiyyəti digər komplekslərlə birləşdikdə orqanizmə yeritdikdə yaradır. Məsələn, lipidlər sərbəst halda antitel yarada bilmir, ancaq zülalla qarışıq halda lipid və zülalla komplementar olan antitel törətmə qabiliyyəti ilə özünü göstərir. Belə antigenlərə natamam antigenlər və ya qaptenlər deyilir.

Antigenlik qabiliyyətli maddələr aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

1). Orqanizm üçün yad, heterogen olmalıdır. Orqanizmlər təkamül sırasından bir-birindən nə qədər uzaqda durursa, onların antigenliyi bir o qədər çox nəzərə çarpır.

2). Makromolekulyarlığa malik olmalıdır, antigenin molekulu nə qədər böyükdürsə, onun antigenliyi bir o qədər yüksək olur.

3). Kolloid halında və həlloluma vəziyyətində olmalıdır. Kristal və həllolunmayan maddələr antigen deyil.

Qeyd edilən bu faktorların heç biri antitel yaranması üçün mütləq deyil, ancaq bunlar maddənin antigenlik qabiliyyətini artırır. Heyvan orqanizminin-resipientin-immunoloji reaktivliyində

bu prosesdə böyük rolu vardır. Ona görə də immunologiyada antigenlik sinonimi kimi immunogenlik termini də işlədilir. Ancaq bu terminlər arasında nəzərə çataraq dərəcədə fərqlər qeyd olunur. Belə ki, antigenlik orqanizmə vurulan vasitənin xüsusiyyəti olduğu halda immunogenlik həm də antigen vurulan orqanizmin immunoreaktivliyindən də asılıdır. Reaktivliyi olmayan orqanizmdə antigen immunogenlik qabiliyyətini göstərə bilmir.

Antitellər

Antitellər /immunoqlobulinlər/ antigen təsirindən dəyişilmiş spesifik serum qlobulini olub, orqanizmdə limfoid hüceyrələrin tərəfindən əmələ gəlir. Məlumdur ki, antitellər orqanizmin infeksiyaya qarşı davamlılığında əsas rol oynayır.

Məlum olmayan mikroba və ya qida antigeninə qarşı əmələ gəlmiş antitellər normal və ya təbii antitellər adlanır. Təbii antitellər ilk dəfə 1894-cü ildə Vasserman və Avel difteriya ilə xəstələnmiş və immunizasiya olunmamış insan qanında aşkar etmişdir.

Kimyəvi tərkibinə görə antitellər zülal təbiətli olub qanın qlobulin fraksiyasının dəyişilmiş formasıdır. Antitellərin əmələ gəlməsində qamma-qlobulinlər əsas rol oynayır. Beynəlxalq təsnifata əsasən əksicisim xassəsinə malik olan serum zülalları, yəni qammaqlobulinlər immunoqlobulinlər adlanır.

İmmunoqlobulinlər iki qısa və ya yüngül yan zəncirdən və iki mərkəzi uzun və ya ağır polipeptid zəncirdən ibarətdir.

Antitellərin əsas bioloji funksiyaları antigenləri tapmaq, onlarla birləşib immun komplekslər əmələ gətirməkdən ibarətdir. Antigenlə əlaqəsinə görə antitellər presipitinləşdirici, aqqlutyinləşdirici, komplement təsbitədişi, neytrallaşdırıcı və lizisəuğradıcı olur.

Son illər beynəlxalq təsnifata əsasən immunoqlobulinlərin 5 sinfi məlumdur: İ q A, İ q D, İ q E, İ q M və İ q G. Antitellər termola-

bildir, ancaq quruma və dondurmaya davamlıdır. antitellər limfoid hüceyrələri tərəfindən ən çox isə plazmatik hüceyrələr tərəfindən istehsal olunur. Antitellər antigenin orqanizmə daxil olmasından bir neçə gün keçmiş yaranır. Antitellərin serumda titri surətlə yüksəlir və maksimuma çatdıqdan sonra tədricən aşağı düşür. Antitellər orqanizmdə yox olduqdan sonra belə öz «immunobioloji yaddaşını» saxlayır və bu antigenin təkrar dozasının təsirindən antitel yaranma daha surətlə baş verir. Revaksinasiya metodunun səmərəliliyi bununla izah olunur. «İmmunoloji yaddaş» prosesində kiçik limfositlər böyük rol oynayır, bunlar nəinki immunoloji informasiyanı qoruyub saxlayır, həm də bu informasiyanı antitel yaradan hüceyrələr verir.

Bəzən elə hadisə olur ki, orqanizmin immun cavabı müəyyən antigen üçün olmur. Belə vəziyyət immunoloji tolerantlıq adlanır. İmmunoloji tolerantlıqdan əlavə həm də ani tipli və ləng tipli hiperhəssaslıqda yaranır.

Ani tipli hiperhəssaslığa anafilaksiya, allergiya, serum xəstəliyi və atopiya aiddir.

Ləngimə tipli hiperrəssaslıq orqanizmin immun cavabının bir formasıdır. Bu tip hiperrəssaslığa misal olaraq infeksiyon allergiyanı göstərmək olar.

İnfeksiyon allergiya vəziyyətindən quşlar sağ olan vaxt xəstəliklərin diaqnostikasından istifadə edilir. Bu məqsədlə xüsusi diaqnostik preparatlar – allergenlər hazırlanmışdır.

Epizotik proses haqqında anlayış

Epizootik proses – heyvan və quşların infeksiyon xəstəliklərinin baş verməsi və yayılmasının fasiləsiz prosesidir. Bunun fasiləsizliyini təbiətdə infeksiyon xəstəlik törədicisinin saxlanması təmin edir. Təkamül dövründə bu mikroblar canlı sistemlərdə parazitlik xüsusiyyəti qazanmış, eyni zamanda xarici mühit şəraitində saxlanmaqla bir orqanizmdən digərinə keçmə əsasında yerini dəyişir.

Hər bir yeni infeksiyon xəstəliyin baş verməsi üçün 3 element: infeksiya törədicisinin mənbəyi, törədicinin verilmə yolları və həssas makroorqanizm lazımdır. Bu 3 element birlikdə epizootik zəncir adlanır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi – patogen mikrobu məskunlaşdığı təbii mühit olub, burada o uzun müddət saxlanmaqla bərabər həm də artıb çoxalır. İnfeksiya törədicisinin mənbəyi yoluxmuş makroorqanizm olmaqla buradan patogen amil müxtəlif yollarla xarici mühitə ixrac olunur, yaxıd digər həssas heyvana verilməklə epizootik prosesin fasiləsizliyini təmin edir. Patogen mikrobların həssas makroorqanizmdə saxlanma müddəti müxtəlif olmaqla bu müddət xəstəlik törədicisinin bioloji xüsusiyyətindən orqanizmin reaktivliyindən və xəstəliyin patogenliyindən asılıdır.

Xəstələrin müxtəlif sekret və ekskretləri ilə xarici mühitin cansız obyektlərinə düşmüş patogen mikroblar üçün bu mühit infeksiya törədicisinin yalnız keçrici faktorları hesab edilir.

İnfeksiya törədicisinin ən təhlükəli mənbəyi kliniki xəstələr hesab edilir. Kliniki xəstə heyvan və quşların orqanizmindən patogen mikroblar müxtəlif yollarla xarici mühitə ixrac olunur.

Mikrobların orqanizmdən ayrılma yolları onun orqanizmdə lokalizasiya yerindən asılıdır. Xəstəliyin atipik forması və abortiv gedişlərində orqanizm infeksiya törədicisinin mənbəyi kimi daha təhlükəlidir. Çünki belə xəstəlikləri müvafiq laboratoriya müayinələri aparmadan müəyyən etmək mümkün olmur. Latent infeksiyalar və mikrobdaşıyıcılıqla da eyni vəziyyət qeyd olunur.

Patogen mikrobların orqanizmdən ayrılması çox vaxt rekonvales-sensiya dövründə də müşahidə edilir.

Bəzi infeksiyon xəstəliklərdə xəstə quşlar insanlar üçün infeksiya törədicisinin mənbəyi olur /ornitoz, aspergillyoz və s./. bəzi hallarda isə insanlar quşlar üçün infeksiya törədicisinin mənbəyinə çəkilir. /vərəm/.

Bundan əlavə vəhşi fauna nümayəndələri də bir sıra infeksiyaların baş verməsində müstəsna rol oynayır.

İnfeksiya törədiciyi bəzən xarici mühitdə müəyyən vəhşi canlıların nümayəndələrində qorunub saxlanır, dövr edir və vaxtaşırı heyvan, quş və insanların yoluxmasına səbəb olur. Belə obyektlər infeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi hesab edilir.

Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, infeksiya törədicisinin mənbəyi epizootik prosesin baş verməsində epizootik zəncirin mühüm elementlərindəndir. İnfeksiya törədicisinin mənbəyinin vaxtında aşkar edilir müxtəlif yollarla ləğv edilməsi epizootiya əleyhinə tədbirlərdən biri hesab edilir.

İnfeksiya törədicisinin verilmə mexanizmi. İnfeksiya törədicisinin mənbəyi və həssas orqanizm olduqda belə törədicinin həssas orqanizmə verilməsi təmin edilmədikdə infeksiya xəstəlik baş vermir. Təkamül dövründə hər bir xəstəlik törədicisinin infeksiya mənbəyindən həssas orqanizmə müəyyən yolla verilməsi həyata keçirilmişdir.

İnfeksiya törədicisinin verilmə mexanizminin amilin orqanizmdən ayrılmasından başlanır. Sonra patogen mikrobların əksəriyyəti xarici mühitdə qalır və müəyyən şəraitdə müxtəlif yollarla həssas orqanizmə verilir.

Xəstəlik törədicisinin orqanizmə fekol-oral, hava- damla, transmissiv və kontakt verilmə mexanizmi mövcuddur.

Sağlam heyvan və ya quşla xəstələrin bilavasitə kontaktı zamanı xəstəlik törədicisinin verilməsində xarici mühit faktorları iştirak etmir.

Xəstəlik törədicisinin yem və su vasitəsilə həssas orqanizmə verilməsi alimentar infeksiyalar üçün xarakterikdir. Bəzi xəstəlik törədiciləri torpaqda uzun müddət yaşayaraq, məhz torpaq vasitəsi orqanizmə verilir ki, belə infeksiyalar torpaq infeksiyaları adlanır.

Bəzi xəstəlik törədiciləri yoluxmuş hava ilə sağlam orqanizmə düşür ki, bunlara respirator və ya aerogen infeksiyalar deyilir.

Quş cəsədləri, quş məhsulları da infeksiya törədicisinin verilməsində mühüm rol oynayır. İnfeksion xəstəliklərdən ölmüş quşların cəsədlərinin vaxtında zərərsizləşdirilməməsində onlar xəstəlik törədicilərinin geniş bir ərazidə yayılmasına və burada ki quşların yoluxmasına səbəb olur.

Lazımi baytarlıq nəzarətinin olmaması quş əti, yumurta, tük, lələk və s. vasitəsilə xəstəliyin geniş şəkildə yayılmasına səbəb olur. Zərərsizləşdirilməmiş quş məhsullarının realizasiyası zamanı nyukasl xəstəliyinin baş verməsi və yayılmasına səbəb olur. Vərəm, pulloroz, marek xəstəliyi, salmonellyoz, leykozla xəstə quşlardan alınmış yumurtalar qeyd olunan xəstəlik törədiciləri ilə yoluxmuş olmaqla amil əsasən transovarial yolla yayılır.

Quşların müxtəlif infeksiya xəstəlikləri zamanı patogen mikroorqanizmlər əsasən onların kalı ilə xaric olunur və bunların zərərsizləşdirilmədikdə infeksiya törədicisinin yayılmasında mühüm rol oynayır. Ona görə də peyin və yem qalıqları vaxtaşırı olaraq toplanıb biotermiki üsulla zərərsizləşdirilməlidir.

Bundan əlavə müəyyən edilmişdir ki, infeksiya törədiciləri quşlara xidmət vasitələri, tara və burada istifadə edilən nəqliyyat vasitələri ilə də yayıla bilər.

Xəstəlik törədicisinin yayılmasında canlı yayıcılar, xüsusilə həşaratlar böyük rol oynayır. Törədicinin verilməsi təmiz mexaniki yəni mikrob qısa müddətdə ya həşaratın gövdəsində, ya da həzm traktında olur, kontakt və ya qan sorma zamanı yoluxma baş verir. Digər hallarda xəstəliyin törədiciyi həşaratın orqanizmində artıb çoxalır və hətta transovarial yolla nəsildən nəsilə verilir, ev heyvanları və quşlarla kontaktda amili onlara verir.

Müəyyən olunmuşdur ki, həşaratlar isti qanlı heyvanların qanı ilə qidalandıqda bir çox xəstəlik törədicilərinin mexaniki keçiricisi rolunu oynayır.

Patogen amilin xəstələrdən sağlamlara bu yolla verilməsi

transmissiv yol adlanır. Xəstəlik törədicilərinin yalnız transmissiv yolla xəstələrdən sağlamlara verilməsi obliqat-transmissiv yol adlanır. Əgər xəstəlik törədici xəstələrdən sağlamlara transmissiv yoldan başqa digər yollarla da verilsə bu fakultativ-transmissiv yol adlanır.

İnfeksiya törədicilərinin mexaniki keçiricisi kimi insanları da qeyd etmək olar. Quşçuluq təsərrüfatlarında işləyən şəxslər müxtəlif geyim vasitələri ilə amili xəstələrdən sağlamlara verə bilər.

Bu deyilənlərdən məlum olur, infeksiya törədicilərinin verilmə yolu ilə üsulu olduqca müxtəlifdir. Epizootiya əleyhinə tədbirlər aparılanda bu yolların müəyyən edilib onlara qarşı mübarizə aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Həssas heyvan və quşlar epizootik zəncirin bir elementi olmaqla epizootik prosesin baş verməsində böyük rol oynayır. Ona görə epizootiya əleyhinə tədbirlər aparılanda həssas heyvan və quşların yeməlmə və saxlanma şəraitinə xüsusi fikir vermək və spesifik profilaktika vasitələrindən istifadə etməklə onların qeyri-həssaslığını əldə etmək lazımdır.

Epizootik proses müxtəlif tərzdə təzahür edir. Bu, təbii və təsərrüfat faktorlarının təsirindən və infeksiya xəstəliyinin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Elə xəstəliklər vardır ki, onlar geniş şəkildə yayılma qabiliyyətinə malikdir. Digər xəstəliklər isə şəraitdən asılı olmadan yayılma qabiliyyəti zəifdir, tək-tək xəstələr müəyyən edilir, yaxud kiçik qrup quşların xəstələnməsi qeyd olunur.

Epizootik prosesin intensivliyinin 3 dərəcəsi ayırd edilir: sporadiya, epizootiya və panzootiya. Sporadiya və ya sporadik xəstələnmə, epizootik prosesin ən aşağı dərəcəsidir. Xəstəlik sporadiya hallarında tək-tək quş və ya heyvanlarda qeyd olunur və bunlar arasında epizootoloji əlaqəni müəyyən etmək mümkün olmur.

Epizootiya – epizootik prosesin intensivliyinin orta dərəcəsidir. Belə halda xəstəlik geniş ərazidə yayılmaqda təsərrüfi, rayonu hətta ölkəni əhatə edir. Ayrı-ayrı ərazilərdə müşahidə edilən

xəstəlik hadisəsi arasında epizootoloji əlaqələr aydın şəkildə nəzərə çarpır.

Panzootiya – epizootik prosesin intensivliyinin ali dərəcəsidir. Xəstəlik olduqca geniş ərazilərdə qeyd olunmaqla bir neçə ölkəni, bir və ya bir neçə qitəni işğal edir.

Epizootik proses bəzi infeksiya xəstəliklərində müəyyən ərazilərdə daima və ya vaxtaşırı qeyd olunur ki, belə hadisə enzoziya və yaxud enzootiklik adlanır.

Epizootik prosesin hər 3 elementinin qarşılıqlı əlaqəsi epizootik ocaqda baş verir. İnfeksiya xəstəliyinin ilk qeyd olunan yeri epizootik ocaq adlanır. Təzə və sönən epizootik ocaqlar mövcuddur.

Təzə ocaq yeni yaranmaqla buradakı heyvan və quşların xəstələnmə halları artdığı halda, sönən ocaqda bunun əksi prosesi nəzərə çarpır.

Müəyyən ərazilərdə infeksiya xəstəliyinin buradakı canlılarda dövr etməsi ilə özünü göstərən ocaq təbii ocaq adlanır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, müəyyən coğrafi ərazidə bəzi xəstəliklər təbii ocaq yaratmaq xüsusiyyətinə malikdir ki, belə hadisə təbii ocaqlılıq hadisəsi adlanır. İnfeksiya xəstəliklərində təbii ocaqlılıq təliminin banisi Y.N.Pavlovski hesab olunur.

İnfeksiya xəstəliyinin baş verməsi üçün həmişə şərait olan ocaq stasionar ocaq adlanır.

Epizootik prosesin baş verməsi və gedişinə bir çox faktorlar təsir göstərir.

Epizootik prosesin özünü göstərməsi infeksiya törədicisinin verilmə mexanizmindən, inkubasiya dövrünün müddətindən, xəstə və həmin xəstəliyə həssas orqanizmin bir-birinə nisbətindən, quşların saxlanma şəraiti və üsulundan və s. asılıdır.

Ayrı-ayrı quş qruplarının müəyyən xəstəlik törədicisinə həssaslığı eyni deyil. Ona görə də quşların bəzilərinə xəstəlik tipik formada getməklə xəstəliyə məxsus əlamətlər aydın şəkildə

özünü göstərir və əksər hallarda xəstəlik ölümə nəticələnir. Quşların bəziləri də kliniki xəstələnir, ancaq sağ qalır və immunitet əldə edir. Bir qrup quşlar isə simptomsus xəstələnir və onlarda immunitet əldə edir.

Quş qrupu nə qədər yüksək dərəcədə xəstəlik törədiciyinə həssaslıq göstərsə, xəstəlik də bir o qədər ağır gedir və yüksək dərəcədə tələfat verir. Quşların süni yolla davamlılığının peyvəndlərlə yaradılması epizootik prosesin gedişini dəyişir və xəstəliyin yayılmasının qarşısını alır.

İnfeksion prosesin baş verməsi və yayılmasına xarici mühit şəraitini əsaslı şəkildə təsir göstərir.

Ekstensiv quşçuluqdan intensiv quşçuluğa keçilməsi ilə əlaqədar olaraq epizootik prosesin xarakterində əsaslı dəyişikliklər qeyd olunur. Hal-hazırda respublikamızda böyük quşçuluq təsərrüfatları və fabrikləri quş ətə və yumurta istehsalı üçün ən yeni texnologiyadan istifadə edir. Belə şəraitdə məhtut ərazidə kifayət qədər quş saxlanılır və intensiv yemləmə aparmaqla qısa dövr ərzində kifayət qədər məhsul götürülməsinə çalışılır. Quşların saxlanma yerində yüksək konsentrasiyası şəraitində çoxdan məlum olan xəstəliklər öz gedişi və formasını dəyişir, hətta yeni-yeni xəstəliklər meydana çıxır. Belə şəraitdə qısa müddə ərzində xəstəlik törədicilərinin bir neçə dəfə həssas quş orqanizmindən passajı ilə əlaqədar olaraq onların virulentliyinin kəskin şəkildə yüksəlməsi meydana çıxır.

Məlumdur ki, ekstensiv quşçuluqda alimentar infeksiyalar üstünlük təşkil edirsə, intensiv quşçuluqda respirator infeksiyalar daha çox nəzərə çarpır. Xüsusilə böyük quşçuluq təsərrüfatlarında mədə-bağırsaq və respirator orqanların qarışıq infeksiyaları daha çox nəzərə çarpır, ancaq transmissiv infeksiyaların xüsusi cəkisi azalır.

Epizootik prosesdə mövsümlük və dövrülük də qeyd olunur. Müəyyən mövsümlərdə epizootik prosesin intensivliyinin

yüksəlməsi müşahidə edilir. Belə yüksəlmə dövründə xəstə heyvanların miqdarı artır, epizootik ocaqların sayı çoxalır. Meteoroloji və təsərrüfat şəraitinin dəyişməsi nəticəsində də orqanizmin ümumi rezistentliyi aşağı düşür və belə halda xəstəliyə həssaslıq daha da artır. Bəzi xəstəliklər payız-qış, bəziləri isə yaz-yay fəsilələrində qeyd edilir.

Mövsümlük təbi ocaqlı infeksiya xəstəlikləri üçün daha xarakterikdir.

Bəzi xəstəliklərdə epizootik prosesin intensivliyinin yüksəlməsi və aşağı düşməsi bir neçə illik fasilələrlə müşahidə edilir. Belə hadisə epizootik prosesin dövrüliyü adlanır.

Epizootik proses mərhələlər üzrə inkişaf edir ki, buda epizootiyalar arası dövr, epizootiya özü dövrü, epizootiyanın inkişafı dövrü, sönməsi dövrü və postepizootiya dövrünün bir-birini ardıcıl şəkildə əvəz edilməsi ilə özünü göstərir.

Quşların infeksiya xəstəliklərinin təkamülü

İnfeksiya xəstəliklərinin təkamülünün öyrənilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Epizootologiya, epidimologiya və mikrobiologiyada müqayisəli müayinələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, istər xəstəliklərin törədiciləri və istərsə də epizootik prosesdə müəyyən tarixi dövrlərdə əsaslı dəyişikliklər nəzərə çarpır. Epizootologiyada infeksiya xəstəliklərinin öyrənilməsində təkamül prinsipi mühüm metodoloji əhəmiyyətə malikdir. Bu infeksiya törədicilərinin təkamülü zamanı baş verən dəyişikliklərin, makroorqanizm və mikroorqanizmin qarşılıqlı əlaqəsində baş verən dəyişikliklərin və bunların əsasında epizootik prosesin özündə baş verən dəyişikliklərin öyrənilməsinə imkan verir.

Məlumdur ki, təkamül geniş mənada cəmiyyətdə və təbiətdə baş verən dəyişikliklərin istiqamətliliyini və qanunauyğunluqlarını öyrənən elmdir.

Canlı təbiətdə təkamül-dəyişiklik, irsiyyət və təbii seçmə ilə təyin olunur. Təkamül prosesi nəticəsində quşların infeksiyon xəstəliklərinin bioqeoşenozunda dəyişiklər baş verir ki, buda həmin xəstəliklərin epizootoloji xüsusiyyətlərinin dəyişilməsinə səbəb olur. A.A.Konopatkin və İ.A.Bakulov göstərir ki, infeksiyon xəstəliklərin tarixi öyrənilən zaman məlum olur ki, quşların yemləmə-bəsləmə şəraitinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq onlarda bəzi xəstəliklərin tədricən ləğvi və bir qrup yeni xəstəliklərin yaranması prosesi gedir.

Müasir təsəvvürə görə hər hansı bir infeksiyon xəstəlik uzunmüddətli və bir-birinin davamı kimi özünü göstərən, bir-birinin əksi olan 2 prosesdən – infeksiya törədicilərinin təkamülü və heyvanların immunoloji reaktivliyinin təkamülündən meydana gəlmişdir. Mikroorqanizmlərin təbiətdə bir növ kimi qorunub saxlanması üçün o, makroorqanizmlə daimi mübaizədə olmalı və bir fərddən digərinə keçməlidir. Bundan əlavə mikroblar xarici mühitin müxtəlif təsirlərinə uyğunlaşmalı və makroorqanizmdən kənarda da özünün yaşayışını qoruyub saxlamalıdır.

Ümumi qəbul edilmiş konsepsiyaya görə simbiozun digər formaları kimi parazitizm də mikroblarda təkamül nəticəsində meydana çıxmışdır. Bu prosesin təkamülü sxematik olaraq belə göstərmək olar ki, mikroblar əvvəlcə prototrof qidalanmadan metatrotf qidalanmaya, buradan isə heterotrof qidalanmaya, yəni sahib orqanizminin hesabına qidalanmaya keçmişdir.

Öz parazitlik dərəcəsinə görə infeksiyon xəstəlik törədiciləri 3 qrupa bölünür:

1. Metabolik parazitlər – bunlar qeyri hüceyrəvi substratlarda qidalanma və çoxalma qabiliyyəti qazanmışlar. Bu qrupun nümayəndələrinə misal olaraq bakteriyaları, mikroplazmaları və s. göstərmək olar.

2. Energetik parazitlər – qida faktorlarına uyğun olaraq enerji mübadiləsinin hüceyrə fermentlərindən istifadə edir. Yalnız

hüceyrə daxilində çoxalma qabiliyyətinə malik olmaqla, tipik nümayəndələri rikketsiya və xlamidiyalardır.

3. Genetik parazitlər. Bunlar oblikat hüceyrədaxili parazitlərdir. Bu qrupun nümayəndələri viruslardır. Nəticədə bir çox tədqiqatçılar göstərir ki, mikroblarda parazitizm xasəsi təsadüfi mutasiyalar nəticəsində yaranır. Infeksiyon xəstəlik törədicilərinin təkamülü bu gün də davam edir.

İnfeksion xəstəlik törədicilərinin təkamülü öyrənilən zaman quş orqanizminin immunoreaktivliyinin təkamülündə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Quşçuluqda çox illik seleksiya işləri və bu zaman yalnız zootexniki cəhətlərin əsas götürülməsi nəticəsində yüksək ətlik və yumurtalıq cinsləri əldə edilmişdir. Ancaq belə cinslərin təbii davamlılığı zəiflədiyinə görə, bir sıra saprofit mikroblara və onların asosiyasiyalarına həssaslıq o dərəcədə artmışdır ki, həmin mikroblar qeyd edilən quş cinslərinə patogen olmuşdur. Ona görə də epizootologiyada quşların immunoreaktivliyinin təkamülü ilə əlaqədar problem meydana çıxmışdır. Müasir dövrdə quşçuluqda ən mühüm problem seleksiya yolu ilə nəinki məhsuldar, həm də yüksək rezistentliyə malik olan quş cinslərinin yaranmasıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, infeksiyon xəstəliklərin təkamülü təbii coğrafi və sosial-iqtisadi dəyişilməsi ilə üzvü surətdə bağlıdır. Belə ki, bir tərəfdən elə kompleks tədbirlər aparılır ki, onlar heyvan və quş populyasiyasının strukturunu dəyişdirir, digər tərəfdən isə heyvandarlıqda və quşçuluqda sosial-iqtisadi dəyişikliklər nəticəsində onunla yaşadığı müht arasında bioseneoloji qanunauyğunluq pozulur. Nəticədə mikrobları xəstələrdən sağlamlara keçirən amillərin aktivliyi dəyişir. Patogen mikrobların yeni yayılma yolları meydana çıxır ki, bu da epizodik prosesin xüsusiyyətlərinə təsir edir.

Mikroorqanizmlərin quşlar arasında intensiv dövr etməsi nəticəsində onların patogenliyi güclənir, nəticədə onların bir çox normal mikroflorasının nümayəndələri yüksək virusentlik xasəsi əldə edir.

Beləliklə, infeksiyon xəstəliklərin ləğv edilməsi probleminə təkamül-ekoloji aspektlərin rolu böyükdür. Müntəzəm olaraq, təbii və süni təkamül dəyişikliklərinin baş verməsinə nəticədə makro və mikroorqanizmin arasında əldə edilmiş balans pozulur. Nəticədə yeni xəstəliklərin baş verməsi və yaxud əvvəllər məlum olan xəstəliklərin yayılması müşahidə edilir.

İnfeksion xəstəliklərin profilaktikası

İnfeksion xəstəliklərin profilaktikasının mühüm tərkib hissəsi epizootiya əleyhinə tədbirlərin işlənilib hazırlanması və onların yetinə yetirilməsidir.

Epizootiya əleyhinə tədbirlər dedikdə quşların infeksiyon xəstəliklərinin profilaktika məqsədilə elmi cəhətdən əsaslandırılmış tədbirlər sistemi başa düşülür. Bunun tərkib hissəsi infeksiyon xəstəliklərin ümumi və xüsusi profilaktikasıdır, həmçinin epizootik ocağın ləğvindən ibarətdir.

Respublikamızda epizootiya əleyhinə tədbirlərinin əsasını infeksiyon xəstəliklərin profilaktikası təşkil edir. Bu baytar mütəxəssislərinin qarşısında duran ən əsas işdir, çünki infeksiyon xəstəliklərin profilaktikası onların müalicəsinə nisbətən asandır və iqtisadi cəhətdən səmərəlidir. Hazırda aparılan planla tədbirlər nəticəsində bir çox qorxulu xəstəliklər ləğv edilmiş və ya azalmışdır. Buna baxmayaraq bəzi infeksiyon xəstəliklərin indiki dövrdə də quşçuluq təsərrüfatlarına böyük iqtisadi ziyan vurur.

Respublikamızda epizootiya əleyhinə tədbirlər sistemi bir-birilə əlaqəli olan 3 istiqamətdə aparılır:

1. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlarda, yaşayış məntəqələrində, rayonlarda, infeksiya törədicilərinin kənardan həmin ərazilərə daxil olmaması və yayılmaması üçün profilaktik tədbirlərin aparılması.

2. Xəstəliklərə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda, yaşayış

məntəqələrində və rayonlarda konkret olaraq infeksiyon xəstəliklərin ləğvi üçün sağlama tədbirlərinin aparılması.

3. İnsan, heyvan və quşlar üçün ümumi olan xəstəliklərdən insanların qorunması tədbirlərinin aparılması.

Epizootiya əleyhinə tədbirlərin aparılması üçün hazırda bioloji kombinatlar və müvafiq müəssisələr kifayət qədər bioloji preparatlar, müalicə dezinfeksiya vasitələri, xüsusi texnika və avadanlıqlar istehsal edir.

Respublikamızda epizootiya əleyhinə tədbirlər kompleks xarakter daşımaqla epizootik zəncirin hər üç elementinə yönəldilir. Epizootiya əleyhinə planı hazırlayan zaman konkret olaraq hər hansı bir zonanın epizootik vəziyyəti öyrənilməlidir. Aparılan tədbirlərin xüsusiyyəti və istiqamətindən asılı olmayaraq epizootiya əleyhinə işlər müəyyən prinsiplər üzərində qurulur və bu zaman aşağıdakı cəhətlərə fikir verilir: infeksiyon xəstəliklərin uçotunun məcburiliyi və dövlət əhəmiyyətliyi, planlılığı, kompleksliliyi, infeksiyon xəstəliklərin profilaktikası və ləğv edilməsində epizootik zəncirin mühüm əhəmiyyətə malik olan hissəsinin müəyyən edilməsi.

Quşçuluq təsərrüfatlarında bəzi təhlükənin baş verməsi zamanı 1 günə Respublika Baytarlıq İdarəsinə məlumat veilməlidir. Epizootiya əleyhinə plan qarşısında duran vəzifələrdən asılı olaraq ya bir, ya da beş il üçün tutulur. Plan direktiv xarakterə malik olduğu üçün bu sahənin mütəxəssisləri epizootiya əleyhinə tədbirləri planlaşdırdıqda, quşçuluq inkişaf planını istehsalatın texnologiyasına və epizootik vəziyyəti yaxşı bilməlidir.

İnfeksion xəstəliklərin profilaktikası kompleks tədbir olub sağlam təsərrüfatlarda və ümumiyyətlə ölkədə infeksiyon xəstəliklərin baş verməsi və yayılmasının qarşısını almaq məqsədini güdür.

Profilaktik tədbirlərin ümumi və xüsusi olmaqla 2 yerə bölünür.

İnfeksion xəstəliklərin ümumi profilaktikası

Ümumi profilaktik-baytarlıq-sanitariya və təşkilat təsərrüfat xarakterli tədbirlərdən ibarətdir. Burada aşağıdakı məsələlər yerinə yetirilir:

1. Quş və quş məhsullarının daşınmasında qoruyucu-məhdudlaşdırıcı tədbirlərin həyatı keçirilməsi və quşların təsərrüfat daxilində qruplaşdırılması və yerinin dəyişdirilməsinə nəzarət.

2. Respublika və təsərrüfata gətirilmiş quş və qun məhsullarının profilaktik karantinində saxlanması və müayinəsinin aparılması.

3. Quşların infeksiion xəstəliklərə qarşı davamlılığının təmin edilməsi üçün irsi davamlı quş cinslərinin seleksiya yolu ilə əldə edilməsi.

4. Quşların tam keyfiyyətlə və rəşional yemlənməsini və uyğun zoogigiyenik şəraitdə saxlanmasını təşkil etmək.

5. İnfeksiyalar zamanı xəstə quşların vaxtında ayrılması, izolə edilməsi və müalicəsini təşkil etmək.

6. Quş binaları, onun ətraf sahələrinin və qulluq əşyalarının sistemətik şəkildə dezenfeksiyanın aparılması.

7. Peyin, yem qalıqları, quş cəsədləri, istehsalat və bioloji müəsisələrinin tullantılarının toplanıb zərərsiləşdirilməsi.

8. Sistem şəkildə quşçuluq təsərrüfatlarında dezinfeksiya, dezinseksiya və deratizasiyanın aparılması.

9. Quşçuluq fabrikləri və təsərrüfatlarında çalışan işçilərin şəxsi gigiyenasının qorunması üçün xüsusi geyimlə təmin olunması.

10. Quşçular obyektlərinin tikintisində texnoloji-layihə normalarına və baytarlıq-sanitariya tələbatlarına riayət edilməsi.

Respublikamızın sərhədlərinin infeksiion xəstəliklərdən qorunmasının çox böyük əhəmiyyəti vardır. Bu vəzifəni yerinə yetirmək üçün sərhəd boyunca sərhəd nəzarət baytarlıq məntəqələri yaradılmışdır. Xaricdən ölkəmizə daxil olmuş quşlar 1 ay profilaktiki karantində saxlanılmalı, şübhə doğuran hallarda

müvafiq müayinə üsulları ilə yoxlanılmalıdır. Sərhəd zonalarındakı təsərrüfatlarda və yaşayış məntəqələrində quşlar ciddi baytarlıq nəzarətində olmalıdır.

Quş və quş məhsullarının ölkə daxilində daşınması zamanı onların sağlamlığını baytarlıq şəhadətnaməsi təsdiq etməlidir. Yalnız sağlam quşların və onların yüksək keyfiyyətini və ekoloji cəhətdən təmiz məhsullarının daşınmasına icazə verilir.

Quş və quş məhsullarının daşınmasında istifadə olunan müxtəlif nəqliyyat vasitələri əvvəlcədən yuyulduqdan sonra dezenfeksiya edilməlidir. Hava, su, dəmir və avtomobil yolları ilə quş və quş məhsullarının daşınması zamanı ciddi baytarlıq nəzarəti olmalı, yüklənən və boşaldılan məhsullar baytarlıq-sanitariya müayinələrindən keçirilməlidir. müəyyən infeksiion xəstəliklərə şübhə yarandıqda xəstəliyin xarakterindən asılı olaraq, onların yaranması üçün müvafiq tədbirlər görülməli, hətta lazım gəlsə, quşların hamısı kəsilməlidir.

Yüksək məhsuldar cinslərin və yumurtaların xarici ölkələrdən gətirilməsi zamanı həmin ölkənin epizootoloji vəziyyəti bilinməlidir. Xaricdən gətirilən hər partiya quş və yumurtalar ekspert edən ölkənin dövlət baytarlıq xidməti quşların sağlamlığı haqqında baytarlıq şəhadətnaməsi verilməlidir. Şəhadətnamədə quş və yumurta götürülən təsərrüfatda aşağıda göstərilən xəstəliklərin olmaması haqqında qəd olunmalıdır.

Respirator mikroplazmoz-18 ay ərzində 10 km radiusda:

Marek xəstəliyi – 18 ay ərzində 20 km radiusda:

İnfeksiion ensefalomielit – 18 ay ərzində 10 km; leykoz – 1 ay, vərəm – 12 ay, pulloroz – 12 ay, oritoz, infeksiion laringotraxeit, infeksiion bronxit, infeksiion bursal xəstəliyi, viruslu hepatit – 6 ay və 10 km; aspergillioz – 3 ay, 10 km; çiçək – 1 ay 10 km radiusda.

Xaricdən alınmış quşlar karantində saxlanır, yumurtalar isə ayrıca inkubatorada inkubasiya etdikdən sonra alınmış cücələr yenə karantində saxlanır. Karantin şöbəsi quş yerləşdirilməzdən

3 ay qabaq boş saxlanmalı və bu dövrdə dəfələrlə dezinfeksiya edilməlidir.

Karantin dövründə quşlar mütləq pulloroz, vərəm, respirator mikoplazmoz, infeksiyon bronxit və digər infeksiyon xəstəliklərə görə müayinə edilməlidir.

Quşçuluq təsərrüfatlarında epizootiyalar baş verdikdə mikrob əleyhinə rejim yaradılmalıdır. Bu məqsədlə binalarda quşlar qapalı sistemdə yaş qrupları üzrə saxlanmalı, xəstə quşlar təcili olaraq əsas qrupdan ayırılmalı, cari dezinfeksiyadan vaxtaşırı istifadə edilməli, gəmirici və həşəratlarla mübarizə aparılmalı, vəhşi quşların təsərrüfat ərazisində toplanmasına qarşı müvafiq tədbirlər görülməli, baytarlıq qanunu əsasında müalicəsinə icazə verilən xəstəliklər və xəstələnmiş quşlarda müalicə aparılmalı, immunoprofilaktika tədbirləri aparılmalı, müxtəlif streslər ləğv edilməli, mikroiqlim yaxşılaşdırılmalı, yüksək səviyədə zoogigiyenik şərait və optimal yemləmə təşkil edilməlidir.

İnfeksion xəstəliklərə görə quşçuluq təsərrüfatlarının sağlamlığının təmin edilməsi üçün kompleks təsərrüfat-təşkilat, zoogigiyenik və baytarlıq-sanitariya tədbirləri yerinə yetirilməlidir.

Xaricdən xəstəlik törədicilərinin daxil olmasının qarşısını almaq üçün quşçuluq təsərrüfatı hər hansı bir vasitə ilə hasara alınmalı və perimetri boyunca yaşıl zolaq yaradılmalıdır. Bundan əlavə ana qrupu ilə cavanlar bir-birindən xüsusi arakəsmə ilə ayrılmalıdır. Xidmət işçiləri fermaya baytar həkiminin nəzarəti altında daxil olmalı və xüsusi geyimlə təmin edilməlidir.

Quşçuluq fabriki və fermaları qapalı tip təsərrüfat olduğu üçün kənar şəxslərin bura daxil edilməsinə icazə verilmir.

Təsərrüfat daxilindəki quş binaları, inkibator şöbəsi, kəsim və yem sexi və digər binaların giriş yolunda 1,5 m uzunluğunu, 15 sm dərililiyi olan dezbaryerlərə təmin edilməli və müntəzəm şəkildə dezinfeksiya məhlulları ilə nəmləndirilməlidir. Nəqliyyat vasitələrinin təkərlərini dezinfeksiya etmək üçün yenə dezbaryerlər

təşkil edilməli və bura 3%-li formaldehid məhlulu və ya tərkibində 1% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulu, 5%-li kreolin və ya ksilonaft məhlulu əlavə edilməlidir.

Sexlərdən gündəlik yığılmış quş cəsədləri xüsusi sobalarda yandırılmalıdır. Sobaların stasionar və mobil növləri mövcuddur. Xəstəlik törədicilərinin yayılmasında peyin böyük rol oynadığına görə onun yığılıb zərərsizləşdirilməsi çox vacibdir. Bu məqsədlə daha çox biotermiki üsulla zərərsizləşmədən istifadə edilir.

Quşçuluq təsərrüfatlarında istifadə olunan suyun və yemin keyfiyyətinə nəzarət edilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir.

Suyun keyfiyyəti quşların inkişafı zamanı onun zootexniki göstəricilərinə təsir etməklə yanaşı, həm də bəzən patogen mikroorqanizmlərin daşıyıcısına çevrilərək xəstəlik törədicisinin yayılmasında böyük rol oynayır. Suların üzvi maddələrlə çirklənməsi də təhlükəli nəticələrə səbəb olur. Pis keyfiyyətli su quşçuluqda bəzi vasitələrin korroziyasına, aşılmasına, kiflənməsinə də səbəb olur. Suyun codluğu onda olan kalsiumun miqdarı ilə əlaqədardır. 1 litr suda 4 mq-dan çox kalsiumun olması onun cod olmasını göstərir.

Quşları yaxşı keyfiyyətli su ilə təmin etmək üçün bunun tərkibinə quşlara ziyan verməyən oksidləşdirici vasitələr daxil edilməlidir. Bu məqsədlə daha çox limon turşusu, ammoniyak və xlordan istifadə edilir. Belə halda suda mikroorqanizmlərin ümumi miqdarı azalır, üzvi maddələrlə çirklənmə aşağı düşür, bəzi metalların yığılımı azalır.

Quşçuluqda istifadə edilən yemlər keyfiyyətsiz olduqda bir çox xəstəlik törədicilərinin, o cümlədən salmonellyozun, mikotoksikozların, kolibakteriozun və s. xəstəlik törədicilərinin yayılmasına səbəb olur. Heyvan mənşəli yemlər bu cəhətdən daha təhlükəlidir. yem salmonellaların, anaerob infeksiya törədicilərinin və bəzi virusların ehtiyat mənbəyi kimi özünü göstərir. Bun-

dan əlavə yem vasitəsilə mikoplazmanın, pasterellyozun, infeksiyon bronxitin və s. xəstəlik törədicilərinin quşlar arasında və quş sexləri arasında yayılması təsdiq edilmişdir. Ona görə də yemlərin qeyd olunan xəstəlik törədicilərinə görə yoxlanması çox vacibdir. Taxıl məhsulları və qarğıdalı dəninin mikotoksinlərə görə yoxlanmasının böyük əhəmiyyəti var, çünki mikrosinlər immunodepressiya törədərək bakterial virus və parazitar infeksiyaların baş verilməsinə səbəb olur.

Yemlər xüsusi anbarlarda yığım halında və ya kisələrdə saxlanılır və onların gəmiricilərlə və həşəratlarla kontaktına yol verilməməlidir. Quşçuluq təsərrüfatlarında quşların sonrakı yetişdirilməsi inkubatorlardan götürülmüş cücələrin keyfiyyətindən çox asılıdır.

Cücələr bəzən inkubasiya dövründə xəstəlik törədicilərinin /infeksiyon lainqotraxet/ daşıyıcıları, bəzən isə həyatlarının ilk günündən başlayaraq xroniki, subkliniki formalı infeksiya törədicilərinin /xlamidioz, infeksiyon zökəm/ daşıyıcıları ola bilər. Ona görə də cücə qruplarından müəyyən qədər laboratoriya müayinələri üçün götürülüb istifadə edilməlidir.

Müayinələrdə aşağıdakı momentlər nəzərə alınmalıdır:

Kliniki müayinələr əsasında omfalit, su itkisi, inkişaf qüsurları təyin edilir. Patoloji-anatolik yarma aparılmaqla orqan və toxumalarda gedən dəyişikliklər öyrinilir.

Bakterioloji müayinə əsasında kolibakterioz, salmanellyoz, stafilokokkoz, mikrobioloji müayinə əsasında isə aspergillyoza görə yoxlanılmalıdır. Qan alınacaq seroloji reaksiyalar əsasında mikoplazmoza görə müayinə edilməlidir.

Belə müayinələr əsasında quşların göstərilən xəstəliklərlə xəstə olub-olmaması müəyyən edilməklə yanaşı, həm də infeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı ana antitellərin səviyyəsi müəyyən edilməklə vaksinasianın tarixi təyin olunur.

Quş binalarında mikroiqlim göstəricilərinin normada olması

müəyyən əhəmiyyətə malikdir. Mikroiqlim göstəricilərinə binanın temperaturası, nəmliyi, dövr edən avanın sürəti və istiqaməti havanın qaz tərkibi, havada tozun dərəcəsi, mikrobu olması aiddir.

Quşların intensiv yetişdirilməsi şəraitində bu parametrlərin kombinasiyası mikroiqlimdə disbalansa səbəb olur.

Binaların mikroiqlim göstəricilərinə nəzarət etdikdə xarici mühitin iqlim şəraiti, quşların sıxlığı, yaş qrupu və növü, həmçinin enerji məbəyi nəzərə alınmalıdır.

Mikroiqlim göstəricilərinə nəzarətin pis olması, döşəmənin nəmlənməsinə, bina daxilində temperatur dəyişkənliyinə, termiki stresslərə, ammoniyakın normadan çox olası və nisbi nəmliyin yüksəlməsinə, havanın təzələnməsi sürətinin azalmasına səbəb olur.

Müxtəlif parametrlərin əlverişsiz kombinasiyaları nəticəsində quşların orqanizmində patoloji proseslərin yaranmasına səbəb olur. Belə ki, soyuq və nəmli böyrəklərin zədələnməsinə, nəm və soyuq döşənək güclü ishala, toz, ammoniyak və karbon qazı isə tənəffüs orqanlarının müxtəlif xəstəliklərinin baş verməsinə səbəb olur.

Temperatura quşların yaşayış şəraitinə və məhsuldarlığına daha çox təsir göstərir.

Cücələr ilk gündən öz temperaturalarını tənzim edə bilmədikləri üçün bina daxilində temperatura dəyişkənliyi onlara kəskin şəkildə təsir göstərir. Adətən cücələr göçürülməzdən 48 saat əvvəl quş binaları isidilməlidir. Bina daxilində hava cərəyanının kəskin olması quşlarda diareya, tüklənmənin ləngiməsi, yemin həzm olunmasının pisləşməsi kimi anomaliyalara səbəb olur.

Nəmliyin çoxluğu quşların inkişafını ləngidir, döşənəyin keyfiyyətini aşağı salır. Döşənəyin pis olması isə quş binasında digər parametrlərə də mənfi təsir göstərir.

Binadakı qazlardan ammoniyakın çox olması quşlara daha çox

pis təsir göstərir. Bu tənəffüs üzvlərinə qıcıqlandırıcı, asılayıcı və toksiki təsir göstərməklə nəticədə quşların immun sistemin pozulması, yemə tələbatın azalması, onlarda inkişafın ləngiməsinə təsir göstərir. Ammonyakın yaranmasında 4 faktor: quş ifrazatları, nəmlik, istiliyin bina daxilində çoxluğu və fermentasiya iştirak edir. Ammonyakın yaranmasının qarşısını almaq üçün döşənek materialı yaxşılandırılması, ventilyasiya sistemi nəmlik və temperatura nəzər alınmaqla normal işləməlidir. Döşəmənin hər 1000 m² sahəsinə 300-500 kq superfostat verilməlidir.

Toz bina daxilində mikroorqanizmlər üçün mühit hesab edilir və bunun çoxluğu tənəffüs orqanlarının müxtəlif xəstəliklərinə səbəb olur.

Quş binalarında ventilyasiya qurğularının mahiyyəti bina daxilində temperaturanın tənzimi və havanın təmizliyinin təmin edilməsidir. Bundan əlavə ventilyasiya vasitəsilə bina daxilində hava qarışdırılır, döşəmənin vəziyyəti qurudulma yolu ilə yaxşılaşdırılır və ilin isti fəsilələrində quşların ətrafında hava axını yaranır.

Spesifik profilaktika

Spesifik profilaktika- xüsusi mübarizə tədbiri olub konkret hər hansı bir xəstəliyin baş verməsinin qarşısını almağa yönəldilir. Spesifik profilaktikaya xüsusi diaqnostik müayinələrin aparılması, xüsusi təyinatlı müalicə-profilaktik vasitələrin tətbiqi və immuno-profilaktika aiddir. İmmunoprofilaktika müxtəlif spesifik vasitələrin, yeni vaksinlər, spesifik serumlar, immunoqlobulinlər və s. tətbiq etməklə aparılır. İmmunoprofilaktika qoruyucu və məcburi məqsədlə aparılır.

Epizootiya əleyhinə tədbirlər planına uyğun olaraq hələlik sağlam təsərrüfatlarda quşların infeksiyon xəstəliklərdən qorunmasında aparılan immunoprofilaktikaya qoruyucu immunoprofilaktika, infeksiyon xəstəliklər zamanı hələlik sağlam quşlarda

aparılan immunoprofilaktikaya isə məcburi immunoprofilaktika deyilir.

Hazırda infeksiyon xəstəliklərin profilaktikası üçün müxtəlif bioloji preparatlarla süni immunitet əldə edilir. Süni immunizasiya əksər xəstəliklərdə ciddi spesifikliyə malikdir. Baytarlıqda fəal immunitet yaradılması üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edilir.

Onların effektivliyi, reaktogenliyi, zərərsizliyi və stabilliyi istehsalat prosesində yaxlanılır.

Baytarlıqlar tətbiq olunan vaksinlər 2 saylı sxemdə göstərilir.

Sxemdən görüldüyü kimi vaksinlər tərkibindəki antigenə görə bakterial, virus və göbələk qrupuna bölünür. Bakterial vaksinlər bakterial etiologiyalı, virus vaksinləri virus etiologiyalı və göbələk vaksinləri isə göbələk etiologiyalı xəstəliklərin spesifik profilaktikası məqsədilə işlədilir.

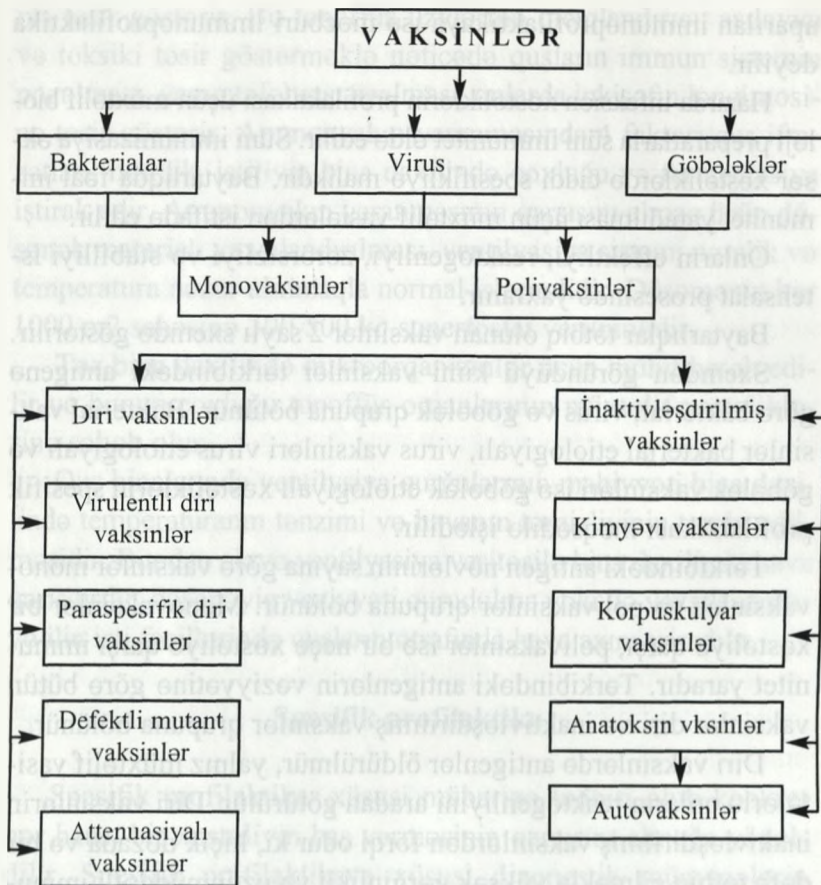
Tərkibindəki antigen növlərinin sayına görə vaksinlər monovaksinlər və polivaksinlər qrupuna bölünür. Monovaksinlər bir xəstəliyə qarşı, polivaksinlər isə bir neçə xəstəliyə qarşı immunitet yaradır. Tərkibindəki antigenlərin vəziyyətinə görə bütün vaksinlər diri və inaktivləşdirilmiş vaksinlər qrupuna bölünür.

Diri vaksinlərdə antigenlər öldürülmür, yalnız müxtəlif vasitələrlə onların reaktogenliyini aradan götürülür. Diri vaksinlərin inaktivləşdirilmiş vaksinlərdən fərqi odur ki, kiçik dozada və bir dəfə tətbiq edilməklə yüksək gərginlikli və uzunmüddətli immunitet yaradır. Ancaq bəzi diri vaksinlərdə reaktogenlik xüsusiyyəti olduğuna görə quşlarda vaksinasiyalardan sonra bəzən mürəkkəbləşmələr qeyd olunur.

Diri vaksinlər 4 qrupa bölünür:

1) Virulentli diri vaksinlər; 2) paraspesifik diri vaksinlər; 3) defektli mutantlardan əldə edilmiş vaksinlər və 4) attenuasiya edilmiş vaksinlər. Bu vaksinlərdən daha çox attenuasiya olunmuş vaksinlər istifadə edilir.

Bu vaksinlər müxtəlif üsullarla virulentliyi irsi olaraq zəiflə-



Sxem 2. Baytarlıqda tətbiq olunan vaksinlərin növləri

dirilmiş bakteriya və ya virus şamlarından hazırlanır. Bakteriya və virusların vaksin şamları patogenliyini itirmiş və immunoloji fəallığını saxlamış yeni keyfiyyətə malik olan şamlardır. Virulentliyi zəiflədilmiş diri vaksinlər insanların, heyvanların və quşların bir sıra infeksiyon xəstəliklərinin profilaktikası üçün istifadə edilir. Belə vaksinlər aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

1)antigenlik xüsusiyyətinə malik olmalı və orqanizmə fəal

immun reaksiyalar əmələ gətirməlidir – yəni immunogenlik xassəsinə malik olmalıdır.

2)Orqanizmdə «vaksin prosesini» əmələ gətirməlidir.

3)Orqanizmdə uzun müddət qalıb çoxalmamalı və xəstəlik törətməməlidir.

4)Qazanılmış irsi xassəsinə heç bir şəraitdə dəyişməməlidir.

Diri vaksinləri hazırlamaq üçün vaksin şamlarını əldə etmək lazımdır. Bunun üçün antigenlərə müxtəlif fiziki, kimyəvi, bioloji və mutagen amillərlə, qeyri-həssas heyvanların orqanizmindən passaj etməklə, uzun müddət qeyri-münasib qidalı mühitlərdə yetişdirilməklə, seleksiya aparmaqla və başqa üsullarla təsir edilir.

İnaktivləşdirilmiş vaksinlər də 4 qrupa bölünür: 1) kimyəvi vaksinlər; 2) korpuskulyar vaksinlər; 3) anatoksin vaksinlər və 4) autovaksinlər.

Baytarlıqda inaktivləşdirilmiş vaksinlərdən daha çox korpuskulyar vaksinlərdən istifadə edilir.

İmmunologiyanın inkişafı nəticəsində sübut edilmişdir ki, bir sıra infeksiyon xəstəliklərə qarşı inaktivləşdirilmiş vaksinlər vasitəsilə immunitet yaratmaq mümkündür. Korpuskulyar vaksinlər hazırlamaq üçün kimyəvi və fiziki amillərin təsirindən istifadə edilir. Bu məqsədlə yüksək temperaturadan, ultrabənövşəyi şüalardan, spirtdən, formalindən, fenoldan, efirdən, aseton-dan və digər bakteriosid maddələrdən istifadə edilir.

Törədiciyə virulentlik dərəcəsindən və onun inaktivləşdirilməsi üsullarından asılı olaraq korpuskulyar vaksinlərin immunogenlik xüsusiyyəti müxtəlif olur. Bu vaksinlər nisbətən böyük dozada tətbiq edilir və gərginlikli immunitet yaratmaq üçün müəyyən fasilə ilə 2 dəfə vaksinasiya aparılmalıdır.

İmmunitetin gərginliyini çoxaltmaq üçün vaksinə qeyri-spesifik stimulyatorlar əlavə edirlər. Bulara adyuvantlar və adsorbentlər deyilir. Saponin, biostimulyatorları, aqar-aqarı, alüminium-hidroksidi, müxtəlif yağları və s. maddələri bunlara misal

göstərmək olar. Adyuvant və adsorbentləri bir yerdə tətbiq etdikdə orqanizmdə «depo» yaranır. Buradan antigen tədricən orqanizmə sorularaq limfoid orqanların və mərkəzi sinir sisteminin uzun müddətli spesifik qıcıqlanmasına və bunun əsasında immun cisimlərin sintezinə səbəb olur.

Vaksinlər işlədilmə üsuluna görə parentiral, enteral, və aerosol, yaxud respirator qruplara bölünür.

Parenteral vaksinasiyada vaksin dəri altına, əzələ içinə və s. nəhiyyələrə inyeksiya edilir. Enteral üsulla vaksin orqanizmə həzm yolu vasitəsilə tətbiq olunur. Fərdi vaksinasiyada o peroral, qrup halında, vaksinasiya zamanı isə yem və su ilə verilir. Enteral vaksinasiya üsulu sadə və asan olmasına baxmayaraq, bioloji preparatlar çox işlədilir. Respirator və ya aerosol vaksinasiya üsulunda bioloji vasitələr püskürdülmə yolu ilə aerosol halında istifadə edilir. Bu üsulla qısa müddət ərzində çoxlu miqdarda quşlar vaksinasiya edilir. Əksər tədqiqatçılar göstərir ki, aerosol vaksinasiya zamanı heç bir mürəkkəbləşmə müşahidə edilmir.

Quşların infeksiyon xəstəliklərinin diaqnostika üsulları

İnfeksiyon xəstəliklərə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Çünki bu üsulla infeksiyon xəstəliklərə dəqiq diaqnoz qoyulması təmin edilir.

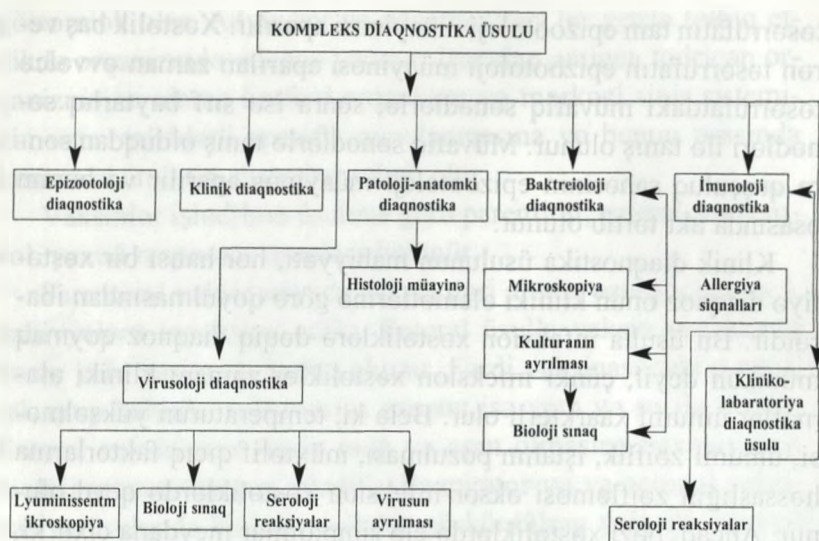
Kompleks diaqnostika üsulundan epizootoloji, kliniki, patoloji-anatomik, bakterioloji, virusoloji, mikoloji, immunoloji və kliniki-laboratoriya diaqnostika üsullarından istifadə edilir ki, buda 3 sayılı sxemdə göstərilir.

İnfeksiyon xəstəliklərə diaqnoz qoyduqda ən əvvəl epizootoloji müayinələrdən istifadə edilir ki, bunun da əsasını epizootoloji anamnez məlumatlarının toplanması təşkil edir. Əvvəlcə xəstəliyə dair epizootoloji anamnez məlumatları toplanır, sonra isə

təsərrüfatın tam epizootoloji müayinəsi aparılır. Xəstəlik baş verən təsərrüfatın epizootoloji müayinəsi aparılan zaman əvvəlcə təsərrüfatdakı müvafiq sənədlərlə, sonra isə sırf baytarlıq sənədləri ilə tanış olunur. Müvafiq sənədlərlə tanış olduqdan sonra quşçuluq sahəsinin epizootoloji müayinəsi aparılır və bunun əsasında akt tərtib olunur.

Klinik diaqnostika üsulunun mahiyyəti, hər hansı bir xəstəliyə diaqnoz onun kliniki əlamətlərinə görə qoyulmasından ibarətdir. Bu üsulla infeksiyon xəstəliklərə dəqiq diaqnoz qoymaq mümkün deyil, çünki infeksiyon xəstəliklər zamanı kliniki əlamətlər ümumi xarakterli olur. Belə ki, temperaturun yüksəlməsi, ümumi zəiflik, iştahın pozulması, müxtəlif qıcıq faktorlarına həssaslığın zəifləməsi əksər infeksiyon xəstəliklərdə qeyd olunur. Ancaq, bəzi xəstəliklərdə elə simptomlar meydana çıxır ki, bunun diaqnostikada mühüm rolu vardır. Buna baxmayaraq infeksiyon xəstəliklərə kliniki əlamətlərə görə diaqnoz qoyulması zamanı mütləq onların gedişi, xəstəlik törədicisinin orqanizmdə yayılma yolları, xəstəliyin mərhələləri, mürəkkəbləşmələri və s. göstəricilər nəzərə alınmalıdır. Çünki xəstəliyinin gedişindən asılı olaraq kliniki əlamətlər bir-birindən kəskin şəkildə fərqlənir. Əgər xəstəliklərin ildırımvari gedişində həmin xəstəliyə aid olan klinik əlamətlər çox vaxt görünmədiyi halda, iti və yarım iti gedişdə aydın şəyildə nəzərə çarpır, xroniki gedişdə isə kliniki əlamətlər çox vaxt digər gedişlərdən fərqliliyi ilə səciyyələnir.

Patanatomiki diaqnostika üsulu ilə infeksiyon xəstəliklərə diaqnoz qoymaq üçün quş cəsədində patoloji-anatomik yarma aparılır, ayrı-ayrı orqan və toxumalarda gedən dəyişikliklər yoxlanılır. Hüceyrə səviyyəsində gedən dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün histoloji müayinədən istifadə edilir. Bu diaqnostika üsulu bəzi xəstəliklərdə həlledici əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, Nyukasl xəstəliyində kor bağırsağın iki yerə ayrılan hissəsinin



Sxem 3. İnfeksion xəstəliklərin kompleks diaqnostikası

əsasında, düz bağırsaqla və əzələli mədə ilə vəzili mədə sərhəddində qan sızmalar xəstəliyin diaqnostikasında ən vacib patoloji-anatomik dəyişikliklər hesab edilir.

Ancaq infeksiyon xəstəliklərlə tək patoloji-anatomik diaqnostika üsulu ilə diaqnoz qoyulması çox vaxt dürüst olmur.

Epizootoloji, kliniki və patoloji-anatomik diaqnostika üsulları köməkçi diaqnostika üsullarıdır və bunlar əsasında qoyulan diaqnoz ilk və ya natamam diaqnoz hesab edilir.

Ona görə də infeksiyon xəstəliklərdə diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün bakterioloji, virusoloji, mikrobioloji və immunoloji diaqnostika üsullarından istifadə edilməlidir.

İlkin diaqnoz əsasında bakterial etiologiyalı xəstəliklərə şübhə yarandıqda bakterioloji, virus etiologiyalı xəstəliklərə şübhə yarandıqda virusoloji və s. diaqnostika üsullarına müraciət edilir. Bu məqsədlə xəstə və ya ölmüş quşlardan patoloji ma-

terial götürülüb baytarlıq laboratoriyalarına göndərilir.

Laboratoriyada bakterioloji diaqnostika zamanı göndərilmiş patoloji materialdan ümumi qəbul edilmiş üsulla yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə ekib xəstəlik törədicisinin təmiz kulturası alınır və ayrılmış mikrob kulturlarının patogeliyini yoxlamaq üçün laboratoriya təcrübə heyvanların üzərində bioloji sınaq qoyulur.

Virus etiologiyalı xəstəliklərə şübhə yarandıqda laboratoriyada virusoloji diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Yəni patoloji materialdan müxtəlif canlı sistemlərə əkərək virusun ayrılması əldə edilir, lyuminiscent mikroskopiya aparılır, bioloji sınaq qoyulur və müvafiq seroloji reaksiyalar qoyulur.

Mikroskopik göbələklərin törətdiyi xəstəliklərdə mikrobioloji müayinə aparılır.

Qeyd etmək lazımdır ki, belə diaqnostika üsullarının aparılması nəticəsində xəstəliyin törədiciləri əldə edildiyi üçün bunlara dəqiq və ya etioloji diaqnostika üsulları da deyilir. Bütün infeksiyon xəstəliklərdə dəqiq diaqnozun əldə edilməsi bu diaqnostika üsullarından istifadə edilməlidir.

İnfeksiyon xəstəliklərin diaqnostikasında immunoloji diaqnostika üsulu di mühüm əhəmiyyətə malikdir. İmmunoloji diaqnostika üsulu infeksiyon xəstəliklər zamanı orqanizmdə yaranan ləng və ani tipli hiperhəssaslıq prosesinin yaranmasına əsaslanıbdir. İmmunoloji diaqnostika zamanı müxtəlif seroloji reaksiyalardan və allergiya diaqnostika üsullarından istifadə edilir.

Bir çox infeksiyon xəstəliklərin diaqnostikasında seroloji reaksiyalar mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu reaksiyalar əsasən heyvanların qan serumunda antitelləin müəyyən edilməsi, yaxud mikrob və ya virusun cins, növ və tiplərinin təyini məqsədilə tətbiq edilir.

Baytarlıqda seroloji reaksiyalardan ən çox AR /aqlütinasiya reaksiyası/ və onun müxtəlif şəkildəyişmələri, PR /prensipita-

siya reaksiyası/, KBR /komplementin birləşməsi reaksiyası/, KUMBR /komplementin uzun müddətli birləşməsi reaksiyası/, NR /neytrallaşma reaksiyası/, İFR /immunoflüoresensiya reaksiyası/, İFA /immunoferment analizi/, RİA /radioimmunoloji analiz/, HAR /hemaqqlütinasiya reaksiyası/, HALP /hemaqqlütinasiyanın ləngiməsi reaksiyası/, KOAR /koaqqlütinasiya reaksiyası/, HADR /hemadsorbsiya reaksiyası/ və HADLR /hemadsorbsiyanın ləngiməsi reaksiyası/ və s. istifadə edilir.

Qeyd edilən reaksiyaların mahiyyəti elektrolitik mühitdə antigen və antitellərin qarşılıqlı təsir xüsusiyyətlərin əsaslanmışdır.

Aqqlütinasiya reaksiyası. /AR/. Bu reaksiya ilk dəfə 1896-cı ildə Qruber və Durqam tərəfindən qeyd edilmişdir. Reaksiyanın gedişi üçün antitel /aqlütinin/antigen/aqqlütinogen/ və elektrolitik mühit lazımdır. Reaksiyanın mahiyyəti məlum antigen əsasında orqanizmdə yaranmış spesifik antitellərin axtarılmasıdır.

Antitel kimi qşuşların qan serumu, antigen-xəstəlik törədici-sinin diri və ya öldürülmüş mikrob kulturasının yuyuntusu, elektrolitik mühit və fizioloji məhluldan ibarətdir.

AR – iki fazada gedir. Birinci fazada antigenlə antitellərin birləşməsi, ikinci fazada isə birləşmiş hissəciklərin mixbər şüşəsi daxilində çökməsi və ya əşya şüşəsi üzərində komalaşma /aqlütinat/ əmələ gəlməsi ilə səciyyələnilir.

AR iki üsulla qoyulur. Birinci üsul – damla AR əşya şüşəsi üzərində AR və ya Xedelson reaksiyası, ikinci üsul klassik Kayt və ya mixbər şüşəsi daxilində aqlütinasiya reaksiyası adlanır.

Presipitasiya reaksiyası /AR/. 1897-ci ildə Kraus tərəfindən müəyyən edilmişdir. Bu reaksiyanın gedişi üçün antitel-presipitinin, antigen-presipitogen və elektrolitik mühit-fizioloji məhlul lazımdır.

Presipitasya reaksiyasında məlum antitel əsasında orqaizm-

də olan antigen axtarılır. Reaksiya yüksək spesifikliyə malik olmaqla patoloji material köhnədikdə belə bu xüsusiyyətini itirmir. Bu reaksiyadan bir çox xəstəliklərin diaqnostikasında, tibbi-məhkəmə ekspertizasında, antigenin növü və cinsinin təyin edilməsində və s. istifadə edilir. Bu reaksiyanın xüsusi bir şəkil-dəyişməsi olan aqarnelində diffuz presipitasiya və ya ouxterloni reaksiyasından daha çox istifadə edilir.

Aqar qelində diffuz presipitasiya reaksiyası quşların bir çox virus etiologiyalı infeksiyon xəstəlik törədilərinin diaqnostikasında istifadə edilir. Bu reaksiya 3 üsulla: 1) aqar gəlində ikiqat diffuziya metodu /petri fincanında/; 2) aqar lövhələrində DPR; 3) aqarda ikiqat diffuziyanın kapilyar üsulu.

Reaksiyanın spesifikliyinə aqar mühitinin tərkibi, orada xərək duzunun miqdarı, mühitin PH-ı, reagentli gözcüklər arasında məsafə, aqar lövhəsinin petri fincanında qalınlığı və s. təsir göstərir.

Aqar gəlində kimyəvi vasitələrinin miqdarının çoxluğu presipitasiya xəttinin yaranmasına mane olur.

Reaksiyanı qoymazdan əvvəl aqarı əriddib nazik təbəqə şəklində petri fincanına və ya yağsızlaşdırılmış əşya şüşəsi üzərinə tökülür. Aqar lövhəsinin qalınlığı 3-4 mm olmalıdır. Aqar bərki-dikdən sonra xüsusi ştamptə vasitəsilə lövhə üzərində yuvacıqlar açılır. Antigenlə antitel əlavə edilmiş gözcüklər arasında optimal məsafə 5-8 mm olmalıdır. Çünki belə vəziyyətdə presipitasiya daha yaxşı və tez yaranır.

Antigen və anteli gözcüklərə tökdükdən sonra bunları 370 S temperaturda termostatda 48 saat və sonra otaq temperaturunda 1 gün saxladıqdan sonra nəticə yoxlanılır. Yoxlanılan antigenlə spesifik serum arasında aydın nəzərə çarpan xətt müşahidə edilsə reaksiya müsbət hesab edilir.

Komplementin birləşməsi reaksiyası /KBR/ quşların infeksiyon xəstəliklərinin diaqnostikasında geniş şəkildə tətbiq olunan

serioloji reaksiyalardan biridir. Bu reaksiyanı ilk dəfə 1901-ci ildə Borde və Janqu təklif etmişlər.

Reaksiya mürəkkəb serioloji reaksiyalara mənsub olmaqla 2 sistemdən: 1) bakteriolitik və 2) hemolitik sistemdən ibarətdir.

Bakteriolitik sistemdə antigen, yoxlanan quşun qan serumu /antitel/ və komplement, hemolitik sistemdə isə hemolizin və qoç eritrositləri iştirak edir.

Reaksiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bakteriolitik sistemdə əgər antigenlə antitelin uyğunluğu varsa, yəni quş xəstədirsə bu zaman komplementi antien-antitel kompleks üzərinə əlavə etdikdə komplement bu kompleks tərəfindən adsorbsiya olunur və sərbəst halda qalmır. Sonra hemolitik sistemi bakteriolitik sistemin üzərinə əlavə etdikdə komplement səbəst halda olmadığı üçün o hemolizinlə birləşib onu fəallaşdırı bilmir və fəallaşmamış hemolizin isə qoçun eritrositlərini lizisə uğratmır. Nəticədə mixbər şüşəsinin dib hissəsində eritrositlərdən ibarət çöküntü əmələ gəlir.

Əgər antigenlə antitelin uyğunluğu yoxdursa yəni quş sağlamdırsa bu zaman komplement antigen-antitel kompleksi tərəfindən adsorbsiya olunmur və sərbəst şəkildə məhlulda qalır. Hemolitik sistemi bakteriolitik sistemin üzərinə əlavə etdikdə məhlulda sərbəst halda olan komplement hemolizinlə birləşərək onu fəallaşdırır və fəallaşmış hemolizin qoçun eritrositlərini lizisə uğradır. Nəticədə mixbər şüşəsində qırmızı rəngdə məhlul nəzərə çarpır.

Reaksiyanı qoyduqda əvvəlcə hemolizin işçi titri, sonra komplementin işçi titri təyin edilməsi və sonra isə əsas reaksiya qoyulmalıdır.

Komplementin birləşməsi reaksiyası 4 müsbətlə qiymətləndirilir:

Müsbət reaksiya: ++++ / #) –75-100 % eritrositlərin hemolizə uğramaması:

+++ ≠) –40-75 % eritrositlərin hemolizə uğramaması;

++ /) –şübhəli reaksiya –20-40 % eritrositlərin hemolizə uğramaması:

+ -10-20 % eritrositlərin hemolizə uğramaması; mənfi reaksiya: 0-eritrositlərin tam hemolizə baş verir.

Komplementin uzun müddəti birləşməsi reaksiyasının /KUMBR/ əvvəlki reaksiyalardafərqi ondan ibarətdir ki, KBR-da reaksiya su hamamında 37-38°S temperaturda getdiyi halda, uzunmüddətli birləşmə reaksiyasında nisbətən aşağı temperaturda istifadə edilir. Nəticədə reaksiyanın gedişi ləngiyir, ancaq spesifikliyi yüksəlir.

Neytrallaşma reaksiyası /MR/ yüksək spesifik və həssas reaksiya olub mahiyyəti ondan ibarətdir ki, virusların və bakteriyaların infeksiya təsirini spesifik immun serumlar neytrallaşmaq qabiliyyətinə malikdir. Reaksiya ilk dəfə P.Erlix tərəfindən təklif edilmişdir. Bu reaksiyadan virusların və bakteriyaların tiplərinin müəyyən edilməsi üçün istifadə edilir. Bundan əlavə mikrobların hasil etdiyi toksinlərin tiplərinin təyininə də bu reaksiya yüksək dərəcədə spesifikliyi ilə səciyyələnir.

Neytrallaşma reaksiyası müxtəlif modellərdə: TEF kulturasında, toyuq embrionunun xoriollantois qışasında, yaxud cücələrdə qoyulur. Reaksiya qoyulmazdan əvvəl cücələr və ya embrionlarda titrləşdirilir və bu məqsədlə Rid və Menç üsulundan istifadə edilir.

TEF kulturasında NR qoyulması. Reaksiya üçün kontaminantlardan azad olan ilkin tribsinləşdirilmiş TEF kulturası götürülür. 24-28 saat keçmiş alınmış yaxşı təhqiqatlı matrislər seçilir və 1 ml.qıda mühitində 200-300 min hüceyrə konsentrasiyasında subkultura əldə edilir. Bu subkulturaları 1,3 ml. miqdarında pensilin flakonları və ya mexbər şüşələrinə tökülür.

Təfriq olunan material kimi xəstəliyiin əvvəlində və bundan iki həftə keçmiş quşlardan götürülmüş qan serumlarından istifadə edilir. Bundan əlavə ölmüş quşların daxili orqanlarının suspensiyasında istifadə edilə bilər.

Yoxlanılan materialın və hiperimmün spesifik serumların iqla mühitində 0,5ml. həcmdə olmaq şərti ilə 1:2-dən 1:128-dək müsbətində durultmalar hazırlanır. Serumun hər bir durultmasına yoxlanılan virus suspenziyası antibiotikli iqla mühitinə də əlavə edilir. Qarışdırılır, otaq temperaturasında saxlanılır və 2 saatdan sonra içərisinə TEF subkulturası olan pensilin flakonları və ya mixbər şüşələrinə 0,2 ml dozada tökülür. Reaksiyanın nəticəsi onun qoyulmasından 5-6 gün keçmiş mikroskopiki yolla aparılır. 50 % yoluxdurulmuş hüceyrə kulturasında virusun 10-100 LD50 dozasının infeksiya təsirini neytrallaşdıran serum durultması onun titri hesab edir. Bundan əlavə hüceyrə kulturasında neytrallaşma reaksiyasını onun virusa sitopatik təsiri ilə də müəyyən edilir.

Tovuq embrionunda NR qoyulması. Mixbər şüşəsinə tədqiq olunan qan serumu 0,13 ml, 199 mühiti və ya fizioloji məhlul, 0,3 ml, virus antigeni 4 durultma dərəcəsinə 0,6 ml. töküb otaq temperaturasında 2 saat saxlanılır. Sonra bu qarışığı 0,3 ml dozada embrionları xorioallantoriz qışasına eneksiya edilir. Embrionları 370S temperaturda 8 gün inkubasiya etdikdən sonra nəticəsi yoxlanılır.

Neytrallaşma reaksiyasını cüclərdə qoyulması. Reaksiya 2 mərhələdə qoyulur. Birinci mərhələdə mixbər şüşəsi daxilində viruslar qan serumunun 2 saat ərzində kontaktı həyata keçirilir, 2 -ci mərhələdə isə alınmış qarışıqla cüclər yoluxdurulur. Reaksiyanın nəticəsi əvvəlcə 8-ci gündə, sonra isə 2 həftə ərzində hər 3 gündən bir yoxlanılır. Virus cüclərdə bioloji aktivlik törətmirsə, reaksiya müsbət hesab edilir.

Bakterial etiologiyalı xəstəliklərdə neytrallaşma reaksiyası vasitəsilə ya məlum antigen əsasında antitelləri müəyyənləşdirmək, ya da məlum antitel əsasında antigeni aşkar etmək üçün istifadə edilir. Xəstəlik törədicilərinin toksinlərinin və onların tirlərinin təyininə də bu reaksiya mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Reaksiyanı qoymaq üçün 2 ədəd sınaq şüşəsinin hər birinə tədqiq olunan materialdan / orqanların fizioloji məhluldan ekstraktı, kultura və s. / 0,5 və ya 0,3 ml tökülür. Sonra bu materiala mikrobun tipinə məxsus olan diaqnostik serumdan 0,5 və ya 0,3 ml əlavə olunur. İkinci nəzarət mixbərindəki tədqiq olunan materialın üzərinə serum əvəzinə fizioloji məhlul tökülür. Qarışığı möhkəm çalxaladıqdan sonra termostatda 370 S temperaturda 45 dəqiqə saxlayıb bununla laboratoriya təcrübə heyvanlarının yoluxdurması aparılır. Tədqiq olunan materialın xüsusiyyətindən asılı olaraq qarışıq dəri altı, vena daxili və qarın boşluğuna vurula bilər.

Nəzarət qrupundakı siçanların 100 % tələf olub, digər qrupdakıların sağ qalması onu göstərir ki, tədqiq olunan materialda seruma müvafiq antigen və ya toksin vardır.

İmmunoflüoresensiya reaksiyası /İFR/ fluoroxrom boyaları ilə boyanmış obyektlərin lyuminiscent mikroskopiyasından ibarətdir.

Reaksiya 2 üsulla qoyulur.

Vasitəsiz və ya bir mərhələli üsul və vasitəli yaxud iki mərhələli üsul. Vasitəsiz üsul baytarlıqda daha çox istifadə edilir. Bu üsulda əvvəlcədən yağsızlaşdırılmış əşya şüşəsi üzərinə tədqiq olunan materialdan bir damcı qoyub, qurudurlar. Sonra etil spirtində 10-15 dəqiqə və ya metil spirtində 3-5 dəqiqə ərzində təsbi etdikdən sonra bunun üzərinə 1 damla flüoroxrom boyası ilə boyanmış serum əlavə edilir, 370 S temperaturda 15-30 dəqiqə saxladıqdan sonra bunu 0,01 molyar fosfor buferində 0,15 molyar natriumxlorid məhlulu ilə 10-15 dəqiqə ərzində yuyub, havada qurutduqdan sonra lüminiscent mikroskop altında mikroskopiya edilir.

Mikroskopiyanın nəticəsi vizual qaydada işıq saçmasının intensivliyinə görə müəyyən edilir və 4 müsbətlə qiymətləndirilir:

- güclü parlaq yaşıl işıq saçma;

≠ - güclü yaşılmıtlı işıq saçma;

≠ - hüceyrə periferiyasında sarımtıl-yaşıl işıq saçma;

+ - hüceyrə periferiyasında zəif sarımtıl-yaşıl və ya bozumtul işıq saçma.

İmmunoferment analizi. /İFA/. İFA- modifikasiya qrupundan ibarət olub buna ELİSA üsulu /enzimə-Linked immuno-sorbent assay/ aiddir. Bu üsulun mahiyyəti antigen və antitellərin nişalanması üçün fermentlərdən istifadə olunmasıdır. Bu üsuldan quşların infeksiya, şiş və digər xəstəliklərinin ilk dövrlərinin diaqnosikasında, quşçuluq təsərrüfatlarda epizootik vəziyyətin müəyyən edilməsində, postvaksinal antitellərini səviyyəsinin təyində, bioloji və mikrobioloji sənayenin məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət edilməsində və s. istifadə edilir.

Hal-hazırda daha çox İFA-nın bərkfazlı variantı və o cümlədən ELİSA tətbiq edilir.

ELİSA-nın aşağıdakı şəkildəyişmələri mövcuddur: rəqib ELİSA, «sendviç»-ELİSA /ikiqat antitel üsulu/ modifikasiyası «sendviç»-ELİSA, vasitəsiz ELİSA və s.

Vasitəsiz ELİSA o vaxt tətbiq olunur ki, tədqiqatçı az miqdarda antitellə üzləşir. Bu variantda növəleyhinə nişanlanmış antitel götürülür. «Sendviç» ELİSA metodunun əvvəlki metoddan bir çox üstünlüyü mövcuddur. Birinci müxtəlif antigenlərin aşkar edilməsi üçün yalnız bir nişanlanmış növəleyhinə serumdan istifadə edilir. İkinci, təmizləmə və markirovka təcrübəsində çoxlu miqdarda nadir spesifik serum sərf olunmur, halbuki antiqlobulinlər həmişə kifayət miqdarda olur. Üçüncü, ikiqat «sendviç» yüksək dərəcədə həssaslığa malikdir, çünki spesifik antitelin bir malekulası bir neçə malekula nişanlanmış antiqlobulinlə reaksiya verir, bu da signalın güclənməsinə səbəb olur.

Nişanlanmış antitelləri istifadə etməklə kəmiyyət immunoanalizlərinin bütün variantları aşağıda göstərilən üstünlüklərə malikdir. 1) Antigen nişanlanmır, ona görə də onun zədələnməsi və ya fiziki kimyəvi xüsusiyyətlərinin dəyişməsi qeyd olunmur. 2) Antitel molekulaları daha çox stabildir, nişanlama zama-

nı o qədər də zədələnmir və radiozitolarla nişanlanan zamanı radiolizə daha çox davamlılıq göstərir. 3) Çətin nişanlanan və ya təmiz halda alınması çətin olan antigenləri təyin etmək mümkündür. 4) nişanlanmış antitellərin çox istifadə edilməsi nəticəsində daha çox həssaslıq və spesifiklik müşahidə edilir.

Antitellər. Serumların qiymətləndirilməsi göstəriciləri bunlardır: avidlik, spesifiklik və əlverişlilik KBR-da istifadə edilən aşağı titrli serumlar çox vaxt İFA üçün kifayət qədər spesifik olur.

Bərk fazalı kəmiyyət immunitestlərində həm bərk fazanın hazırlanması və həm də nişanlanma üçün ya – qlobulin fraksiyasını və ya L q G.yaxud da immunosorbsiya nəticəsində alınmış təmiz antitellər istifadə edilir.

Bərk cisimlər. Nişanlanmış reagentlər istifadə edilən kəmiyyət immunoanaliz metodları ilə azad və əlaqəli nişanlanmanın ayrılması mərhələsi çox vacibdir ki, bura da ən sadə üsul bərkfazlı üsul hesab edilir. Bərk fazalı daşıyıcılar kimi sintetik polimerlər – polistirol, polipropilen, plivinit, dakreil və s. istifadə edilir.

Yuyulma mərhələləri. ELİSA tip heterogen ferment immunoanalizləri müxtəlif reagentlərin bir sıra seriyasından ibarətdir və burada ardıcıl şəkildə yuyulma əl aparılmalıdır ki, reagentin bir mərhələdən digərinə keçilməsi tam təmin edilmiş olsun. Müxtəlif borucuqlar, planşetlər və s. məhluldan azad edilir və tərkibində tvin-20 olan fosfat-bufer məhlulunun içərisində müəyyən qədər saxlanır. Üç dəfə belə ardıcıl yuyulmadan sonra planşet və digər polimer daşıyıcılarını qurudur və digər reagenti əlavə edirlər.

Nəzarət nümunələri. Yüksək pozitiv nümunənin göstəricisinin JFA vasitəsiz variantında neqativ göstəriciyə olan nisbəti 5:1-ə olmalıdır. Serum nümunəsinin vasitəsiz nəzarətində digər serum komponentləri ilə reaksiya verən sustansiyalar ola bilər

ki, bu zaman xromotoqrafiya, sentifiquuraladıma və ya hər bir immunoqlobulinə spesifik olan adsorbentlərdən istifadə etməklə 1 q M və ya 1 q G-nin ayrılması meydana çıxır.

Fermentlər və substar sistemləri. Marker kimi götürülən fermentlər stabil, yüksək reaktiv, təmiz, ucuz və tətbiqi zamanı ucuz olmalıdır.

Belə təlabatlara peroksidaza, qələvi fosfataza, asetilxolines-teraza, ribonukleaza və s. cavab verir. Fermentin seçilməsi təb-qi olunan materialın xüsusiyyətlərindən və onun tədqiqi müddətindən asılıdır. Eyni vaxtda çoxlu miqdarda nümunənin analizi zamanı hansı ki, birinci və son nümunənin tədqiq olunma müddəti tamamilə fərqlidir ELİSA metodun xətası arta bilər. Belə hallarda daha çox stabil hidrolitik fermentləri, yəni qələvi fosfatazanı və – qalaktozidazanı götürmək lazımdır. Nümunədə olan aktivator və inhibitorlardan asılı olan fermentlərin göstürülməsi məsləhət bilinmir.

Substrat kimi qələvi, fosfataza üçün daha çox nitrofenolfosfat uyğun gəlir. Bu həb şəklində buraxılır və bundan asanlıqla və həmişə halda işçi məhlul hazırlamaq mümkündür. Peroksidazanı aşkar etmək üçün ən yaxşı substar ortofenilendiamin hesab edilir.

Ümumiyyətlə qələvi fosfataza və – qalaktozidaza ilə nişanlanmış antitellərlə birlikdə ELİSA sistemi daha dəqiq nəticələr verir.

Fermentin zülalla konyuqasiya metodu. Fermentin antigen və ya antitellə birləşməsi elə həyata keçirilməlidir ki, bunların hər biri maksimal miqdarda öz aktivliyini saxlaya bilsin. Bu məqsədlə ən azı iki olaraq aktiv qrupla birləşə bilən agent tətbiq olunur. Belə agentlərə misal qlutitraldehid, natrium-peryodenti göstərmək olar.

Nəticələrin vizual şəklində təyini o vaxt tətbiq olunur ki, burada «hə» və «yox» cavabı verilsin. Nəticələrin fotometrik üsulla təyini daha dəqiqdir. Burada optiki sıxlıq / $M \pm$) göstə-

riciləri styudet kriterisinə müvafiq olaraq müəyyənləşdirilir.

ELİSA-nın avtomatlaşdırılması məsələ ilə «Dinatec» tipli aparatlardan istifadə edilməsi məqsədlə müvafiqdir.

Diagnostik dəst preparatları bir neçə tipə bölünür:

1. Virus antigenləri / orqan və ya kulturalar)

2. Peroksidaza ilə konyuqasiya edilmiş növ əleyhinə toyuq immunoqlobulini

3. Təyin olunan virusa görə təzə və ya liofilizasiya olunmuş nəzarət hiperimmun serum.

4. Toyuqların təzə və ya liofilizasiya olunmuş nəzarət mənfi serumu.

5. Nəzarət mənfi antigen.

Tədqiqat işində PH 7,4 olan 0,01 M fosfat-bufer məhlulundan istifadə edilir. Bundan yuxarı məqsədlə və indikator sistemi üçün 2 bufer hazırlanır.

Yuyucu bufer – tərkibində 0,5 % tvin-80 olan fosfat-bufer məhluludur.

İndikator sistemi üçün bufer tətbiq olunmazdan əvvəl tünd şüşə daxilində hazırlanır. Hər 40 ml fosfat-bufer məhluluna 40 mq 5-aminazalisil turşusu 100 mq əküz serumu albimini əlavə edilir.

Reaksiyanın gedişi aşağıdakı kimi həyata keçirilir.

1. Peroksidaza ilə nişanlanmış növ əleyhinə toyuq embrionunun titrləndirilməsi. 1:10-də ilk durultma hazırlanır və bundan isə planşetin gözcükləndə 1:1000 və daha çox durultma dərəcələri fosfat bufer məhlulu və normal serumu istifadə etməklə hazırlanır. 37° S temperaturda 2 saat müddətində inkubasiya etdirilir. Sonra planşetin gözcükləri yuyucu buferlə 3 dəfə yuyulur. Sonra hər durultmaya bərabər həcmdə indikator sistemi buferi tökülür. 37° S temperaturda 30 dəqiqə inkubasiya edildikdən sonra nəticəsi yoxlanılır.

İntensiv palıdı rəng və bunun qara rəngə çevrilməsi baş ve-

rirsə reaksiya müsbət, zəif palıdı rəng – şübhəli və rəngsizlik – mənfi hesab edilir. Palıdı rəng qeyd edilən 1 q Ç-nin maksimal durultması onun titri hesab edilir.

2. Müsbət və mənfi antigenlərin 1 g G-və qeyri-spesifik əlaqəsinin titrasiyası. Bu məqsədlə 1:2-dən 1:1024-ə qədər müsbət və mənfi antigenlərin durultma dərəcələri əldə edilir. 0,0125 ml həcmində hər bir durultmadan polistirol gözcüklərinə keçirilir və adsorbsiya məqsədlə 16-18 saat ərzində 40° S temperaturda saxlanır. Adsorbsiyadan sonra birləşmiş antigen gözcükdən kənar edilir və 3 dəfə yuyucu buferlə yuyulur. Bundan sonra bufer qalığını kənar etmək üçün planşeti çalxalayır. Daha sonra adsorbsiya olunmuş və duruldulmuş atigen olan gözcüyə işçi titrdən götürülmüş 0,0125 mqlq G əlavə edilir və 45 dəqiqə ərzində 37° S temperaturda inkubasiya edilir. Birləşmiş lqG-ni çalxalamaqla kənar edib, yuyucu buferlə 3 dəfə yuyulur. Sonra bunun üzərinə indikator sistemi buferi əlavə edilir. 30 dəqiqə inkubasiyadan sonra nəticə yoxlanılır.

Hiperimmun serumu qarşı müsbət antigenlərin titrləşdirilməsi. Kvadrat sxem əsasında atigeni hiperimmun serumla titrlədirirlər. Müsbət antigenin 1:2-dən 1:2048-ə qədər nisbətində durultmaları hazırlanır və şaquli xətt boyunca 1-dən 10-cu sırayadək 96 gözlüklü planşetin gözcüklərinə əlavə edilir. 12-ci şaquli sıraya mənfi antigenin 1:2-1:128-dək durultmaları tökülür. Bundan sonra adsorbsiya olunmaq məqsədilə planşet 4°S temperaturda 16-18 saat saxlanır. Birləşməmiş antigenləri adsorbsiyadan sonra kənar edilir, sonra 3 dəfə yuyucu buferlə yuyulur.

Sonrakı mərhələdə üfuqi sıra gözcükləri hansı ki, A, B, S, D, E, F, G, H hərfləri ilə qeyd edilir və hiperimmun serumun durultmasından 0,0125 ml miqdarında 1:10-dən 1:640-a qədərən başlayaraq əlavə edilir və 37° S temperaturda 1 saat ərzində inkubasiya edilir. Inkubasiya qurtardıqdan sonra birləşməmiş spesifik antitelləri çalxalamaqla kənar edilir. Yuyucu buferlə 3 də-

fə yuma apararaq, qalıq buferi kənar etmək üçün çalxalanır. Sonra gözcüklərə işçi titrdə 1qG hərəsinə 0.0125 ml miqdarıda əlavə edilir və yenidən 37° S temperaturda 1 saat inkubasiya edilir. İnku-basiyadan sonra gözcüklərlər çalxalanmaqla 1q G-dən azad edilir və 3 dəfə yuyucu buferlə yuyulur. Bufer məhlul əvvəlki qayda üzrə kənar edildikdən sonra gözcüklərə 0,0125 ml indikator sistemi buferi əldə edilir, 37° S temperaturda 30 dəqiqə inkubasiya edilir və reaksiyanın nəticəsi yoxlanılır.

Reaksiyanın nəticəsi yoxlanılan zaman ən əvvəl üfuqi H hərfi sırasına və II-ci şaquli sıraya diqqət yetirilir. Bu sıraların bütün gözcüklərində boyanma qeyd edilməməlidir.

Bundan sonra hiperimmun serumun mənfi antigenin durultmaları ilə birləşmə dərəcəsi müəyyən edilməlidir. 1:2-dən 1:4-ə qədər reaksiyalarda mənfi və ya şübhəli olmalı, digər mənfi antigenlərin durultma dərəcələrində də reaksiya mənfi olmalıdır. Daha sonra müsbət atigen və hiperimmun serumun litrləşdirmə nəticələrinin tam uçuotu aparılır.

Müsbət antigenin titri onun elə ən böyük durultma dərəcəsi hesab edilir ki, hiperimmun serumun maksimal durultması ilə müsbət reaksiya versin.

Əsas təcrübənin qoyulması. Gözcüklərin şaquli sırasını A, B, S, D, E, F, G, H hərfləri ilə, üfuqi sırasını isə 1-dən 12-dək ərəb rəqəmləri ilə qeyd edirlər.

Gözcüklərin şaquli A, B, C sırasına 1:2 – 1:4 mənfi antigen əlavə edilir, gözcüklərin üfuqi D, E, F, G sırasında isə işçi titrdə müsbət antigen tökülür. Sonra adsorbsiya məqsədilə planşeti 16-18 saat ərzində 4° S temperaturda saxlayırlar. Bundan sonra birləşməmiş antigeni çalxalamaqla kənar edib 3 dəfə yuyucu buferlə yuyurlar. Buferin qalığını planşeti süzgəc kağızına vurmaqla aradan götürürlər. Sonra A, D, G sıra vertikal gözcüklərə 1:10-də tətbiq olunan serum tökür B, E sıra gözcüklərinə isə 1:10-də hiperimmun müsbət serum, C, F sıra gözcüklərin isə 1:10-də

mənfi serum tökülür, 1 saat ərzində 37° S temperaturda inkubasiya edilir. Sonra birləşməmiş komponentləri sirkələməklə kənar edib 3 dəfə yuyucu buferlə yuyurlar. Gözcükləri planşeti süzgəc kağızına vurmaqla qurudurlar. Bundan sonra 1 q G-ni gözcüklərə töküüb yenidən 30-60 dəqiqə ərzində 37° S temperaturda saxlayırlar. İnkubasiyadan sonra birləşməmiş komponentləri sirkələməklə kənar edib 3 dəfə bufer məhlulu ilə yuyurlar. Gözcükləri əvvəlki qayda üzrə qurulduqdan sonra gözcüklərə indikator sistemi buferi əlavə edib reaksiyanın nəticəsi yoxlanılır.

D sırası gözcüklərinə və E sıra gözcüklərinə məhlulda intensiv boyanma A, B, C, F, G və H sıra gözcüklərində məhlulun boyanması, E sıra gözcüklərində isə boyanma və A, B, C, F, G və H sıra gözcüklərində boyanmanın olmaması isə reaksiyanın mənfi olmasını göstərir.

Radioimmunoloji analiz /RİA/. Radioimmunoloji analiz – virus və antitellin radioaktiv yodla nişanlanmasına əsaslanmaqla kliniki materiallardan antitel və virus agentlərinin vasitəsilə və vasitəsiz ayrılmasının sürətli variyasiyasından ibarətdir. Bundan əlavə antitellərin maye fazada adsorbsiyasının rəqib metodundan da istifadə edilir. Bütün bu modifikasiyalar vasitəsilə virus etiologiyalı xəstəliklərə görə epizootik vəziyyəti öyrənilir. Bu metod ciddi spesifikliyi, yüksək həssaslığı və xəstəliklərin sürətli diaqnosikası ilə səciyyələnir.

Radioimmunoloji analiz 3 üsulla aparılır: 1) bərkfazlı vasitəli üsul, 2) bərkfazlı vasitəsiz üsul və 3) antitellin maye fazada adsorbsiyasının rəqib üsulu.

RİA-nın bərk vazalı vasitəli üsulu. Yoxlanılan materialda müxtəlif virus antigenlər təyin edilir. Bu məqsədlə antitelləri bərk fazada yəni əvvəlcədən duruldulma titrində qaramal və ya yumurta albumini ilə, selikonla işlənmiş polistinol kürəciklərində adsorbsiya edirlər. Adsorbsiya olunmuş antellərin üzərinə antigen kim qanın serumu, ağız suyu, tənəffüs yollarının ifrazatları və kal

istifadə edilir. Qyed olunan axırncı 3 materialı əvvəlcədən təmizləyirlər, yəni N-asetilsisteyində duruldub, 30 dəqiqə ərzində sentrifüqadan keçirirlər. RH 6,0-10,0 olan şəraitdə yaxşı adsorbsiya gedir, fosfatlı və karbonatlı bufer məhlullarından istifadə edilir. Otaq temperaturasında zülalın adsorbsiyası 6-10 saata başa gəlir, ancaq bir qayda olaraq qeyd olunan inkubasiyanı 18-24 saat müddətində həyata keçirirlər. Bundan sonra təyin olunan virusa spesifik və əvvəlcədən radioaktiv yodla /125/ nişanlanmış indikator antitelləri əlavə edilir. Hiperimmun serumu ada dovşanlarını və ya hind donuzlarını təmizlənmiş virionlarla /Nyukasl xəstəliyi virusu, qrip virusu/ və ya virus zülalları ilə, xüsusilə adenovrusların nukleoproteinləri ilə immunizasiya etmək yolu ilə əldə edilir. 2 sayılı cədvəldə heyvanların immunizasiya sxemi göstərilir.

Cədvəl 2. Virus əleyhinə antitellərin alınması üçün heyvanların immunizasiya sxemi

Vaxt günlə	Freyindin tam ol- mayan adyuvantı	Virus materiallarının dozası mk q	
		Hind donuzları	Ada dovşanları
1	+	4 x 50 / d / a)	4 x 75 / d / a)
21	+	4 x 25 / d / a)	4 x 50 / d / a)
42	+	4 x 25 / d / a)	4 x 50 / d / a)
63	-	2 x 50 / ə / i)	2 x 100 / v / d)
68	-	qansızlaşdırma	qansızlaşdırma

Analizin ikinci mərhələsində inkubasiya 37°S temperaturda 1 saata həyata keçirilir. Bundan sonra yoxlanılan və nəzarət nümunələrində radioaktivlik ölçülür.

Nəzarət və mənfi sınaqlara nisbətən tədqiq olunan materialda radioaktivliyin 2-3 dəfə artması zamanı nəticə müsbət hesab edilir.

RİA-nın bərkfazlı vasitəsiz üsulu. Bu üsul daha həssas olmaqla müxtəlif virusun antigenlərinin təyin üçün istifadə olu-

nur. Bu üsuun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, nəzərdə tutulan virusspesifik atitellər polistrol kürəciklərdə adsorbsiya edilir. Virusun növündən və tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq qrup və ya tip preparatlar tətbiq olunur tədqiqatın birinci mərhələsində geniş diapazonlu immunoreagentlərin, ikinci mərhələsində isə tip-spesifik preparatların istifadə edilməsi məqsədyönlüdür.

Antitellərlə örtülmüş polistirol kürəciklər və digər bərk kütləli vasitələr karbonatlı buferdə 4° S temperaturda 3 həftəyə qədər – virus antigenləri örtülmüşlər isə 1 ilə saxlana bilər.

Adsorbsiya olunmuş nişanlanmamış antitellərin üzərinə toyuq qan serumunda, kalında olan antigen əlavə edilir və 1 saat ərzində 37° S temperaturda inkubasiya edilir. Yaranmış spesifik antigen-antitel kompleksi üzərinə tip-spesifik virus antigeni əlavə edilir və 1 saat müddətində 37° S-də yenidən inkubasiya edilir. Yaranmış kompleksə antigen kimi baxaraq onun üzərinə radioaktiv 125 nişanlanmış növ və daha yaxşı olar ki, tip-spesifik antiqamma-qlobulin əlavə edilsin və yenidən 37° S-də 1-2 saat inkubasiya edilir.

Birləşmiş nişanlanmış antiqlobulinin miqdarına əsasən reaksiyanın müsbət və ya mənfi olması müəyyən edilir. Hüceyrə kulturasında virusun aşkar edilməsi zamanı birləşmə koeffisientini radioaktivlikdə müqayisə etməklə müəyyənləşdirilir: immun serum + yoluxmuş hüceyrə və immun serum + yoluxmamış hüceyrə. Koeffisientin 2,1 və bundan çox olması müsbət nəticəni göstərir.

Radioimmunoloji analizin mikrometodu. Reaksiya mikrotitratorda qoyulur. Antigenin fosfat-bufer məhlulunda ikiqat durultmasını Ca^{2+} və Mg^{2+} ionlarının iştirakı şəraitində mütləq metanolla mikrotitratorun gözcüyündə təsbit edir, belə məhlulla yuyulur və 125-la nişanlanmış immunoqlobulin üzərinə əlavə edilir. Antigen və antitel təsbit olunmuş gözcüklər adi su ilə 10 dəfə yuyulur və sonra radioaktivlik implusları hesablanır. Nəzarət kimi heterogen antigen və immunolmayan qlobulin götürülür. Nəzarət və cavab preparatlarının implus nisbəti 1:6-1:7 olur.

Bu metod KBR ilə müqayisədə quşların leykozunun diaqnostikasında 1000 dəfə həssaslığı ilə səciyyələnir. Bu metoddan leykozdan əlavə quşların infeksiyon larinqotraxeitinin, infeksiyon bronxitin, nyukasl xəstəliyinin, qripin və adenovirus infeksiyasının diaqnostikasında geniş şəkildə istifadə edilir.

Hemaqqlütinasiya reaksiyası /HAR/. Bu reaksiya paramiksovirusların və ortomiksovirusların aşkar edilməsi və identifikasiyasında istifadə edilir.

Hemaqqlütinasiya reaksiyasının mexanizmi virusların eritrositlər səthində adsorbsiya və onların bir-birinə yapışmasından ibarətdir. Bu reaksiyanın düzgün getməsi üçün optimal inkubasiya temperaturası və onun müddəti müəyyən edilməlidir.

Nyukasl xəstəliyi və qripin diaqnostikasında spesifik antigenin yüksək konsentrasiyası istifadə edilir. Bu məqsədlə 10 günlük toyuq embrionlarının allantois boşluğuna yoluxdurma aparılır. Virusun inokulyasiyasında 48-72 saat keçmiş allanto-amnion mayesi toplanır. Qanın tək-tək hüceyrələri və nisbətən iri hissəcikləri ayırmaq məqsədilə maye 10 dəqiqə ərzində sentrifuqadan keçirilir. Sonra virus 0,1%-li formaldehidlə inaktivləşdirilir, alınmış suspenziya 37° S temperaturda 36 saat ərzində inkubasiya edilir.

3 və ya daha çox yaşlı toyulardan qan götürüb bunu üzərinə antikoagulyantlar yəni natrium-sitrat və ya Alsever məhlulu əlavə edilir. Ümumiyyətlə 4 hissə qana 1 hissə antikoagulyant götürülür. Qarışıqın üzərinə bərabər nisbətdə PH 7,0 fosfat-bufer məhlulu töküb sentrifuqadan keçirilir. Yenidən fosfat məhlulu əlavə edib sentrifugaladıma yolu ilə eritrositlər çökdürülür, üst hissə atılır və bu yolla əldə edilmiş eritrositləri 50 %-li suspenziya halında 5° S temperaturda 5 gün ərzində saxlamaq mümkündür. Reaksiyanın qoyulması üçün eritrositlərin 1 %-li suspenziyasından istifadə edilir və onun sıxlığına spektrofotometr vasitəsilə nəzarət edilir.

Əvvəlcə HAR əşya şüşəsi üzərində və ya petri fincanında eritrositlərin fizioloji məhlulda 5 %-li emilsiyası ilə qoyulur. Yaxşı yuyulmuş və ya yağsızlaşdırılmış əşya şüşəsi üzərinə eritrositlərin 5 %-li qarşılığı və 1 damla viruslu material qoyub möhkəm qarışdırılır və aqqlütinasiya vermiş eritrositlərinin topasının əmələ gəlməsi müşahidə edilir.

Aqqlütinasiya vermiş eritrositlərin pambıq şəklində komaşması 1 dəqiqə ərzində baş verirsə HAR müsbət hesab edilir.

Əgər HAR-ı mixbər şüşəsində qoymaq lazım gəlsə bunlarda viruslu materialın 1:2 və ya 1:10-dan 2048-2560-a qədər nisbətində durultmaları hazırlanır. Müxtəlif durultma dərəcələrinə malik olan hər bir mixbər şüşəsinə 0,5 ml %-li eritrosit yuyuntusu əlavə edilir. Möhkəm saxlayıb və əgər reaksiya quş eritrositləri ilə qoyulubsa 20-30 dəqiqə otaq temperaturası şəraitində saxlayırlar. Heyvanların eritrositləri tədricən çökdüyü üçün reaksiyanın müddəti 1 saata qədər artırılır. Reaksiyanın nəticəsi aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

+++ / ≠ / - «çətin» halında mixbər şüşəsində eritrositlərin intensiv və sürətli aqqlütinasiyası baş verir;

++ / ≠ / - zəif intensiv aqqlütinasiya

+ - aqqlütinasiya çox zəif gedir.

Hemaqqlütinasiyanın ləngiməsi reaksiyası /HALR/. Bu reaksiya müvafiq virusun hemaqqlütinasiya fəaliyyətini neytrallaşdıran əksəcisimlərin qabiliyyətinə əsaslanır. Quşların qrip, nyukasl xəstəliyi və adenovirusların yeni ayrılmış ştamlarının seriooloji identifakasiyası üçün istifadə edilir. Bundan əlavə postinfeksion və postvaksinal immunitetin yaşlı quşların və cücələrin qan serumunda spesifik antitellərin miqdarca təyin edilməsi yolu ilə müəyyən olunması üçün tətbiq olunur.

Reaksiyanın mahiyyəti antitellərin müvafiq virusları hemaqqlütininləşdirici aktivliyini neytrallaşdırılmasına əsaslanmışdır.

Virus + serum qarışığına eritrositlər əlavə edilir və spesifik

antitellərin olmaması zamanı onlar virusun təsirindən aqqlütinasiya verir.

Bu reaksiyanın əsas komponenti hemaqqlütininləşdirici virus antigenidir. Bunun aktivliyindən, antigen spesifikliyindən və uzun müddət saxlanan zaman əvvəlki xüsusiyyəfətini saxlama qabiliyyətindən HALR-nın nəticələrinin düzgünlüyü asılıdır. Bu reaksiyanı məlum virusa görə antitelin titrinin təyini üçün və məlum serumda əsasən virusun tipi və növünün təyin edilməsi üçün istifadə edilir.

Antitelin titrinin müəyyən edilməsi üçün serumun 1:10-dan 1:640-a qədər serumun ikiqat durultmalarında hazırlanır. Bu məqsədlə bir sıra mixbər şüşələrinə və ya pleksiqlas planşeti gözcüklərinə birincidən başqa 0,25 ml fizioloji məhlulu tökülür. Birinciyə isə 0,1 ml serum əlavə edilir. Serumun ikiqat durultmaları hazırlanır. Sonra hər bir mixbərə /gözcüyə / tərkibində 2 və ya 4 hemaqqlütininləşdirici vahid 0,25 ml antigen tökülür. Çalxaladıqdan sonra və 30-60 dəqiqə kontaktdan sonra bunların üzərinə 0,5 ml %-li eritrosit qarışığı əlavə edilərək təkrar mixbər şüşələri çalxalanır və otaq temperaturası şəraitində 30-60 dəqiqə saxlanır və nəticəsi yoxlanılır. Serumda antitellərin olması eritrositlərin aqqlütinasiyanı ləngidir. Tamamilə hemaqqlütinasiyanı ləngidən durultma dərəcəsi serumun titri hesab edilir.

Məlum serumun əsasında virusun növ və ya tipini təyin etmək üçün 0,25 ml fizioloji məhlulda olan 2-4 hemaqqlütininləşdirici vahidin üzərinə 0,25 ml müvafiq serum növü əlavə edilir. Virusun serumla 30-60 dəqiqə kontaktından sonra bunların üzərinə 0,5 ml 1 %-li eritrosit yuyuntusu əlavə edilir və 30-40 dəqiqədən sonra nəticəsi yoxlanılır. hemaqqlütinasiyanın ləngisəsi təcrübə üçün götürülmüş serumun virus növü ilə uyğunluğunu göstərir.

Hemadsorbsiya reaksiyası və onun ləngiməsi reaksiyası.

Müxtəlif viruslarla yoluxmuş toxuma hüceyrələrinin səthinə birləşmiş eritrositlərin əsasında virusların və antitelləin aşkar

edilməsi, tipinin müəyyənləşməsi sə titrləşdirmə üsulunun həyata keçirilməsi bu üsul vasitəsilə həyata keçirilir.

İçərisində virusla yoluxmuş toyuq ebrionunun fibroplast hüceyrə kulturası olan mixbər şüşələrinə 0,2 ml xenks məhlulunda hazırlanmış 0,4 %-li eritrosit yuyuntusu əlavə edilir. Mixbər şüşələri çalxalanır və mayedi vəziyyətdə otaq temperaturasında və ya soyuducuda 4° S temperaturda saxlanılır. Eritrositlərin hüceyrə ilə kontakt müddəti inkubasiyanın temperaturasından və virusun növündən asılıdır. Quşların paraqrip virusu üçün otaq temperaturası şəraitində hemadsorbsiyanın başlanması vaxtı 3-5 dəqiqə bərabər olduğu halda 4° S temperatur şəraitində 30-40 dəqiqə olur. Bu reaksiya hələ yoluxmuş kulturada sitopatik təsir baş verməkdən əvvəl dəqiq nəticənin əldə edilməsinə imkan verir. Virus hemadsorbsiya zamanı eritrositlərin hüceyrələr səthində möhkəm şəkildə adsorbsiya olunur və 1-2 dəfə yuyunduqdan sonra belə orada saxlanılır. Eritrositlər virusla yoluxmuş hüceyrə səthlərində xarakterik komalaşma törədir. Paraqrip virusları eritrositlərin diffuz tip aqqlütinasiyasını əmələ gətirir. Yoluxmamış hüceyrələrin səthində eritrositlər adsorbsiya olunmur və sərbəst şəkildə eritrositlər görünüş sahəsində nəzərə çarpır. Sitopatik təsirin tez meydana çıxması zamanı eritrositlərin aqqlütinasiyası daha aydın şəkildə nəzərə çarpır. Hüceyrə kulturaları mixbər şüşələri 14-20 gün nəzarət altında olur. Reaksiyanın nəticəsi mikroskopun kiçik böyüdücüsü altında yoxlanılır. Hemadsorbsiyanın ləngiməsi reaksiyası spesifik antitellərin yoluxmuş hüceyrələrin səthi ilə qarışıqlı əlaqəsidir ki, onlar eritrositləri adsorbsiya etmək qabiliyyətini itirmir. Bu reaksiya yalnız hemadsorbsiya hadisəsini törədən virusların identifikasiya üçün tətbi olunur. Bu məqsədlə hüceyrə kulturasının inkubasiyasın sonra hemadsorbsiyanın yaranmasını təmin edən vaxt ərzində mixbər şüşələrindən saxlayıcı mühit kənar edilir və kultura Xenks məhlulu ilə yuyulur. Sonra mixbər şüşələrinin bir his-

səsində 0,2 ml durudulmamış və ya 1:10-də duruldulmuş spesifik serum və 0,6-0,8 ml Xenks məhlulu tökülür. Otaq temperaturası şəraitində 15-30 dəqiqəlik kontaktdan sonra mixbər şüşələrinin hamısına 0,2 ml eritrositlərin 0,4 %-li yuyuntusu əlavə edilir. Mixbər şüşələrini maili vəziyyətdə otaq temperaturası şəraitində 3-5 dəqiqə saxlayıb çalxaladıqdan sonra nəticəsi yoxlanılır. Əgər serumlu mixbər şüşələrində hemadsorbsiya yoxdursa, nəzarət mixbərlərində isə bu aydın şəkildə nəzərə çarpırsa, reaksiya müsbət hesab edilir.

Koaqqlütinasiya reaksiyası. Bu reaksiyadan əsasən quşların şiş xəstəliklərinin və qripin diaqnostikası üçün istifadə edilir. reaksiyanın mahiyyəti qızılı stafilokokkların A zülalının ada dovşanları və hind donuzlarının spesifik antigenlə immunizasiya yolu ilə alınmış hiperimmun serumun Fc – fraqmenti ilə birləşməsidir.

Reaksiya 4 mərhələ üzrə qoyulur: 1) Qızılı stafilokokkun 10%-li fəal yuyuntusunun əldə edilməsi; 2) Qızılı stafilokokk yuyuntusunda A zülalının miqdarının stabilləşdirilməsi. Stabilləşmə 2 üsulla, onu 4-6° S temperaturda saxlamaqla və liofilizasiya yolu ilə həyata keçirilir; 3) Stafilokokk reagentinin sensibilizasiya üçün tətbiq olunan hiperimmun serumun alınması; 4) Reaksiyanın qoyulması və nəticəsinin yoxlanması.

Qızılı stafilokokkun yuyuntusunu almaq üçün A zülalın produsenti kimi St. aureis götürülür. Bu ştamın bir günlük aqar kulturasını maye peptonlu maya mühitinə əkib 12-14 saat ərzində şyuttel-aparatda dəqiqədə 100 təkən rejimində yetişdirirlər. Stafilokokk yuyuntusunu 15 dəqiqə ərzində sentrifuqadan keçirməklə çökdürür və 2 dəfə fosfat-bufer məhlulunda yuyurlar. Sonra fosfat-bufer məhlulunda 10 %-li stafilokokk yuyuntusu hazırlanır və 1 %-li formaldehid məhlulu ilə təsbit edilir. Daimi qarışdırma şəraitində təsbitin müddəti 3 saatdır. Daha sonra stafilokokk yuyuntusu 4 dəfə fosfat-bufer məhlulunda yumaqla formaldehiddən təmizləyirlər. Suspenziyanı 10 %-li konsentrasiya-

yayadək duruldu 80° S temperaturda 1 saata qədər isitmək onun patogelik aktivliyini aşağı salırlar. Bundan sonra qarışıq yenidən yuyulur, üzərinə natrium-meriolyat əlavə edilir. Bu qarışığı 4-6° S temperaturda saxlamaq və ya liofilizasiya etmək olar.

Stafilokokk kulturasını 7-10 dəqiqə ərzində quru buzla spirt qarışığında liofilizasiya edir, sonra tez bir şəkildə dondurucu kamerasına keçirir və mənfi 30-40° S-də 4 saat saxlayırlar, daha sonra isə 24-25° S temperaturaya malik olan quruducu aparata keçirirlər. Flakonda qurudulmuş qarışıq rezin tıxacla bağlanır və metal kalpakla örtülür.

A – zülalının bioloji aktivliyi liofilizasiya qurtardıqdan və sonra isə işin bütün dövrlərində yoxlanılır. 1:2000 və yuxarı titrlə A zülalı aktiv hesab edilir. Stafilokokk preparatının aktivliyi vasitəsilə hemaqqlütinasiya reaksiyası ilə yoxlanılır.

Sensibilizasiyalı eritrositlərin aydın nəzərə çarpan aqqlütinasiyası müşahidə edilən maksimal durultma A zülalın titri hesab edilir. Bu qayda üzrə işlənmiş qızılı stafilokokk hüceyrələri stafilokokklu reagent adlanır.

Quşların leykoz-sarkoma və ya qrip virusuna spesifik hiperimmun serum almaq üçün ev heyvanları seçilir ki, onların 1 lq G A zülalı ilə yaxın olsun. bu cəhətdən itin və hind donuzlarının immunoqlobulinləri daha aktivdir.

Hiperimmun serum ciddi şəkildə spesifik olmalıdır, yəni digər komponentlərə qarşı antitel qeyd olunmamalıdır.

Koaqqlütinasiya reaksiyasının birinci mərhələsi tədqiq olunan viruslu materialdan kənar bioloji komponentlərin təmizlənməsini təmin edir. Bu məqsədlə adsorbsiyadan istifadə edilir. Tədqiq olunan materiallar 10 %-li stafilokokk reagentinin bərabər həcmdə miqdarı qarışdırılır, 5-10 dəqiqə ərzində 370 S temperaturda inkubasiya edilir və sonra sentrifüqadan keçirilir. Çöküntü üstündəki maye götürülür və bunun üzərinə həmin miqdarda 10 %-li stafilokokk reagenti əlavə edilir. Belə əmə-

liyyat yenidən əvvəlki qayda üzrə təkrar edilir.

Koaqqlütinasiya reaksiyası yağsızlaşdırılmış əşya şüşəsi üzərində qoyulur. Bu məqsədlə 1 damla yoxlanan material və 1 damla koaqqlütinasiya verən reagent götürülüb bir-birinə qarışdırılır. Reaksiyanın nəticəsi 2-3 dəqiqə intensiv qarışdırmadan sonra mütləq qara fonda vizual olaraq yoxlanılır. Reaksiyanın nəticəsi 3 balla qiymətləndirilir.

+++ / ≠ / - qarışığın aydın şəkildə nəzərə çarpan şəffaflaşması:

++ / ≠ / - qarışığın şəffaflaşması;

+ - zəif şəffaflaşma,

- şəffaflaşma olmur.

Bu reaksiya istənilən baytarlıq laboratoriyasındakı qoyula birlər və üstünlüyü yüksək dərəcədə səmərəlili, spesifikliyi, qoyulmasının sadəliyi ilə səciyyələnir.

Quşların infeksiyon xəstəliklərinin nomenklaturası və təsnifatı.

Quşların hər hansı bir xəstəliyi təkamülə yaranmış nozoloji vahid olub, spesifikliyi onu törədən mikrobun növü ilə təyin edilir. Xəstəlikərin düzgün təsnifatı və nomenklaturası onların öyrənilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

Nomenklatura /latınca – nomenklatura - siyahı/ hər hansı bir elm sahəsində istifadə olunan terminlərin adlandırılmasının cəminə deyilir.

Təsnifat – klassifikasiya /latınca klassis – dərəcə və faciə – təsnifat – düz – uyğun xəstəliklərin qruplaşdırılmasından ibarətdir. Deməli, nomenklatura yalnız terminlərin adlandırılması olduğu halda, təsnifat xəstəliklərin elmi əsaslarla qruplaşdırılması kimi başa düşülür.

Xəstəliklərin ümumi təsnifatı aşağıdakı 4 sayılı sxemdə gös-

tərilir. Sxemdən göründüyü kimi xəstəliklər yoluxucu və yoluxucu olmayan qruplara bölünür. Yoluxucu xəstəlik infeksiyon və invazinin olmaqla 2 dəfə ayrılır.

İnfeksiyon xəstəliklər antropozozlara, yəni yalnız insanlara məxsus xəstəliklərə, zooantropozlar və ya antropozlara, yəni insan və heyvanlar üçün ümumi olan xəstəliklərə və zoonozlara yəni yalnız heyvanların və quşların xəstəliklərinə bölünür. Heyvanların və quşların xəstəlikləri isə ktenozozlara, terionozlara və ktenoteriozozlara bölünür. İnfeksiya törədicisinin mənbəyi yalnız kənd təsərrüfatı heyvanları və quşları olan xəstəliklərə ktenozozlar, infeksiya törədicisinin mənbəyi yalnız vəhşi heyvan və quşlar olan xəstəliklərə terionozlar və infeksiya törədicisinin mənbəyi həm kənd təsərrüfatı heyvanları və quşları, həm də vəhşi heyvan və quşlar olan xəstəliklər isə ktenoteriozlar adlanır.

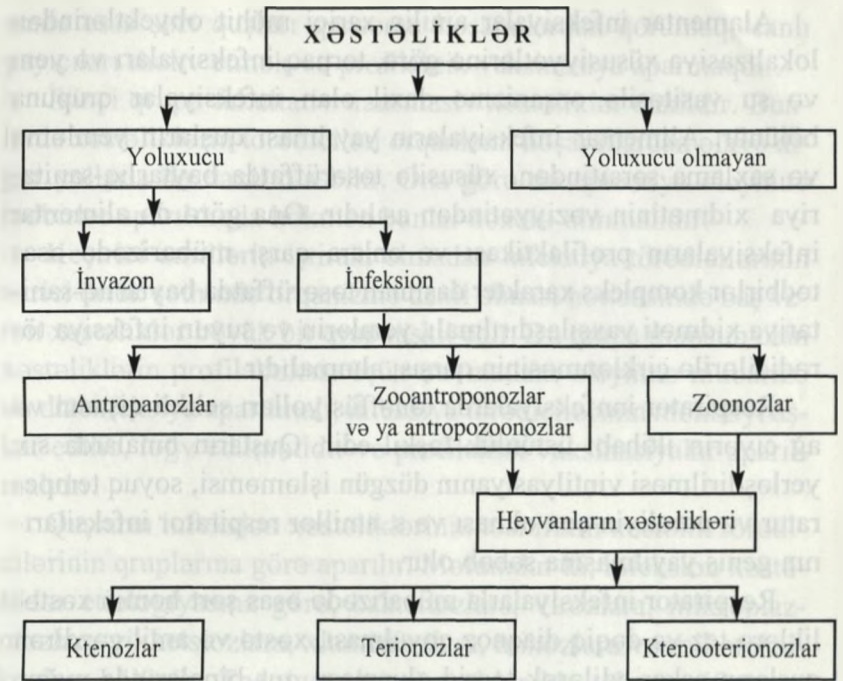
İnfeksiyon xəstəliklərin belə bölgüsü epizootoloji əhəmiyyətə malikdir. Çünki belə bölgü epizootiya əleyhinə tədbirlərin rəşional təşkilinə, habelə infeksiya törədicilərinin mənbəyinin aşkaredilməsi və ləğvinə imkan yaradır.

Hal-hazırda quşların infeksiyon xəstəliklərinin adlandırılmasında xəstəlik törədicisinin cinsinin və ya növünün adından, xarakterik kliniki əlamət və patoloji-anatomik dəyişikliklərindən, yaxud da tarixi adı, alimin adı və ya ilk dəfə qeyd edilən yer adından istifadə edilir.

Qədim dövrlərdən infeksiyon xəstəliklərə dair elmi biliklər toplandıqca epizootologiya infeksiyon xəstəliklərin müəyyən qruplaşdırılmaları aparılırdı.

Təsnifat prinsipinin 2 yolu, yəni deduktiv – ümumidən fərdə doğru və induktiv-yəni fərddən ümumiyyə doğru yolu mövcuddur.

İnfeksiyon xəstəliklərin epizotoloji təsnifatı ilə dəfə 1961-ci ildə M.S.Qunnuşkin tərəfindən verilmiş və heyvan və quşların



Sxem 4. Xəstəliklərin ümumi təsnifatı

xəstəlikləri 5 qrupa bölünmüşdür: 1) Alimantar infeksiyalar; 2) Aerogen infeksiyalar; 3) Transmissiv infeksiyalar; 4) keçirici amilin iştirakı olmadan dəri səthindən yoluxma ilə baş verən infeksiyalar; 5) Yoluxma yolu məlum olmayan infeksiyalar.

İnfeksiya törədicilərin quş orqanizminə daxili olma yollarına görə bütün infeksiyon xəstəliklər 4 qrupa bölünür: Həzm üzvləri ilə /alimantar/, tənəffüs üzvləri ilə /resperator/, canlı keçiricilər vasitəsilə /transmissiv/ və dəri örtüyü ilə verilən infeksiyalar. Deməli, infeksiya törədicilərinin orqanizmə daxil olmasında 4 anatomik – fizioloji orqanlar sistemi iştirak edir: həzm üzvləri, tənəffüs üzvləri, qan dövrəni və xarici örtük.

Alimentar infeksiyalar amilin xarici mühit obyektlərindən lokalizasiya xüsusiyyətlərinə görə, torpaq infeksiyaları və yem və su vasitəsilə orqanizmə daxil olan infeksiyalar qrupuna bölünür. Alimentar infeksiyaların yayılması quşların yemləmə və saxlama şəraitindən, xüsusilə təsərrüfatda baytarlıq-sanitariya xidmətinin vəziyyətindən asılıdır. Ona görə də alimentar infeksiyaların profilaktikası və onlara qarşı mübarizədə əsas tədbirlər kompleks xarakter daşımali təsərrüfatda baytarlıq-sanitariya xidməti yaxşılaşdırilmali, yemlərin və suyun infeksiya törədiciilərilə çirklənməsinin qarşısı alınmalıdır.

Respirator infeksiyalarda tənəffüs yolları selikli qişanın və ağ ciyərin iltihabı üstünlük təşkil edir. Quşların binalarda sıx yerləşdirilməsi vintilyasiyanın düzgün işləməmsi, soyuq temperatur və nəmliyin çox olması və s. amillər respirator infeksiyalarının geniş yayılmasına səbəb olur.

Respirator infeksiyalarla mübarizədə əsas şərt həmin xəstəliklərə tez və dəqiq diaqnoz qoyulması, xəstə və amil gəzdiren quşların aşkar edilərək təcrid olunması, quş binalarında uyğun zoogigiyenik şəraitin yaradılması, kütləvi müalicə-profilaktik tədbirlərin yerinə yetirilməsidir.

Transmassif infeksiyalar o infeksiyalara deyilir ki, xəstəliyin törədicisi həmişə bəzən isə xəstəliyin müəyyən dövrlərində qanda olur. Patogen amilin quş orqanizminə daxil olması qansoran həşaratlar vasitəsilə baş verir. Belə xəstəlik üçün enzootiklik və mövsümlük xarakterikdir. Transmissiv infeksiyalar iki qrupa bölünür.

Birinci qrupa obliqat transmassiv xəstəliklər daxildir ki, belə infeksiyalarda xəstəliyin törədicisi yalnız həşaratlar vasitəsilə orqanizmə daxil olur. Bu qrupa mənsub olan xəstəliklərin törədiciiləri xarici mühitdə uzun müddət sərbəst yaşaya bilmir. Ona görə də epizootik prosesin baş verməsində canlı yayıcılar əsas hesab edilir. Obliqat-transmasiv xəstəliklərin profilaktika-

sında əsas şərt quşları qansoran həşaratlardan qorumaq, canlı yayıcıları məhv etmək və profilaktik vaksinasıya aparmaqdır.

İkinci qrupa fakultativ transmasiv xəstəliklər daxildir. Bunlarda xəstəliklərin törədiciiləri orqanizmi həşaratlardan əlavə digər yollarla da daxil ola bilir. Ona görə də epizootiya əleyhinə tədbirlər aparıldıqda hökmən bunlar nəzərə alınmalıdır.

Keçirici amillərin iştirakı olmadan infeksiya törədiciilərinin xarici örtük səthində orqanizmə daxil olması nəticəsində baş verən xəstəliklər böyük bir qrup təşkil edir. Bu qrupa mənsub olan xəstəliklərin profilaktikası üçün travmatizm əleyhinə mübarizə və disinfeksiya aparılmalı, infeksiya törədiciilərinin mənbəyi aşkar edilib, ləğv edilməlidir və profilaktik vaksinasıyalar aparılmalıdır.

Quşların infeksiyon xəstəliklərinin təsnifatın xəstəlik törədiciilərinin qruplarına görə aparılır. Məlumdur ki, infeksiyon xəstəliklər etiologiyasına görə, bakteriozlara, virozlara, mikoplazmozlara, rikketsiozlara, xlamidiozlara, mikozlara və mikotoksikozlara bölünür. Tədqiqatçılar göstərirlər ki, belə təsnifat sərbəst etioloji faktora əsaslanıb, bu isə hər bir infeksiyon xəstəliyin sərbəstliyini təyin etməyə imkan verir.

Bakterial etiologiyalı xəstəliklərin törədiciiləri orqanizmə əsasən alimentar yolla, nisbətən az halda isə aerogen və transmassiv yolla, virus etiologiyalı xəstəliklərin törədiciiləri isə ən çox aerogen yolla, nisbətən az halda isə alimentar-transmissiv və dəri örtüyü vasitəsilə, mikoplazmozların törədiciiləri aerogen yolla, rikketsiozların törədiciiləri ən çox transmassiv yolla, mikozların törədiciiləri daha çox dəri örtüyü vasitəsilə, mikotoksikozların törədiciiləri isə daha çox alimentar yolla orqanizmə daxil olur.

Şübhəsiz ki, qeyd edilən təsnifatlarda müəyyən çatışmamazlıqlar mövcuddur və gələcəkdə infeksiyon xəstəliklərin epizootoloji təsnifatı daha çox təkmilləşəcəkdir.

İnfeksiyon xəstəliklər zamanı quşların müalicəsi

İnfeksiyon xəstəliklərdə müalicə epizootiya əleyhinə tədbirlər sisteminin tərkib hissəsi olub, məqsədt xəstəliyin törətdiyi səbəbləri aradan götürmək və onların məhsuldarlığını bərpa etməkdən ibarətdir.

İti gediqli infeksiyon xəstəliklərdə müalicə yardımının ləngiməsi quşlarda kütləvi tələfata səbəb olur. Bundan əlavə bəzi infeksiyon xəstəliklər zamanı müalicənin ləngidilməsi ilə əlaqədar olaraq sonradan müalicəsi çətinləşən hər cür mürrəkəbləşmələr baş verir. Ona görə də infeksiyon xəstəliklərin müalicəsində ən əsas şərt diaqnozun dəqiq olması və müalicənin vaxtında aparılmasıdır.

İnfeksiyon xəstəliklər zamanı quş orqanizminin tez və tam şəkildə patogen mikroorqanizmlərdən azad etmək heç də həmişə mümkün olmur. Xəstəlik keçirmiş quşlar uzun müddət infeksiya törədicisinin mənbəyi kimi özünü göstərərək amil daşıyan olur və patogen mikroorqanizmləri xaricə ixrac edir.

Xəstəliyin müalicə edilməsi o zaman məqsədəuyğundur ki, müalicə səmərəli olsun, yəni infeksiya törədiciləri orqanizmdə tamamilə məhv edilsin. Əgər xəstəliyin müalicəsi üçün uzun müddət vaxt və xeyli miqdarda maddi vəsaitin xərclənməsi tələb olunursa, bu zaman müalicə aparılmasına icazə verilmir.

Müalicə dövründə xəstəlik uyğun zoogigiyeniki şəraitdə saxlanmalı, asan həzm olunan yüksək keyfiyyətli yemlərlə təmin edilməlidir.

Müalicənin nəticəsi dərman maddələrinin vaxtında tətbiqi və düzgün dozalaşdırılmasından, dərmanın təsir dozasının orqanizmdə müəyyən sabitliyinin təmin edilməsindən, dərman maddələrinin düzgün növbələşdirilməsi və sairədən asılıdır. Müalicə fərdi və qrup şəklində aparıla bilər. Quşçuluqda qrup şəklində müalicədən daha çox istifadə edilir. Müalicə dövründə or-

qanizmin ümumi rezistentliyi aşağı salan faktorlar, xüsusilə stress-amillər aradan götürülməlidir.

Müxtəlif infeksiyon xəstəliklərə qarşı universal müalicə üsulu və vasitəsi yoxdur. Ona görə də hər bir xəstəlik üçün konkret müalicə üsulu onun epizootoloji xüsusiyyətləri, amilin orqanizmə daxil olma yolu və xəstəliyin patogenezi nəzərə alınmaqla aparılmalıdır.

Bəzi infeksiyon xəstəliklərdə xəstəliyi keçirmiş quşlar müəyyən müddət ərzində patogen amili öz orqanizmində gəzdirir və şübhəsiz infeksiya törədicisinin mənbəyinə çevrilir. Zooantropozlar zamanı quşlar insanları da yoluxdura bilər. Ümumiyyətlə, xəstə quşlar o vaxtlar müalicə edilir ki, bu tədbir iqtisadi cəhətdən səmərəli olsun. bununla əlaqədar olaraq, quşların bir çox xəstəliklərində və xüsusilə qripdə, nyukasl xəstəliyində, ornitozda, quşların inyeksiyon larenqotlaxeyitində xəstətlə öldürülür və cəsədlər isə yandırılmaqla zərərsizləşdirilir. Bir çox infeksiyon xəstəliklərdə isə səmərəli müalicə vasitəsi olmadığına görə, onlarda da müalicə aparılmır və profilaktiki tədbirlərə üstünlük verilir.

Quşların infeksiyon xəstəlikləri ilə mübarizə aparılmasının çoxillik nəticələrinə əsaslanaraq, hazırda epizootiya əleyhinə tədbirlər kompleks xarakterə malik olmalı və epizootik zəncirin hər üç elementinə, yəni infeksiya törədicilərinin mənbəyinə, amilin xəstələrdən sağlamlara verilmə yollarının ləğv edilməsinə və quşların ümumi və spesifik davamlılığının yüksəldilməsinə yönəldilməlidir.

Alimentar infeksiyalarda quşların ayrılması, yeməlmənin, suvarmanın və təsərrüfatda baytarlıq-sanitariya vəziyyətinin yaxşılaşdırılması ayuamların və auyun xəstəlik törədiciləri ilə çirklənməsinin qarşısının alınması, spesifik müalicə və profilaktik vasitələrin tətbiqi xəstəliklərlə mübarizədə ən əsas şərtidir.

Respirator infeksiyalar zamanı amilin orqanizmə aerogen

yolla daxil olması ilə əlaqədar olaraq epizootiya əleyhinə tədbirlərdə xəstələrin ayrılması, quş binalarının dezenfeksiyası, quşlar üçün optimal mikroiqlim şəraitinin yaradılması, müalicə-profilaktika vasitələrinin tətbiqi mühüm hesab edilir.

Transmassiv infeksiyalarda dezinfeksiya və dizensreksiya tədbirlərinin yerinə yetirilməsi vacibdir.

Quşların infeksion xəstəliklərinin müalicəsində spesifik, qeyri-spesifik və simptomatik müalicə vasitələrinə istifadə edilir.

Spesifik müalicə. Müalicə vasitələrinin təsiri yalnız infeksiya törədicilərinə qarşı yönəldilməklə aparılan müalicəyə spesifik müalicə deyilir. Bu məqsədlə spesifik serumlardan, qammaqlobulinlərdən bakteriofaqlardan, antoqonist mikrob preparatlarından, antibiotiklərdən və kimyəvi müalicə vasitələrindən istifadə olunur.

Serumla müalicə baytarlıq təcrübəsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə müxtəlif spesifik serum və qamma qlobulinlər işlədilir. Serumların təsir mexanizmi ondan ibarətdir ki, bunların tərkibində olan antitellər infeksiya törədicilərinə spesifik təsir göstərir, orqanizmin hüceyrə və toxumalarının aktivliyini yüksəldir.

Müalicə serumları 3 qrupa bölünür: spesifik hiperimmun serumlar, rekonvalisent serumlar və qamma-qlobulinlər.

Spesifik hiperimmun serumlar infeksion xəstəliklərə tutulmuş heyvan və quşların müalicəsi üçün daha çox işlədilir. Bunların təsir mexanizmi ondan ibarətdir ki, hazır şəkildə orqanizmə kifayət dərəcədə immun cisimlər yeridilir, bunlar isə infeksiya törədicilərinin və onların etdikləri toksinləri neytrallaşdırır. Bundan əlavə serumun tərkibində olan qeyri-spesifik komponentləri orqanizmin hüceyrə və toxumalarını fəallaşdırır ki, bu da mikroorqanizmlərin ümumi rezistentliyini yüksəldir.

Tərkibindəki antitellərin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, spesifik serumlar antimikrob və antitoksik olmaqla 2 yerə bölünür.

Antimikrob serumlar xəstəlik törədicisinə, antitoksin serumlar isə onların toksinlərinə təsir göstərir. Alınma xüsusiyyətinə görə serumlar monovalent və polivalent olur. Monovalent serumları əldə etmək üçün heyvanların yalnız bir infeksiya törədicisinin ştamları ilə hiperimmunizasiya edilir. Polivalent serumları hazırlamaq üçün heyvanlar müxtəlif infeksiya törədicilərinin ştamları, yaxud onların toksinləri ilə hiperimmunizasiya olunur.

Son zamanlar bəzi infeksion xəstəliklərin müalicəsi üçün spesifik qamma-qobulinlərdən istifadə edilir. İmmunoqlobulinlərin üstünlüyü preparatda atitellərin konsentrasiyasının yüksək olması, anafilaktogen və antigen xüsusiyyətlərinin aşağı düşməsi ilə səciyyələnir.

Quşların faqla müalicəsində spesifik bakteriofaqlardan istifadə edilir. Pulloroz, stafilokokkoz və streptokokkozda spesifik faqlar müalicəvi xüsusiyyətə malikdir.

Antoqonist-mikrob preparatları mədə-bağırsaq sistemi xəstəliklərində yüksək müalicə xassəsi ilə özünü göstərir. Eşerixiya və samonella qrupu mikroorqanizmlərinin inkişafının qarşısını almaq üçün pasterezasiya edilmiş südlə və ya ət-peptonlu bulyonda becərilmiş asidofil çöplərinin kulturasından və propion-asidofil bulyon kulturasından istifadə edilir.

Quşların infeksion xəstəliklərinin müalicəsində kimyəvi maddələr daha çox istifadə edilir. Bunların tərkibi üzvi və qeyri-üzvi birləşmələrdən ibarətdir. Kimyəvi preparatlar etiotrop xüsusiyyətə malik olub, müəyyən qrup mikroorqanizmlərə seçici təsir göstərir. Kimyəvi maddələrin mikroblara təsir mexanizmi ondan ibarətdir ki, bunlar mikroblarda maddələr mübadiləsini pozur və yaxud onların həyatları üçün zəruri olan strukturasını zədələyir. Nəticədə mikrob hüceyrəsinin divarının keçiriciliyi yüksəlir, tənəffüs prosesi dəyişir, nuklein turşularının replikasiyası və zülal sintezi pozulur.

Kimyəvi müalicə vasitələrindən baytarlıqda sulfanilamidlər və nitrofuran birləşmələri işlədilir.

Sulfanilamidlər sulfanil turşusunun törəmələrindən ibarət olub əksər növ mikroorqanizmlər, aktinomisetlər və digər mikroorqanizmlər üçün aktivdir. Onlar eyni zamanda quş orqanizmində iltihab reaksiyasını söndürür, faqositozu stimullaşdırır, intoksikasiyanı aşağı salır.

Sulfanilamidlərin təsir mexanizmi ondan ibarətdir ki, bunlar mühitdən mikrobun həyatı üçün zəruri olan vasitələri, xüsusilə paraaminobenzoy turşusunu sıxışdırıb çıxarır və özü onun yerini tutur, nəticədə mikrobun inkişafı dayanır.

Sulfanilomid preparatlarından düzgün istifadə etmədikdə mikroorqanizmlərdə onlara qarşı uyğunlaşma baş verir və nəticədə sulfanilamidlərə davamlı mikrob irqləri yaranır.

Sulfanilamidlərin təsir gücü müalicə kursunun düzgün aparılmasından asılıdır. Preparatlardan istifadə etdikdə mikroorqanizmlərin onlara həssaslıq dərəcəsi, müalicə aparılmasının müddəti, makroorqanizmin fizioloji vəziyyəti nəzərə alınmalıdır.

Orqanizmdə sorulma, təsir etmə və ixrac olunma tezliyindən asılı olaraq sulfanilamidlər 5 qrupa bölünür:

1)Həzm orqanlarından pis sorulan sulfanilamidlər. Belə preparatlar bağırsaq infeksiyalarında işlədilir. Bu qrupa misal olaraq ftalazol, ftazin, sulgin və s. göstərmək olar.

2)Ümumi təsirə malik olan sulfanilamidlər. Bunlar həzm traktından asan sorulur və orqanizmdən gec ixrac olunur. Bu qrupun nümayəndələri norsulfazol və sulfadimezindir.

3)Asan sorulan, sidikçıxarıcı yollarla yığılan və burada böyük konsentrasiyada toplanan sulfanilamidlər. Bu qrupa urosulfan aid olmaqla böyrək və sidik çıxarıcı yolların xəstəlikləri zamanı tətbiq olunur.

4)Prolonqasiya təsirli sulfanilamidlər. Bunlar orqanizmdə zülalla möhkəm birləşmə əmələ gətirir və uzun müddət orqanizmdə qalır. Əsasən respirator orqanların zədələnmələrini törədən xəstəliklərdə işlədilir. Bu qrupa sulfapiridazin, sulfalen,

sulfadimetoksin və başqaları aiddir.

5)Yerli olaraq işlədilən sulfanilamidlər. Bunlar əsasən yaraların müalicəsində işlədilir və nümayəndəsi isə streptosiddir.

Sulfanilamidləri antibiotik və vitaminlərlə birlikdə işlətdikdə daha yaxşı nəticə verir.

Nitrofuran birləşmələri geniş təsir dairəsinə malik olmaqla əksər növ mikroblara, habelə bəzi viruslara təsir göstərir. Bunların təsir mexanizmi ona əsaslanmışdır ki, mikrob hüceyrələrində oksidləşdirici prosesləri dayandırır, eritropoyezi sürətləndirir və nəticədə qanda şəkərin, ümumi zülalın, qalıq azotun və fosforun miqdarı artır. Nitrofuran birləşmələrində furazolidon, furazilin, furagin və s. infeksiyon xəstəliklərin müalicəsi üçün işlədilir. Bunlar daha çox pullorozla, salmólnellyozla və kolibakteriozlarla xəstə quşları müalicəsində tətbiq olunur.

Antibiotiklər bioloji aktiv maddələr olub, müxtəlif orqanizmlərin həyat fəaliyyəti zamanı meydana çıxır. Bunlar bakteriosid, funqisid, bakteriostatik və funqiostatik təsirə malikdir. Antibiotiklərin həmçinin mikoplazmalar, rikketsiyalar, bəzi ibtidailər və helmentlərə də təsir göstərir.

Təsir dərəcəsinə görə antibiotiklər 2 qrupa bölünür:

1)Məhdud təsir dairəsinə malik olan antibiotiklər. Bu qrupa yalnız qram-müsbət təsir göstərən penisillin və onun törəmələri eritromisin, oleandomisin və s. və qram mənfi mikroorqanizmlərə təsir göstərən polimiksinlər daxildir.

2)Geniş təsir dairəsinə malik olan antibiotiklər. Bu qrupa tetrasiklin və onun törəmələri, xlorotetrasiklin, oksitetrasiklin, levomisetin, streptomisin, monosimin və s. daxildir.

Qrizeofulyin, nistatin, levorin antibiotikləri isə yalnız mikroskopik göbələklərə təsir edir.

Antibiotiklərin yüksək effektivliyi onun düzgün işlədilməsindən asılıdır. Xüsusilə xəstəlik törədicilərinin hər hansı antibiotikə həssaslığı, müalicə zamanı antibiotiklərin düzgün qrup-

laşdırılması və növbələşdirilməsi, orqanizmə yeridilmə üsulu, düzgün terapeutik doza, infeksiyalar arasındakı fasilə və müalicə müddətinin düzgün təyin edilməsi antibiotiklərin müalicə effektivliyini yüksəldir.

İnfeksion xəstəliklər zamanı antibiotikləri tətbiq etməklə xəstəliyin tez aradan götürülməsinə və infeksiyon prosesin yayılmasının qarşısının alınmasına səbəb olur.

Adətən penisillin və onun törəmələrinin tətbiqindən 1 gün, tetrasiklin qrupu və polimiksinin tətbiqindən 3 gün, streptomisin, monomisin və kanamisin tətbiqindən 7 gün, bitsilin qrupu antibiotiklərinin tətbiqində 6 gün, ditetrasiklinin tətbiqindən 25 gün və dibiomisinin tətbiqindən 30 gün sonra quşlar vaksinasıya edilə bilər. Antibiotiklərin fasiləsiz işlədilmə müddəti müalicə məqsədilə 7 gündən artıq olmamalıdır.

Peroral yolla antibiotikləri tətbiq etdikdə bunları yem və su ilə həyata keçirirlər. Mədə-bağırsaq şöbəsində parçalana biləcək antibiotikləri (penisillin və onun törəmələri) peroral yolla işlətmək olmaz. Bundan əlavə həzm şöbəsindən orqanizmə sorulmayan antibiotiklərin, xüsusilə streptomisin, kanamisin, monomisin, nistatin, polimiksin və s. peroral yolla tətbiqi əhəmiyyətsizdir.

Son zamanlar quşların mədə-bağırsaq şöbəsinin pozuntusu ilə özünü göstərən xəstəliklərin müalicəsi üçün kompleks neomisin və polimiksin preparatlarından istifadə edilir.

Kompleks neomisin preparatının tərkibi neomisin, xlorotetrasiklin, furazolidon və askorbin turşusu qarışığından ibarətdir. Kompleks polimiksin preparatının tərkibinə isə polimiksin-M, xlorotetrasiklin, furazolidon və askorbin turşusu daxildir.

Bu qeyd edilən kompleks preparatların tərkibi kimyəvi və farmakoloji xüsusiyyətlərinə görə uyğundur, biri digərini təmamlayır və yüksək müalicəvi xassə ilə özünü göstərir.

Quşların ət üçün kəsilməsindən müəyyən müddət əvvəl on-

larda antibiotiklərdə müalicə aparılmamalıdır. Belə ki, penisillin və onun törəmələri, həmçinin oleandomisinlə müalicə aparılıbsa 1 gün, tetrasiklin qrupu və polimiksinlə 3 gün, streptomisin, kanamisin və monomisinlə 7 gün, dibiomisinlə 30 gün və ditetrasiklinlə müalicə aparılıbsa 25 gün keçmiş həmin quşların ət üçün kəsilməsinə icazə verilir.

Qeyri-spesifik müalicə. Quşçuluq təsərrüfatlarında orqanizmin ümumi rezistentliyini yüksəldilməsinə yönəldilən vasitələrlə aparılan müalicəyə qeyri-spesifik müalicə deyilir. Bu məqsədlə qeyri-spesifik stimuledici preparatlar və fizioterapiya üsullarından istifadə edilir.

Stimuledici təsirə malik olan preparatlar təsir xüsusiyyətlərinə görə şərti olaraq 2 yerə bölünür: qeyri-spesifik və nisbi-spesifik preparatlar. Qeyri-spesifik preparatlar bütün orqanizmə, nisbi-spesifik preparatlar isə müəyyən orqana daha çox təsir göstərir.

Stimuledici preparatların təsiri bir çox faktorlardan, xüsusilə orqanizmin ümumi vəziyyətindən, fərdi xüsusiyyətlərindən, işlədilən preparatın fəallığından, dozasından və s. asılıdır.

Qeyri-spesifik vasitələri əsasən kənd təsərrüfatı heyvanlarında daha çox tətbiq olunur ki, bunlara misal olaraq süd, protein, qan, histolizatlər, toxuma preparatları, antiretikulyar sitotoksik serum və interferonla müalicəni göstərmək olar.

Simptomatik müalicə. Kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların infeksiyon xəstəlikləri zamanı orqanizmin müxtəlif funksiyalarının normallaşmasına yönəldilən müalicəyə simptomatik müalicə deyilir. Xəstəlik nəticəsində yaranmış simptomların aradan götürülməsi üçün ürək-damar sisteminin fəaliyyətini nizamlayan, temperaturanı aşağı salan, büzüşdürücü və s. vasitələr işlədilir. Ümumiyyətlə infeksiyon xəstəliklərə tutulmuş quşların müalicəsinə üçün kompleks mübarizə aparılmalı, eyni zamanda onların yemləməsi və saxlanma şəraiti yaxşılaşdırılmalıdır.

Son zamanlar müalicə vasitələri aerosol halında geniş şəkildə istifadə edilir. Bu üsulun üstünlüyü onun istifadə cəhətdən daha effektiv olmasıdır. Müalicə vasitələri aerosol halında orqanizmə tez və asanlıqla daxil olur. Müəyyən edilmişdir ki, müalicə vasitələri aerosol halında ağciyəyə daxil olduqda çox tez qana keçir və qısa müddətdə qan vasitəsilə əksər orqan və toxumalara yayılır. Aerosol üsulun digər mühüm üstünlüyü ondan ibarətdir ki, müalicə vasitələri bu üsulda ağciyərdən kiçik qan dövrəsinə daxil olur. Demək müalicə vasitələri qaraciyərə daxil olub parçalanmazdan əvvəl bütün orqanizmə yayılır. Antibiotiklərin aerosol halında tətbiqi daha yaxşı nəticə verir. Ayrı-ayrı müəlliflər göstərir ki, aerosol üsulla ağciyərdə antibiotiklərin istənilən konsentrasiyasını yaratmaq mümkündür.

Quşların bir çox iti gedişli septiki və respirator xəstəlikləri zamanı antibiotiklərin və digər müalicə vasitələrinin aerosol halında işlədilməsi yüksək müalicə effektivə malikdir.

Hazırda quşların pasterellyozu, Nyukasl xəstəliyi, infeksiyon larinqotraxeiti, respirator mikroplazmozu və kolibakteriozu zamanı müalicə vasitələri aerosol halında tətbiq edilir. Quşçuluq təsərrüfatları və fabriklərində müxtəlif xəstəlik törədicilərinin aerogen yolla orqanizmə daxil olmasının qarşısını almaq üçün havanın aerosol yolla zərərsizləşdirilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu zaman həm havanın mikroflorasının bəzi nümayəndələri məhv olur, həm də quşların tənəffüs yolları mikroorqanizmlərlə yoluxmadan qismən azad olur.

DEZİNFEKSIYA

Dezinfeksiya – xarici mühit obyektlərində patogen və şərti patogen mikroorqanizmlərin müxtəlif üsul və vasitələrlə məhv edilməsinə deyilir. Quşçuluq təsərrüfatlarının müxtəlif obyektlərinin vaxtında və keyfiyyətli dezinfeksiyası təsərrüfatda stabil

və davamlı epizootik statusun saxlanmasında ən mühüm tədbirlərdən biridir. Xarici mühit obyektlərində patogen mikrobları məhv etməklə epizootik prosesin baş verməsinin qarşısı alınır. Ona görə də epizootiya əleyhinə tədbirlərdə, ən əsas işlərdən biri dezinfeksiyanın aparılmasıdır.

Dezinfeksiya anlayışını sterilizasiya və zərərsizləşdirmə anlayışlarından fərqləndirmək lazımdır. Belə ki, dezinfeksiya infeksiya törədicilərinə qarşı aparılan qırıcı tədbir olduğu halda, sterilizasiya həm patogen, həm də şərti patogen, həm də saprofit mikroorqanizmləri məhv edir. Zərərsizləşdirmə zamanı isə patogen mikroblarla yanaşı onları toksinləri də inaktivləşdirilir. Ancaq praktiki olaraq dezinfeksiya, sterilizasiya və zərərsizləşdirmə anlayışları arasında kəskin sərhəd qoymaq düzgün deyil. Çünki dezinfeksiya zamanı obyektlər üzərində olan saprofit mikroblar da məhv olur, yaxud sterilizasiya aparıldıqda mikroblarla yanaşı onların həyat fəaliyyəti məhsulları, yəni toksinləri də zərərsizləşdirilir.

Dezinfeksiyada bir-birini tamamlayan 2 mühüm iş yerinə yetirilir, yəni əvvəlcə mexaniki təmizlik aparılır, sonra dezinfeksiya vasitələri tətbiq edilir. Mexaniki təmizlik nəticəsində dezinfeksiya vasitələrinin xəstəlik törədicilərinə təsiri üçün əlverişli şərait yaranır və onların üzvi maddələr tərəfindən adsorbsiyası baş vermir.

Müəyyən olunmuşdur ki, quşçuluq binaları və onların ətraflarında mexaniki təmizlik pis aparıldıqda kimyəvi dezinfeksiya vasitələri obyektlərin səthini örtən həmin üzvi maddələrlə qarşılıqlı əlaqəyə girir və onlar tərəfindən adsorbsiya olunur. Nəticədə bu vasitələrin bakterisid təsiri azalır, yaxud tam şəkildə itir.

Dezinfeksiya zamanı, xüsusilə yem və su qablarının, divarların aşağı hissələrinin, arakəsmələrin təmizliyinə diqqət yetirilməlidir. Mexaniki təmizliyin asan və yaxşı getməsi üçün hər m² sahəyə 0,5 litr 1%-li kalsiumlu soda məhlulu ilə çiləmə aparılır.

malı, sonra isə su ilə peyin tam təmizləmə qədər təzyiqlə yuyulmalıdır. Mexaniki təmizlikdən sonra ventilyasiya qurğusu işə salınır və obyektlər quruyana qədər gözlənir.

Aerozol və qaz halında dezinfeksiya vasitələrindən istifadə etdikdə obyektlərin qurudulmasının daha böyük əhəmiyyəti vardır. Ancaq obyektlərin səthini dezinfeksiyadan əvvəl zəif dərəcədə nəmləndirdikdə dezinfeksiyanın effektivliyi güclənir. Hazırda təsərrüfatın tipi və quşların saxlanma texnologiyasından asılı olaraq dezinfeksiya vasitələri məhlul, aerosol və qaz halında tətbiq edilir.

Məhlul halında dezinfeksiya üsulundan daha çox istifadə olunur. Bu üsulda mühitin temperaturu çox mühüm əhəmiyyətə malikdir. Aşağı temperatur şəraitində bir çox dezinfeksiya vasitələrinin məhlullarının dissosiasiyası zəifləyir, bu isə kimyəvi maddələrin mikrob hüceyrəsinə diffuziyasının çətinləşdirir. Temperaturun yüksəlməsi kimyəvi reaksiyaları bir neçə dəfə sürətləndirir. Dezinfeksiya məhlulları nə çox aşağı, nə də çox yüksək qatılıqda istifadə edilməlidir. Çünki aşağı qatılıqda dezinfeksiya məhlulu mikroba bakteriosid təsir göstərmir, yüksək qatılıqdan istifadə isə artıq xərcə səbəb olur.

Sərf olunan dezinfeksiya məhlulu mikrobun olduğu mühitin xüsusiyyətindən və onun həmin maddəyə həssaslıq dərəcəsində asılıdır. Dezinfeksiya məhlulları obyektlər üzərinə güclü axın halında, yaxud xırda damlalar şəklində aparılır. Güclü axın zamanı məhlul daha çox sərf olunur, digər üsulda isə məhlul xırda damlalar şəklində obyektin səthini hərtərəfli isladır.

Quşçuluq təsərrüfatlarında aerosol üsulla dezinfeksiya daha çox tətbiq olunur. Aerosollar bərk və ya maye hissəciklər olub, havada asılı halda qalır və belə vəziyyətdə hər cür obyektə təmasda olur, obyektə əlavə həm də quş binalarının havasını da zərərsizləşdirir. Dezinfeksiya vasitələrinin məhlul halında tətbiqinə nisbətən aerosol üsulla məhlul bir neçə dəfə az zərər olunur. Bundan əlavə aerosol üsulla dezinfeksiya vasitələri çox xırda

hissəciklər halına salındığına görə onların səthləri çoxalır, bu isə dezinfeksiyanın səmərəliliyini yüksəldir.

Aerozol üsulla dezinfeksiya binada quş olan şəraitdə aparılır. Bu zaman bina daxilində hermetiklik yaradılmalı, bina daxilində temperatur 17-22°C həddində, nisbi nəmlik isə 60-95% olmalıdır. Əgər obyektlərin səthi çox nəmlidirsə aerosol dezinfeksiyanın keyfiyyəti pisləşir, çünki həmin səthlər üzərinə çökən aerosol hissəciklər əlavə olaraq buradakı nəmli mühitdə həll olur və preparatın konsentrasiyası zəifləyir.

Qazla dezinfeksiya hermetik qapalı binalarda poliamid plyonkalar altında aparılır. Qazlar yalnız nəmli şəraitdə mikroblara öldürücü təsir göstərir. Belə ki, onlar nəmli mühitdə həll olaraq mikroorqanizmlər üçün toksiki olan birləşmələr əmələ gətirir. Ona görə də qazla dezinfeksiya aparmazdan əvvəl binalar kifayət qədər su ilə isladılır. Dezinfeksiyaedici qazlar tətbiq edildikdən sonra binanın bütün sahələrinə bərabər nisbətdə yayılır və obyektlərin uduculuq qabiliyyətindən asılı olaraq onlar tərəfindən adsorbsiya olunur. Dezinfeksiyadan sonra binaların qapı və pəncərələri açılmalı, ventilyasiya qurğuları işə salınmalıdır ki, qaz halında olan zəhərli birləşmələr buradan təmizlənsin. Xüsusiyyətlərindən asılı olaraq bəzi obyektlər qazlı birləşmələri az, digərləri isə çox saxlayır. Qazla dezinfeksiya məqsədilə baytarlıqda OKEBM preparatı, bromlu metil, formaldehid və xlordan istifadə edilir.

Dezinfeksiya vasitələrinin mikrob hüceyrələrinə təsir mexanizmi. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələri məhlul halında mikrob hüceyrəsi ilə kontaktda olduqda ya onun üzərinə adsorbsiya olunur, yaxud daxilində keçərək hüceyrəni təşkil edən maddələrlə birləşmələr törədir. Kimyəvi dezinfeksiya maddələri mikrob hüceyrəsi ilə kontaktda olduqda burada yaranan proseslər müxtəlif tərzdə nəzərə çarpır. Bu müxtəliflik dezinfeksiya vasitələrinin xüsusiyyətləri və mikrob hüceyrəsinin özünün ultrastuktur quruluşu ilə əlaqədardır.

Əvvəllər belə qeyd olunurdu ki, dezinfeksiya məqsədilə işlədilən bütün kimyəvi maddələr mikrob hüceyrəsinə eyni cür təsir göstərir. Nəticədə mikrob hüceyrəsində avtoliz, lizis və koaulyasiya xarakterli morfoloji dəyişikliklər baş verir. Sonralar biologiya elminin hərtərəfli inkişafı nəticəsində ayrı-ayrı qrup kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsiri ilə əlaqədar olaraq orada baş verən dəyişikliklər ətraflı şəkildə öyrənilirdi. Xüsusilə qələvilərin, turşuların, xlorlu birləşmələrin hər birinin mikrob hüceyrəsinə spesifik təsiri dəqiq şəkildə izah edildi.

Məlum oldu ki, mikrob hüceyrəsinə xlorlu birləşmələrlə təsir etdikdə fəal təsirli xlor və atom halında oksigen hüceyrə membranının tamlığını pozmadan mikrob hüceyrəsinin daxilinə keçir. Belə nüfuzetmə sadə diffuziya yolu ilə baş verir. Hüceyrənin nukleotidi dəyişikliyə uğrayır. Belə ki, burada nazik fibrinlərin bir-birinə yapışması, qıvrım borucuqlar və sapların əmələ gəlməsi baş verir. Sonra nukleotid denaturasiya və sitoplazmanın sıxlaşması ilə əlaqədar olaraq hüceyrənin daxilini tamamilə doldurur. Ən nəhayət xlorun təsirindən sitoplazma, sitoplazmatik membran və hüceyrə divarında dərin struktur dəyişikliklər baş verir ki, bu da hüceyrənin məhvində səbəb olur.

Turşuların mikrob hüceyrəsinə təsir mexanizmi onların H ionları ilə əlaqədar izah edilir və göstərilir ki, bu ionlar mikrob hüceyrəsi üçün toksikidir. Turşular hüceyrə divarı və sitoplazmatik membranın bütövlüyünü pozmadan daxilinə keçir və əsas dəyişiklikləri onun sitoplazmasında və nukleotitində törədir. Müəyyən olunmuşdur ki, turşular ən az dozada belə sitoplazmanın zülallarına təsir edir. Mikrob hüceyrəsi daxilində bir çox fermentativ proseslər gedir, nəticədə hüceyrə məhv olur.

Qələvilər mikrob hüceyrəsi ilə qarşılıqlı təsirdə olduqda onların çox hissəsi hüceyrə membranında təsbit olunur. Hüceyrə membranında lipidlər çoxdur və qələvillərin təsirindən onların sabunlaşması meydana çıxır. Nəticədə hüceyrə divarı kəskin şəkildə parçalanır.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirindən mikrob hüceyrəsində gedən dəyişikliklərin öyrənilməsinin həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyəti vardır. Çünki, bunun əsasında kimyəvi maddələrin mikroba təsirinin proqnozlaşdırılması və dezinfeksiyanın səmərəliliyi müəyyən edilir.

Kimyəvi maddələrin təsirindən mikrob hüceyrəsində gedən prosesləri öyrənməklə, həmin maddələrin bakteriostatik və bakteriosid təsirlərinin fərqi də müəyyənləşdirilir. Bakteriostatik təsir zamanı mikrob hüceyrəsində baş verən proseslər geri dönmə xarakterə malikdir və əlverişli şəraitdə itirilmiş xüsusiyyətlər bərpa olunur. Bakteriosid təsirdə isə yaranmış dəyişikliklər stabildir, geri dönmə deyil və mikrob hüceyrəsi məhv olur.

Dezinfeksiyanın növləri. Epizootoloji əhəmiyyətinə görə dezinfeksiyanın profilaktik və məcburi növləri mövcuddur.

Profilaktik dezinfeksiya sağlam təsərrüfatlarda aparılmaqla, məqsəd infeksiya xəstəliklərinin baş verməsinin qarşısını almaqdır. Belə dezinfeksiya quşçuluq binalarında mikrobların ümumi miqdarını azaldır. Profilaktik dezinfeksiyanı aparan zaman patogen mikroblarla bərabər, həm də potensial-patogen mikroblar məhv olur. Məlumdur ki, xarici mühit obyektlərində yayılıb çoxalan patogen-potensial mikroblar bir neçə dəfə həssas quş orqanizmindən təbii şəraitdə passaj olunduqda patogen hala keçir və xəstəliklərin baş verməsinə səbəb olur.

Profilaktik dezinfeksiya 2 yerə bölünür: quş binalarının istismarından əvvəl aparılan dezinfeksiya və texnoloji dezinfeksiya. Profilaktik dezinfeksiyanın birinci növü quş binaları tikildikdən sonra istismara verilməzdən əvvəl aparılır. Bu zaman quş binaları və onun ətraf sahələri, yem anbarları və yem hazırlanan sexlərin hamısı əsaslı şəkildə dezinfeksiya edilməlidir.

Texnoloji dezinfeksiya təsərrüfatın böyüklüyündən, kiçikliyindən və quşçuluq məhsulları istehsalının texnoloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq aparılır. Bundan əlavə epizootiya əleyhinə

kütləvi tədbirlərdən sonra mütləq dezinfeksiya aparılmalıdır. Kəsim şöbəində kəsim prosesi qurtardıqdan sonra, soyuducularda isə onların doldurulmasından əvvəl və boşalmasından sonra, aparılmalıdır.

Məcburi dezinfeksiya infeksiyon xəstəliklər qeyd edilən zaman aparılan dezinfeksiya deyilir, məcburi dezinfeksiya cari və son dezinfeksiyaya bölünür.

Cari dezinfeksiya təsərrüfatlarda infeksiyon xəstəliklərin baş verdiyi dövrdə sistemətiq olaraq aparılan dezinfeksiyaya deyilir. İnfeksiyon xəstəliklərlə mübarizədə cari dezinfeksiya mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məhz bu dezinfeksiya vasitəsilə infeksiyon xəstəliyin ocağında patogen mikrobların məhvi həyata keçirilir. İnfeksiyon xəstəliklərin xarakterindən asılı olaraq cari dezinfeksiya ya hər yeni xəstə quş aşkar edilən gün, yaxud 5,10 gündən bir aparılır. Yüksək kontagioz infeksiyon xəstəliklər zamanı dezinfeksiya hər gün aparıldıqda daha yaxşı nəticə verir.

Son dezinfeksiya təsərrüfatlarda infeksiyon xəstəliklərlə mübarizənin son tədbiri olub, karantin və ya məhtutlaşmanın götürülməsindən sonra aparılır. Bu tədbir infeksiya ocağında infeksiya törədicilərinin tam məhvinə yönəldilir. Dezinfeksiyadan əvvəl quş binaları və onun ətraf sahələrində tam mexaniki təmizlik aparılmalıdır.

Dezinfeksiya üsulları və vasitələri. Dezinfeksiya aparılan obyektlərin müxtəlifliyi ilə əlaqədar olaraq bu tədbiri aparmaq üçün müxtəlif üsul və vasitələrdən istifadə edilir. Dezinfeksiya aparmaq üçün fiziki, kimyəvi və bioloji üsullar tətbiq olunur.

Fiziki dezinfeksiya müxtəlif fiziki vasitələr, yəni mexaniki təmizlik, qurutma, günəş şuaları, yüksək temperatura, radiasiya, ultrasəs və s. istifadə edilir. Mexaniki təmizlik aparılan zaman peyin, yem qalıqları və s. ilə birlikdə müəyyən qədər mikroblar da kənar edilir. Təmizlik aparmaq üçün güclü su axımından istifadə edilir ki, belə təmizlik sanitar təmizlik adlanır.

Quruma mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir. Çünki susuzlaşmış mühitdə pH dəyişir və mikrobların inkişafı kəskin şəkildə aşağı düşür düşür. Vegetativ formalı mikroblar ya tələf olur, yaxud onların patogenliyi zəifləyir. Məlum olmuşdur ki, bir çox patogen mikroblar günəş şualarının təsirindən məhv olur. Günəş şüalarından əlavə süni şüa mənbələrinə, xüsusilə ultrabənövşəyi şüalar verən civə-kvars lampalarından istifadə edilir.

Fiziki dezinfeksiya vasitələrindən ən çox yüksək temperaturla zərərsizləşdirmədən istifadə edilir. Bu məqsədlə alov, qaynar su, axan isti buxar, quru isti hava, yüksək təzyiq və s. tətbiq olunur.

Alovdan müxtəlif obyektlərin səthinin zərərsizləşdirilməsi üçün, isti su ilə müxtəlif avadanlıqları zərərsizləşdirilir.

Axar buxarla dezinfeksiya aparmaq üçün Kox aparatından, quru isti buxarla zərərsizləşdirmə aparmaq üçün Paster peçindən, yüksək təzyiq altında zərərsizləşdirmə aparmaq üçün avtoklavlardan istifadə edilir.

Ultrasəs dalgaları bir çox növ mikroblara təsir göstərir. Bunun mikroblara təsir mexanizmi kavitasion mexaniki və kavitasion elektrokimyəvi nəzəriyyələrlə izah edilir. Birinci nəzəriyyəyə görə ultrasəs dalgaları maye mühitdən keçdikdə burada kavitasion qabarçıqlar əmələ gəlir və bu qabarçıqlar maye buxarı ilə dolur. Həmin qabarçıqların maye mühiti sıxışdırması nəticəsində burada olduqca yüksək təzyiq yaranır. Belə təzyiq mikroorqanizmləri məhv edir.

İkinci nəzəriyyəyə görə ultrasəs dalgaları maye mühitdən keçdikdə burada hidroksil radikalları, atom halında hidrogen əmələ gəlir və güclü elektrik cərəyanı nəticəsində buradan bütün növ mikroblar 5-10 dəqiqəyə məhv olur.

Kimyəvi dezinfeksiya üsulu. Kimyəvi dezinfeksiya məqsədlə müxtəlif kimyəvi maddələrdən istifadə edilir. Kimyəvi

maddələr əsasən məhlul halında, az hallarda isə qz və aerosol formasında işlədilir.

Su məhlulu halında işlədilən kimyəvi dezinfeksiya maddələrinin mikroblara təsir gücü bir çox amillərdən, xüsusilə dezinfeksiya vasitələrinin xassələrindən, dezinfeksiya edilən obyektin fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərindən, mikrobların davamlılıq dərəcəsindən, mikrobla dezinfeksiya məhlulunun təmas müddətindən asılıdır.

Kimyəvi dezinfeksiya maddələri aşağıdakı keyfiyyətlərə malik olmalıdır. Onlar kifayət dərəcədə bakteriosid təsirlə yanaşı, dezinfeksiya edilən obyektləri xarab etməməlidir, heyvan və quşlara toksiki təsir göstərməməlidir, suda asan həll olmalıdır, qiyməti ucuz və yerli şəraitdə asan tapılmalı, pis iyli olmamalıdır.

Dezinfeksiya üçün istifadə edilən kimyəvi maddələr qeyri-üzvi və üzvi maddələrə bölünür. Qeyri-üzvi maddələrə turşular, qələvillər, xlorlu birləşmələr və s., üzvi maddələrə isə fenol, krezollar, formaldehid və s. aiddir.

Turşular dezinfeksiya məqsədilə baytarlıq praktikasında az işlədilir. Çünki turşuların əksəriyyəti zülal və digər üzvi birləşmələrlə təmasda olduqda tez inaktivləşir, qiymətləri bahadır və güclü toksiki təsirə malikdir.

Üzvi turşulardan süd turşusu quş binalarının aerosol dezinfeksiyasında istifadə edilir.

Qələvilər baytarlıqda dezinfeksiya məqsədilə çox işlədilir və suda məhlulları böyük konsentrasiyada hidrokسيد ionları törədir. Qələvilərdən natrium-hidrokسيد, kalium-hidrokسيد, sönmüş əhəng, soda, DEMP, kaspos və s. istifadə edilir. Qələvillər aşılayıcı xassəyə malik olduğuna görə onlarla işləyərkən ehtiyatlı olmaq lazımdır.

Natrium-hidrokسيد (NaOH) ya məhlul (tərkibində 42% NaOH) ya da bərk halda (tərkibində 92-95% NaOH) satışa bura-

xılır. Bu hiqoskopik kristal maddə olub havadan nəmliyi özünə çəkir. Suda asan həll olaraq güclü istilik yaradır. Bu, 2-3%-li isti məhlul halında universal dezinfeksiya maddəsi kimi bir çox virus və bakterial infeksiyaların törədiciələrinə qarşı işlədilir.

Kalium-hidrokسيد (KOH) bütün təsir xüsusiyyətlərinə görə natrium-hidrokسيدlə eynidir, ancaq qiyməti baha olduğu üçün baytarlıqda dezinfeksiya məqsədilə istifadə edilmir.

Sönmüş əhəng Ca(OH)_2 10 və 20%-li məhlul halında binalarda dezinfeksiya və ağardıcı vasitə kimi işlədilir.

Sodanın müxtəlif növləri vardır: natrium-karbonat (Na_2CO_3), natrium-hidrokarbonat (NaHCO_3) və kristal soda ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$). Bu preparat zəif dezinfeksiya xassəsinə malikdir, ancaq ucuz olduğu üçün yaxşı yuyucu vasitə kimi dezinfeksiya uğradılacaq vasitələrin səthlərinin yuyulması üçün istifadə edilir.

Nurtan – sarımtıl rəngli toz olub zəif toksikdir, metallarda korroziya törətmir, ona görə də quşçuluq komplekslərində geniş şəkildə istifadə edilir. Bundan müxtəlif nəqliyyat vasitələrini, xüsusi geyimləri dezinfeksiya etmək üçün istifadə edilir.

Kaspos – sarı rəngli iysiz maye olub, tərkibində 40-42% natrium hidrokسيد vardır. Bununla quş binaları və quşlara xidmət əşyaları dezinfeksiya edilir.

DEMP (dezinfeksiyaedici yuyucu preparat) ağ rəngli iysiz tozdur, suda yaxşı həll olur. Bunun tərkibi kaustik soda, natrium-karbonat, natrium-fosfat və kasposdan ibarətdir. Quşçuluq təsərrüfatlarında geniş şəkildə istifadə edilir.

Xlorlu birləşmələr. Bu qrupa xlorlu əhəng, xloramin, hipoxloritlər və s. misal göstərmək olar. Bunlar güclü oksidləşdirici xüsusiyyətə malik olmaqla əsasən üzvi maddələrə təsir edir. Xlorlu əhəngi almaq üçün xlor qazını quru sönmüş əhəngdən keçirirlər. Bu davamsız preparat olub nəmli yerdə saxladığıda keyfiyyəti pisləşir. Xlorlu əhəngin keyfiyyəti və təsir gücü tər-

kibindəki fəal xlorun faizlə miqdarından asılıdır. Texniki xlorlu əhəngdə 30-38% təşkil edir. Dezinfeksiya üçün işlədilən xlorlu əhəngə isə fəal xlor ən azı 25% olmalıdır.

Kalsium-hipoxlorid – sarımtıl rəngdə toz olub, xlor iyinə malikdir. Tərkibində 80-90% xlor vardır, suda asanlıqla həll olur. Məhlulları güclü oksidləşdirici xüsusiyyətə malikdir. Xlorlu əhəngdən 2,2 dəfə güclü təsir göstərir. Bundan içməli və çirkab suların heyvandarlıq və quşçuluq obyektlərinin dezinfeksiyası üçün istifadə edilir.

Xloramin – güclü oksidləşdirici və dezodorasiyaedici xassəyə malikdir. Suda pis həll olur. Ən çox 2-10% məhlul halında müxtəlif obyektlərdə dezinfeksiya məqsədilə işlədilir.

Birxlorlu yod (74 - preparatı) güclü bakteriosid və fungisid təsirə malikdir. Bunu hazırlamaq üçün 10 qram kalium-yodid və 11 qram kalium-yodad, 875 qram xlorid turşusundan həll edilir, sonra üzərinə 1 litrə çatana qədər su əlavə edilir. Preparat çalxaladıqda uzun müddət xarab olmur. Heyvandarlıq və quşçuluq binalarının dezinfeksiyasında istifadə edilir.

Kalium-permanqanat ($KMnO_4$) – güclü oksidləşdirici və zərərsizləşdirici xassəyə malik olmaqla 0,5-2%-li məhlul halında əllərin dezinfeksiyasında, 2-4%-li məhlul obyektlərin zərərsizləşdirilməsi məqsədilə tətbiq edilir.

Fenollar əsasən mikrobların vegetativ formalarının məhv edilməsi üçün işlədilir. Toksik təsiri güclüdür.

Krezol fenoldan fərqli olaraq güclü oksidləşdirici və zəif dərəcədə toksiki xüsusiyyətə malikdir.

Kreolin – tünd qonur rəngdə yağlı maye olub tərkibi sabit deyil. Müxtəlif növ kreolinlər öz hazırlanma xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. Kreolinin bakteriosid xüsusiyyəti tərkibində fenol və krezolların olması ilə əlaqədardır. Fenollu kreolin mikrobların vegetativ formasını məhv edir, spor formaya isə təsir göstərmir.

Ksilonaft-5 – tünd qonur rəngdə yağlı maye olub tərkibində 43% ksilenol və 15%-ə qədər su vardır. Yüksək aktivliyinə və ucuz olmasına görə daha çox istifadə edilir.

Formalin formaldehidin suda 35-40%-li məhlullarına deyildir. Bu kəskin qıcıqlandırıcı malik şəffaf maye olub, zəhərlidir. Faizli məhlullarını hazırlamaq üçün formalin deyil formaldehid əsas götürülür. Heyvandarlıq və quşçuluq obyektlərinin dezinfeksiyası üçün universal vasitələrdən biridir. Preparat məhlul, qaz və aerosol halında tətbiq edilir, məhlulları obyektləri xarab etmir. Hazırda formaldehidin müxtəlif faizli məhlulları kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların infeksiya xəstəlikləri zamanı obyektlərin zərərsizləşdirilməsi üçün istifadə edilir.

Baytarlıq praktikasında son zamanlar heyvandarlıq və quşçuluq obyektlərinin dezinfeksiyası üçün parasod, fospar, qlütar aldehid, metafor, aldofor, tiazon və s. preparatlardan istifadə edilir.

Heyvan və quşlar olan şəraitdə işlədilən kimyəvi dezinfeksiya vasitələri. Son dövrdə heyvan və quşlar olan şəraitdə dezinfeksiyanın aparılması və bu məqsədlə toksiki xüsusiyyətə malik olmayan kimyəvi vasitələrin seçilib istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Hazırda bu məqsədlə hidrogenperoksid, natrium-hipoxlorid, nistan, tentosid və s. işlədilir.

Hidrogen-peroksid perhidroldan hazırlanır. Preparat əsasən quşçuluqda hər m² sahəyə 100-200 ml miqdarında püskürdülme yolu ilə tətbiq edilir.

Natrium-hipoxloridi hazırlamaq üçün natrium-karbonat və tərkibində 25% fəal xlor olan xlorlu əhəngdən bərabər nisbətə, yəni hər birindən 200 qram götürülərək 1 litr suda həll edilir. Məhlul 24 saat sakit saxlanır, bunun tərkibində 5-6% fəal xlor olur. Bundan suya əlavə etməklə 1,5-2%-li məhlul hazırlayıb istifadə edilir.

Xlor-skipidar binalarda havanın dezinfeksiyası üçün işlədilir. Bunu hazırlamaq üçün 4 hissə xlorlu əhəng və 1 hissə skipidar

götürülür və qarışdırılır. Ekzootermik reaksiya nəticəsində havaya xlor və skipidar yayılır. 1 m³ hava üçün 0,5 qram skipidar və 2 qram xlorlu əhəng götürülür.

Nitran – sarı rəngdə toz olub, suda asan həll olur. Yuyucu və dezinfeksiyaedici xüsusiyyətə malikdir. Toksiki, qıcıqlandırıcı, kumulyativ və sensibilizasiyaedici xüsusiyyəti yoxdur.

Teksonit – maye halında olub, tərkibi natrium-hipoxlorid və korroziya əleyhinə maddədən ibarətdir.

Dezinfeksiya maddələrindən istifadə zamanı onların mikrob- la təsirini in vitro, sonra isə in vivo öyrənilir. Dezinfeksiya maddələrinin mikrob- larə təsirini in vitro öyrənmək üçün test-kultura ƏPA əkilərək 2 günlük kulturası alınır və bundan fizioloji məhlulda optiki standartə əsasən 1 ml-də 2 milyard mikrob hüceyrəsi olan yuyuntusu hazırlanır. Həmin yuyuntu ilə test-obyektlər yoluxdurulur. Test-obyekt hazırlamaq üçün adi ağ parçanı 0,5x0,5 sm ölçüdə doğranır və avtoklavda 1,5 atmosfer təzyiqdə 30 dəqiqə müddətində zərərsizləşdirilir. Sonra həmin test-obyektlər Petri fincanına keçirilir və burada həmin mikrob yuyuntusu ilə isladılır, 30 dəqiqə termostatda qurutduqdan sonra işlədirlən kimyəvi dezinfeksiya maddəsinin müəyyən faizli məhlulu ilə mixbər şüşəsi daxilində müxtəlif ekspozisiyalarda təsir göstərilir. Sonra test-obyekti mixbər şüşəsindən çıxarır içərisində neytrallaşdırıcı məhlul olan mixbər şüşəsinə, oradan da içərisində steril su olan mixbər şüşəsinə keçirilir. Nəhayət, həmin test obyekt bərk qida mühiti üzərinə keçirilir və termostatda 37-38°S temperaturda 2 gün saxlandıqdan sonra nəticəsi yoxlanılır. Test-obyekt qoyulmuş sahədə mikrob koloniyaları nəzərə çarpmırsa bu dezinfeksiya maddəsinin mikrobə təsir etməsini göstərir.

Neytrallaşdırıcı məhlul kimi turşular üçün 0,5%-li soda məhlulu, formaldehid üçün 0,1%-li naşatır spirti, qələvilər üçün 0,01%-li sirkə turşusu, xlorlu birləşmələr üçün steril su götürülür. Mixbər şüşəsi daxilində alınan nəticələr müxtəlif

obyektlər üzərində təkrar edilir. Heyvandarlıq və quşçuluq binalarının tikintisində istifadə olunan materiallardan, yəni daş, taxta, kərpiç, asfalt, preslənmiş torpaq və s. vasitələrdən obyektlər hazırlanır. Bu obyektlər 10x10 sm ölçüdə olmaqla əvvəlcə 2 atn. Təzyiqdə 1 saat avtoklavda sterilizasiya edilir. Obyektlərin yoluxdurulması üçün yenə də əvvəlki qayda ilə mikrob yuyuntusu hazırlanır və hər 100 sm² sahəyə 1 ml hesabı ilə yoluxdurma aparılır. Təcrübənin təbii uyğun olması üçün hər 100 sm² sahəyə 0,3 qram peyin götürüb obyektlərin üzərinə yaxılır. Sonra həmin obyektlərə hər m² sahəyə 1 litr hesabı ilə dezinfeksiya məhlulları ilə təsir göstərilir.

Dezinfeksiyadan müəyyən vaxt keçdikdən sonra steril tamponlar vasitəsilə obyektlər üzərindən nümunə götürüb içərisində müvafiq neytrallaşdırıcı məhlullar olan mixbər şüşəsinə oradan steril suya və oradan da qida mühiti üzərinə keçirilir.

Laboratoriya şəraitində müəyyən edilmiş dezinfeksiya rejimi təsərrüfatda tətbiq edilir. Bir qayda olaraq preslənmiş torpaq səthlərini laboratoriya şəraitində zərərsizləşdirən dezinfeksiyaedici məhlulun uyğun qatılığı ilə quş binaları və onun ətraf sahələrinin dezinfeksiyası aparılır.

Dezinfeksiyanın keyfiyyətinin yoxlanması. Aparılan dezinfeksiyanın keyfiyyəti heyvandarlıq obyektlərində çox müşahidə edilən E-coli və Stafilokokklara görə yoxlanılır. Adi hallarda müxtəlif obyektlər üzərinə həmin mikroblar 90-100% müşahidə edildiyi halda, dezinfeksiyadan sonra aşkar edilməməlidir.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinə davamlılıq xüsusiyyətinə görə bağırsaq çörləri əksər sport törətməyən patogen çöpşəkilli mikroblardan geri qalmır. Məlum edilmişdir ki, dezinfeksiya zamanı bağırsaq çöplərinin tələf olması onu göstərir ki, bir çox infeksiya törədiciləri, xüsusilə salmonelyoz, pulloroz, kolibakterioz və s. xəstəliklərin çöplərindən davamlıdır və bunlar qızılı stafilokokklara görə yoxlanılır. Hazırda quşçuluqda pasterellyoz,

Nyukasl xəstəliyi, Marek xəstəliyi, infeksiyon bursal xəstəliyi, vərəm, çiçək, leptospiroz, streptokokkoz, stafilokokkoz, ördəklərin viruslu hepatiti və s. xəstəliklərdə dezinfeksiyanın səmərəliliyi qızılı stafilokokklara görə yoxlanılır.

Dezinfeksiyanın keyfiyyətini yoxlamaq üçün profilaktik dezinfeksiya aparılmasından 2-3 saat keçmiş, cari dezinfeksiyada isə müəyyən ekspozisiyadan sonra binanın döşəməsindən, tavanından, yem qalıqlarından və s. obyektlərdən 20-yə qədər steril tamponlar vasitəsilə nümunə götürülür. Götürülmüş nümunələr hər biri ayrılıqda ya müvafiq neytrallaşdırıcı məhlulə, yaxud steril suya keçirilir və laboratoriyaya göndərilir.

Neytrallaşdırıcı məhlulların konsentrasiyası dezinfeksiyalarda konsentrasiyasından 10 dəfə aşağı olmalıdır. Laboratoriyada nümunələr sıxılaraq maye sentrifuqada mibərlərinə tökülür. Alınmış maye 20-30 dəqiqə ərzində dövrlərinin sayı dəqiqədə 3000-5000 dəfə olan sentrifuqadan keçirilir. Çöküntü üzərindəki maye kənar edilir, çöküntünün üzərinə yenidən steril su əlavə edib həmin rejimdə sentrifuqadan keçirilir. Bu qayda üzrə alınmış çöküntüdən müvafiq qida mühitlərinə əkilir.

Əgər bağırsaq çöplərini təyin etmək lazımdırsa alınmış nümunə Xeyfets qida mühitinə əkilir və termostatda 430S temperaturada 12-18 saat saxlanır. Stafilokokkların təyində isə nümunə əvvəlcə tərkibində 5% duz olan ət peptonlu bulyona əkilir, 24 saat termostatda 370S temperaturda saxlanılır, sonra 8,5%-li saxarozalı ət-peptonlu aqara əkilir və həmin temperaturda şəraitində yenidən 1 gün yetişdirilir.

Qida mühitlərində alınmış mikrob boylarından preparat hazırlayıb mikroskopiya edilir.

Əgər profilaktik və yekun dezinfeksiyada bütün nümunələrdə, cari dezinfeksiyada isə 90% nümunədə qeyd olunan test-mikroblar aşkar edilmirsə bu dezinfeksiyanın keyfiyyətli getməsinə göstərir.

Dezinfeksiya işlərinin mexanikləşdirilməsi

Heyvandarlıq obyektlərində, quş fabriklərində, ət kombinatlarında, süd zavodlarında və digər obyektlərdə planlı qaydada dezinfeksiya aparılır. Dezinfeksiyanı aparmaq üçün müxtəlif dezinfeksiya maşınları və avadanlıqlarından istifadə edilir. Bunlar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Portativ dezinfeksiya aparatları;
2. Mobil dezinfeksiya vasitələri;
3. Sənaye təmayüllü heyvandarlıq obyektlərində işlədilən maşın və avadanlıqlar;
4. Aerosol texnika.

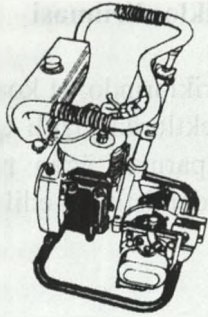
Portativ dezinfeksiya aparatları kiçik həcmdə dezinfeksiya işlərini yetirməyə xidmət edir. Bu məqsədlə müxtəlif çiləyəcilər və hidropultlardan istifadə edilir.

Mobil dezinfeksiya vasitələri sanitariya texnikasının ən əsası hesab edilir. Bunlar ya avtomobil şassisi üzərində, yaxud avtoqoşqular üzərində quraşdırılır. Bunlar heyvandarlıq və quşçuluq obyektlərinin həm soyuq, həm də isidilmiş məhlullarla dezinfeksiyası və cezinfeksiyası üçün istifadə edilir.

Mobil dezinfeksiya avadanlıqlarına misal olaraq ADA, VDM-2, ADV, LSD, DUK-2 və s. göstərmək olar.

Aerosol texnika vasitələri ilə aerosol dezinfeksiya aparılır. Müəyyən edilmişdir ki, heyvandarlıq və quşçuluq obyektlərinin dezinfeksiyasında ən mütərəqqi və perspektivli üsul aerosol dezinfeksiyadır. Aerosol dezinfeksiyada kimyəvi dezinfeksiya vasitələri obyektlərə ölçüsü 250-500 mkm havada isə 5-10 mkm-ə bərabər olan xırda damlalar halında tətbiq edilir. Bu üsulla dezinfeksiyanın səmərəliliyi yüksəlməklə yanaşı, həm də dezinfeksiya vasitələrinə qənaət edilir.

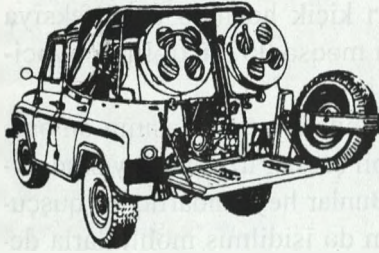
Hazırda baytarlıqda AQ-UD-2, TAN, PVAN DAQ, SAQ-1, RSSJ və s. aerosol generatorlardan istifadə edilir. Kiçik sahələrdə həm də perozol balonlar işlədilir.



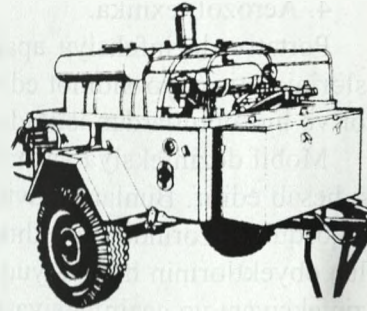
Şəkil 2. Mühərrikli OMP-2 "Olen" çiləyicisi



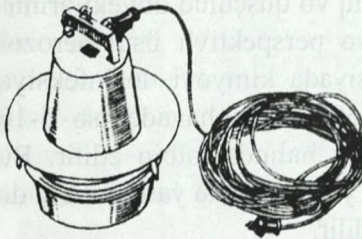
Şəkil 3. Böyük KZ əl hidropultu



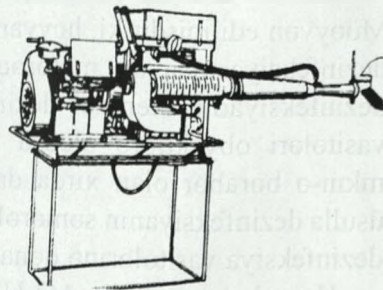
Şəkil 4. VDM-2 baytarlıq dezinfeksiyaedici maşın



Şəkil 5. LSD-3M dezinfeksiya qurğusu



Şəkil 6. DAQ-2 diskli aerosol generatoru



Şəkil 7. AQ-UD-2 aerosol generatoru

DEZİNSEKSIYA

Heyvanlara və quşlara ziyan yetirən və müxtəlif xəstəlik törədicilərinin yayılmasında mühüm rol oynayan haşaratlara qarşı aparılan kompleks mübarizə tədbirləri dezinfeksiya adlanır. Dezinfeksiyanın aparılmasının mühüm epizootoloji, epidemioloji və gigiyenik əhəmiyyəti vardır.

Quşçuluğa iqtisadi ziyan yetirən haşaratlardan gənələri, qansoran ikiqanadlı haşaratları, milçəkləri və s. göstərmək olar.

Gənələr infeksiyon xəstəlik törədicilərinin quşlar arasında yayılmasında mühüm rol oynamaqla bərabər bəzən də infeksiya törədicilərinin ehtiyat mənbəyinə çevrilir. Gənələr vasitəsilə müxtəlif xəstəlik törədicilərinin xəstələrdən sağlamlara verilməsi transovarial və transfazal baş verir. Gənə cinsləri içərisində iksoid, arqazid, qamazid gənələri habelə bir çox tük və pərqu yeyənlər quşçuluğa daha çox ziyan yetirir.

Ümumiyyətlə qansoran haşaratlar quşlara hücum edərək qanını sorur, xəstəlik törədiciləri ilə onları yoluxdurur, zəhərli tüpürcəkləri ilə orqanizmi zəhərləyir və quşları narahat edir. Gənələrin quşları yoluxdurması nəticəsində onlar inkişafdan və yumurtlama qabiliyyəti 10-70% aşağı düşür. cücələrdə fars gənəsi ilə yoluxdurmada 50-80%, toyuq gənəsi ilə yoluxdurmada isə 2-5% ölüm baş verir.

Birə ilə yoluxmuş quş binalarında quşların yumurtlaması 19%, çəki artımı isə 20% aşağı düşür.

Haşaratlarla mübarizə məqsədilə mexaniki, fiziki, bioloji və kimyəvi üsullardan istifadə edilir.

Quş binaları və onun ətraf sahələrində sisteməlik olaraq peyin və yem qalıqlarının kənar edilməsi binaların sanitariya səviyyəsinin yaxşılaşdırılması mexaniki üsula aiddir. Belə vasitələrin tətbiqi ilə yalnız haşaratların qismən azalması təmin edilir.

Fiziki dezinfeksiya üsulu gənələrin və birələrin məhvi məq-

sədilə tətbiq edilir. Bu məqsədlə isti buxar, qaynar su, alov və s. istifadə edilir.

Bioloji dezinfeksiya üsulu həşaratların təbii düşmənlərinin istifadəsinə əsaslanmışdır. Bu məqsədlə quşlardan, heyvanlardan, antoqonist həşaratlardan, mikrob kulturalarından istifadə edilir. Süni yolla dövlük qabiliyyəti olmayan erkək fərdlərin və həşaratlarda xəstəlik törədən mikrobların əldə edilməsi perspektivli olsa da hələlik tam şəkildə mühüm nailiyyətlər əldə edilməmişdir.

Kimyəvi dezinfeksiya üsulunda müxtəlif təsirə malik olan kimyəvi vasitələrdən istifadə edilir. Təsir xüsusiyyətlərinə görə inseksid maddələr 4 qrupa – kontakt inseksidləri, bağırsaqdan sorulmaqla təsir edən inseksidlər, fumiqantlar və repelentlərə bölünür.

Kontakt təsirli inseksidlər həşaratların orqanizminə onun xarici örtüyü vasitəsilə daxil olur. Bunlar aerosol, dust və məhlul halında hazırlanır.

Bağırsaqdan sorulmaqla təsir edən inseksidlər həşaratların orqanizminə alimentar yolla daxil olur və bağırsaqdan sorularaq onu tələf edir.

Fumiqant təsirli inseksidlər həşaratların orqanizmə tənəffüs yolu ilə daxil olaraq onu öldürür.

Repelentlər həşaratları qovmaq xüsusiyyətinə malik olan iyli inseksidlər qrupuna daxildir. Binaların nümayəndələrinə misal olaraq dimetilftalat, dietiltoluamid, benzimin, siodrin, karbofos və s. göstərmək olar.

Şəhərlərə qarşı mübarizə profilaktik və qırıcı olmaqla 2 yerə bölünür. Profilaktik tədbirlər həşaratların yaşaması və çoxalmasının qarşısını almağa yönəldilir. Burada əsas iş təsərrüfatlarda gündəlik olaraq zibil və peyinin toplanıb kənar edilməsindən, bununla da həşaratların çoxalma yerlərinin ləğv edilməsindən ibarətdir.

Şəhəratlarla mübarizədə qırıcı tədbirlər daha mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu tədbirlər həşaratların müxtəlif inkişaf dövrlərində onların tələfatına səbəb olur. Şəhəratları qırmaq üçün 5%-li polixlorpinen, 1%-li trixlorofos, 10%-li naftalazol və 10%-li kreolin emulsiyasından istifadə edilir. Bu iksoid maddələr hər m² sahəyə 3-5 litr hesabı ilə işlədilir. Milçəklərə qarşı mübarizə məqsədilə peyinin üzərinə qonur rəngli təbəqə alınana qədər quru xlorlu əhəng tökülür.

Quş binalarının gənələrdən azad edilməsi üçün 0,5%-li xolofos, 0,5%-li karbofos və 0,5%-li trixlormetafos məhlullarından istifadə edilir. Quşların üzərində qu və pərqu yeyənləri məhv etmək üçün sevin dustu hər m² sahəyə 6 qram işlədilir. Mallofaqlarla yoluxmuş quşlara 0,1%-li neosidinol, 0,1%-li sevin, 0,1-0,2%-li karbofos, 0,2-0,5%-li trolen hər başa 25-30 ml hesabı ilə tətbiq edilir.

Dezinfeksiya aparan şəxslər öz şəxsi gigiyenalarının gözləməli və bu məqsədlə fərdi qoruyucu vasitələrdən istifadə etməlidirlər.

DERATİZASIYA

Epizootoloji və epidemioloji cəhətdən təhlükəli olan və böyük iqtisadi zərər yetirən gəmiricilərə qarşı aparılan kompleks mübarizə tədbirlərinə deratizasiya deyilir.

Gəmiricilərin çoxlu növü mövcuddur və bunlardan sinantrop gəmiricilər (yunanca sun – birlikdə və anthrapos – insan) hevan-darlığa və quşçuluğa daha çox ziyan vurur. Sinantrop gəmiricilərə misal olaraq boz və qara siçovulu, həmçinin ev siçanlarını göstərmək olar.

Bir il ərzində siçovullar 2-3 dəfə, siçanlar isə 4-5 dəfə balalayır. Hər dəfədə 4-5-dən 13-15-ə qədər bala doğulur. Eksperimental yolla müəyyən edilmişdir ki, siçovulların hər 100 kq can-

lı kütləsinə bir gündə 19 qram yem tələb olunur. Quşçuluq obyektlərində bunların quşların yemini yeyir, çirkləndirir və xarab edir. Bunlar hətta cücələri də yeyir, yaxud zədələyir. Bundan əlavə gəmiricilər quş binalarında ağacdan hazırlanmış müxtəlif avadanlıqları, kommunikasiya xətlərini zədələyir. Siçovul 1 gündə 40-60 qram, siçan isə 4-5 qram yem yeyir ki, buda 1 il ərzində müvafiq olaraq 20 və 1,8 kq təşkil edir.

Quşçuluq obyektlərində yaşayan gəmiricilər bir çox infeksiya törədicilərinin mənbəyinə, ehtiyat mənbəyinə və canlı yayıcılarına çevrilir.

Gəmiricilərlə mübarizə aparmaq çətindir, çünki bunlar hər hansı bir şəraitdə tez uyğunlaşır, müxtəlif xəstəlik törədicilərinə, rodentosid preparatların təsirinə adaptasiya olunur. Respublikamızda gəmiricilərlə mübarizə kompleks şəkildə aparılmaqla mühüm sosialoji əhəmiyyətə malikdir.

Kompleks mübarizə profilaktik və qırıcı tədbirlər sisteminə ibarət olub, gəmiricilərlə mübarizədə biri – digərini tamamlayır.

Gəmiricilərlə mübarizədə profilaktik tədbirlərin müntəzəm aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Əksər tədqiqatçıların fikrincə gəmiricilərlə mübarizədə ən əsas tədbir onların yaşayış tərzinin pozulmasını əldə etməkdir. Profilaktik tədbirlər 3 qrupa bölünür: sanitariya tədbirləri, tikinti-texniki tədbirlər və aqrotexniki tədbirlər.

Sanitariya tədbirlərinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, quşçuluq obyektini təmiz saxlansın, yem anbarlarından gəmiricilərin yayılmasına qarşı mübarizə aparılsın. Xüsusilə yem məhsulları ilə yerdə saxlanmalıdır ki, gəmiricilər ora keçə bilməsin.

Tikinti-texniki tədbirlər o deməkdir ki, quşçuluq obyektləri tikilən zaman elə materiallardan istifadə edilməlidir ki, gəmiricilər onu dağıda bilməsin. Ventilyasiya və kanalizasiya xətləri elə qurulmalıdır ki, gəmiricilər bina daxilinə keçə bilməsin. An-

barların tikintisi zamanı həmin şərt xüsusilə nəzərə alınmalıdır.

Aqrotexniki tədbirlərin məqsəd xarici mühitdə gəmiricilərin yaşayış tərzini pozmaqdır. Bu məqsədlə sahələrin şumlanması, suvarılması, müxtəlif bitki məhsullarının vaxtında toplanıb daşınması, əlaq otları ilə mübarizə mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Qırıcı tədbirlər gəmiricilərlə mübarizədə daha mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə mexaniki, bioloji və kimyəvi üsullardan istifadə edilir.

Mexaniki üsulda müxtəlif tip tələlər tətbiq olunur. Tələlər gəmiricilərin gediş-gəliş yollarında və yuvalarının yanında qoyulur.

Bioloji deratizasiya zamanı gəmiricilərin təbii düşmənlərindən və bəzi mikrob preparatlarından istifadə edilir. Bir çox quş növləri və xırda yırtıcı heyvanlar gəmiricilərin təbii düşmənləridir və gəmiricilərlə mübarizədə bunlar geniş şəkildə tətbiq olunur. Sinantrop gəmiricilərin yaşayış ərazilərində qırılması üçün pişik və itlərdən istifadə edilir.

Mikrob preparatlarının deratizasiya məqsədilə işlədilməsi mühüm effektivliyə malikdir. Çünki bunların tətbiqi zamanı zərərli maddələrdən fərqli olaraq gəmiricilərdə qoruyucu-müdafiəedici reaksiyalar törədilir. Mereikovski İsaçenko, Daniç və Proxorov bakteriya kulturaları gəmiricilərə seçici və güclü təsir göstərərək, onlarda kütləvi salmonelyoz törətməklə 100% ölümə səbəb olur.

Təcrübələr yolu ilə müəyyən edilmişdir ki, qeyd edilən bakteriyalar kənd təsərrüfatı heyvanları, quşlar və insanlar üçün patogenliyə malik deyil. Ancaq bir qrup alimlər göstərir ki, həmin bakteriyaları uzun müddət gəmiricilərə qarşı işlətdikdə, ola bilsin ki, heyvan, quş və insanlar üçün onlarda patogenlik xassəsi yaransın.

D.F.Traxanov tərəfindən baktokumarin preparatı hazırlanmışdır ki, bunun da tərkibində İsaçenko və Proxorov bakteriya-

ları, zookumarinin natrium duzu mövcuddur. Hazır preparatda 0,012-0,015% zookumarin vardır. Mikroba preparatlarını gəmiricilərə qarşı işlətmək üçün onları müxtəlif aldadıcı yemlər halında tətbiq edirlər ki, bu da xüsusi müəssisələrdə hazırlanır.

Kimyəvi deratizasiya üsulunda gəmiriciləri məhv etmək üçün rodentosidlərdən istifadə edilir. Bunlar toz, məhsul və qaz şəklində hazırlanır. Rodentosidlərə misal olaraq zookumarin, difenasin, fentolasin, krisid, sink-fosfid, mərgümüş preparatları, strixinin, ratindan və s. göstərmək olar. Bu preparatlar xüsusi müəssisələrdə müxtəlif yem vasitələrinə qatılaraq aldadıcı yem halında tətbiq edilir. Bu preparatlar kəskin zəhər olduqları üçün işlədilən zaman ehtiyatlı olmaq lazımdır.

Aldadıcı yemlər bir neçə üsulla hazırlanır. Zəhərlər müxtəlif yemlərə qarışdırıldıqda bunlara həm də 3-6% miqdarındakı bitki yağları əlavə edilməlidir. Çünki belə halda alınan qarışıq gəmiriciləri daha yaxşı cəlb edir. Əgər yem vasitələri maye halında olan kimyəvi preparatlarla isladılırsa, əvvəlcə həmin preparatların müəyyən qatılıqda məhlulu hazırlanır, yemlər onda isladıldıqdan sonra qurudulur və istifadə edilir. Toz halında kimyəvi vasitələr işlədilsə, onda onlar taxıl məhsullarına bitki yağları ilə yapışdırılır. Bu məqsədlə əvvəlcə metal qabda hər kq taxıl üçün 20 qram yağ götürülüb qarışdırılır, sonra bunun üzərinə lazım olan qədər rodentosid preparatı əlavə edilir, təkrar qarışdırılır və istifadə edilir.

İSTEHSALIN İNTENSİV TEXNOLOGİYASI ŞƏRAİTİNDƏ QUŞÇULUQDA ÜMUMİ VƏ SPESİFİK PROFİLAKTİKİ TƏDBİRLƏR SİSTEMİ

Ümumi profilaktiki tədbirlər

Quşçuluq fermasının coğrafi quruluşunun düzgün təşkili təsərrüfatda quşların gigiyenasına və sağlamlığına əsaslı şəkildə təsir göstərir. Ferma üçün yerin ayrılması təsadüfi xarakter daşımamalı, burada hökmran küləklərin və axar suların istiqaməti nəzərdə tutulmalıdır. Xüsusilə ferma yaşayış sahələrindən, açıq su mənbələrindən, magistral şosse və dəmir yollarından müəyyən qədər kənarda tikilməlidir.

Əgər fermada müxtəlif yaş qrupuna mənsub quşlar saxlanırsa bu zaman ayrı-ayrı yaş qrupu quşların saxlanması üçün binalar bir-birindən aralı olmalı və bunlar arasında hər cür əlaqələr minimuma endirilməlidir. Ferma arasında olan hər bir quş binası elə tikilməlidir ki, bura həşəratlar, gəmiricilər daxil ola bilməsin. Ferma isə tamamilə xaricdən hasara alınmalı və bunun giriş yolunda ciddi nəzarət işi təşkil edilmişdir.

Ferma daxilində və onun ətrafında hər bir tədbir yerinə yetirilən zaman xüsusi jurnalda qeydlər edilməlidir. Həç kəs yoxlanılmadan ferma ərazisinə daxil olmamalıdır. Ferma ərazisinə daxil olan yük maşınları mütləq dezinfeksiya edilməlidir. Bütün içkilər kombinezonla və ya xalatla və ayaqqabı ilə təmin edilməli və ayaqqabını dezinfeksiya etmək üçün drenaj sistemlə təmin olunmuş ayaq vanlarından istifadə edilməlidir.

Quşlar fermada yaş qrupu üzrə saxlanmalıdır. Bura daxil edilmiş quş qrupu epizootoloji cəhətdən təhlükəli olmaqla xəstə və ya patogen amillərin daşıyıcıları ola bilər. Ona görə də həmin quş qrupu ümumi əsas qrupa daxil edilməzdən əvvəl profi-

laktiki karantin şöbəsinə saxlanmalı və şübhəli hallarda müvafiq diaqnostika üsulları ilə yoxlanmalıdır.

Fermada müxtəlif yaş qrupları olan şəraitdə hər hansı tədbir əvvəlcə cavan, sonra isə yaş qruplarında aparılmalıdır.

Quş binaları ilə bərabər yem ambarları və yumurta saxlanan binalarda həşəratlar və gəmiricilərdən azad olmalı və vəhşi quşların bura daxil olmasına şərait olmamalıdır.

Quş binası quşdan azad olunduqdan sonra döşənək kənar edilməli, əsaslı mexaniki təmizlik apardıqdan sonra dezinfeksiya edilməlidir. Dezinfeksiyanın səmərəliliyini müəyyən etmək üçün bakterioloji monitoring aparılmalıdır.

Yem təmiz qapalı konteynerlərdə saxlanmalı, quşların içməli suyu kifayətləndirici keyfiyyətdə olmalıdır. Damazlıq ferma monovalent olmalıdır, yəni burada bir növ quş saxlanmalıdır. Ana qrup saxlanan binalarda döşənək quru və yaxşı vəziyyətdə olmalı, yumurta gündə ən azı 2 dəfə toplanmalı, təmiz və əvvəlcədən dezinfeksiya edilmiş konteynerlərə yığılmalıdır. Çirkəli və skorlupasının tamlığı pozulmuş yumurtalar ayrı toplanmalı və inkubasiya edilməlidir.

Quşçuluq təsərrüfatlarında mikroorqanizmlərlə yoluxmanın əsas 3 mənbəyi qeyd olunur.

1. Xarici mühitdən yoluxma. Bura aiddir yaxınlıqdan yoluxmuş fermalar, müxtəlif xəstəlik törədicilərinin ehtiyat mənbəyi olan gəmiricilər, vəhşi quşlar və s.

2. Müxtəlif vasitələrdən yoluxma. Bura aiddir quşçuluqda işləyən şəxslər, müxtəlif maşınların sürücüləri, ticarət işçiləri, texniki mütəxəssislər və s.

3. Mikroorqanizmlərlə təkrar yoluxma. Bir çox mikroorqanizmlər əgər dezinfeksiya aparılmırsa uzun müddət xarici mühit obyektlərində öz virulentliyini itirmir. Bundan əlavə nəmli səthlərdə nisbətən əlverişli şəraitdə bioloji qaysaq əmələ gəlir. Bunlar heterogen bakteriyaların aqlomeratlarından ibarət-

dir. Bir çox tədqiqatçılar müəyyən etmişlər ki, bioloji qaysaq müxtəlif ailələrə və cinslərə mənsub olan bakteriyalardan ibarətdir.

Bioloji qaysaqların formalaşması mürəkkəb heterogen fenomen olub ayrı-ayrı mikroorqanizmlərin xarici mühitin təsirindən qorunmasında mühüm rol oynayır.

Müəyyən olunmuşdur ki, bioloji qaysağın tərkibində olan bakteriyalar bir çox təsirlərə, xüsusilə ultrabənövşəyi şüaların, kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə davamlı olur.

Bioloji qaysaqlarla mübarizə aparmaq üçün əsaslı sanitar təmizlikdən sonra dezinfeksiya aparılmalıdır.

Quşçuluq fermalarında dezinfeksiyanın aparılması quşların 2 növ mikrob hücumundan qorunmasında əsas rol oynayır.

1. Spesifik infeksiya xəstəlik törədiciləri. Əgər davamlı immunitet yoxdursa və quşlarda vaksinasiyalar aparılmayıbsa həmçinin quşlara müxtəlif stresslər təsir göstərsə onda müxtəlif bakterial, virus, göbələk, mikroplazma və s. etiologiya xəstəliklərə tutulur.

2. Xarici mühitin mikroflorası. Belə mikrofloranın təsirindən quşlarda məhsuldarlığın azalması və alınmış məhsulun ömürlük dəyərinin aşağı düşməsi qeyd olunur.

Quşçuluq binalarında dezinfeksiya aparmaq üçün əvvəlcə mikroorqanizmlərin mənbəyi və ehtiyat mənbəyi aradan götürülməlidir ki, bu məqsədlə sanitar təmizlik, həşərat və gəmiricilər üzərində nəzarət əsas sayılır. Bundan sonra dezinfeksiya aparılır.

Dezinfeksiyadan əvvəl obyektlərin səthləri və avadanlıqlar tamamilə təmizlənməlidir. Dezinfeksiya ilə bərabər dezinseksiya və deratizasiya tədbirləri də aparılmalıdır.

Dezinseksiyada məqsəd inseksid və akarasid vasitələrdən istifadə etmək müxtəlif hematofaqları məhv etməkdir. Bu preparatlar çiləmə, aerosol və tüstü şəklində tətbiq edilir.

Gəmiricilər xəstəlik törədilərinin yayılmasında mühüm rola malikdir. Bu məqsədlə müxtəlif rodendosit preparatlardan istifadə edilir. Preparatlar əsasən aldadıcı yem halında tətbiq edilir.

Quşçuluqda istifadə edilən su və yemin sanitar vəziyyətinə nəzarət

İcməli suyun keyfiyyəti ona görə əsas sayılır ki, bu həm quşların zootexniki göstəricilərinə, onlardan alınan məhsulların keyfiyyətinə təsir göstərməklə yanaşı həm də xəstəlik törədiciləri ilə də zəngin ola bilər ki, bu da xəstəliklərin yayılmasına səbəb olur.

Quşçuluq binalarında istifadə olunan su cod olmamalıdır. Suyun codluğu onun tərkibində olan Ca ilə əlaqədardır. Əgər suyun hər litrində 4 mq Ca olursa bu onun codluğunu göstərir.

Əgər su coddursa və bundan hər gün istifadə olunursa onda belə suyun təsirindən müxtəlif avadanlıqların metal və rezin hissələri zədələnir, əhəng duzları müxtəlif boruların daxili hissəsini tutur və yüksək təzyiqin təsirindən bəzən boru divarı cırılır. Eyni zamanda müxtəlif dezinfeksiya vasitələrinin keyfiyyəti aşağı düşür. Digər tərəfdən su həddən artıq yumşaq olduqda turşuluğu artır və metal boraların korroziyasına səbəb olur.

Quşların saxlanması zamanı onların yüksək keyfiyyətli su ilə təmin etmək üçün suya müəyyən qədər oksidləşdirici vasitələr əlavə edilməlidir. Suyun paylanma sisteminə bir sıra dezinfeksiya vasitələri xüsusilə limon turşusu, xlor və ammoniyak əlavə edilməlidir. Suyun dezinfeksiyası onda mikroorqanizmlərin ümumi miqdarının azalmasına, yosunların inkişafının ləngiməsinə və bəzi metalların çökməsinin qarşısını azalmasına səbəb olur. Bu həm də bəzi dərman vasitələrinin effektivliyini yüksəldir. Beləki, limon turşusu tetrasiklin qrupu antibiotiklərinin həll olma qabiliyyətini yüksəldir.

Yem quşçuluqda yoluxmanın əsas mənbələrindən biri hesab edilir. Bu salmonellaların, klostridiumların bir çox virusların ehtiyat mənbəyi rolunu oynayır. Bundan əlavə mikoplazmozun, pasterellyozun və infeksiyon bronxitin törədicisinin yayılmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Müxtəlif taxıl məhsullarının və qarğıdalının mikotoksinlərə görə yoxlanması da çox vacibdir.

Mikotoksinlər immunodepressiyaya səbəb olur, nəticədə bakterial, virus və parazitər infeksiyaların baş verməsinə və inkişafına səbəb olur.

Mikotoksinlər toksiki vasitə olub taxıl məhsullarının müxtəlif növlərində müşahidə edilən xüsusi göbələklər tərəfindən istehsal olunur. Mikotoksinlərin bir neçə növü olmasına baxmayaraq aflatoksin B1 daha təhlükəlidir. Mikotoksinlər heyvanların immun sisteminə təsir edərək onların xəstəliklərə həssaslığını yüksəldir. Bunların təsirindən baş verən iti və xroniki gedişli xəstəliklər böyük iqtisadi ziyanə səbəb olur.

Quşların sağlamlığına nəzarət məqsədilə hər körpə quş partiyasından nümunə götürülüb analiz edilməlidir. Bu zaman aşağıdakı momentlər nəzərə alınmalıdır.

1. Kliniki müayinələr: omfalit, orqanizmdə susuzluq və inkişafın çatışmazlıqları.
2. Patanatomiki yarma aparılmalıdır.
3. Bakterioloji müayinələr bağırsaq çöplərinə, qızılı stafilkokkə görə aparılmalıdır.
4. Mikoloji analiz aspergillyozun törədicisinə görə aparılmalıdır.
5. Seroloji müayinələr mikoplazmalara görə aparılmalıdır.

Quş binalarında mikroiqlimin tənzimi.

Bina daxilində mikroiqlim göstəricilərlə xarakterlənir:

1. Temperatura

2. Nəmlik
 3. Havanın sürəti və istiqaməti
 4. Havanın qaz tərkibi (ammonyak, oksigen, karbon qazı)
 5. Tozun olması
 6. Mikroorqanizmlərin olması
- Mikroiqlimə nəzarətin pis olması aşağıdakıları törədir:
1. Döşəmənin nəmliyinin artması
 2. Temperaturada dəyişilmələri
 3. Texniki stresslər
 4. Ammonyakın artıqlığı və nəmliyin yüksəlməsi
 5. Havanın yeniləşməsi məqsədilə sürətin azlığı.

Binada soyuq və nəmli havanın olması nəticəsində körpələrdə böyrəklərin müxtəlif xarakterli zədələnmələri nəmli və soyuq döşənək onlarda güclü diareya, havada toz və karbon qazının olması ilə tənəffüz yollarının xroniki xəstəliklərinə səbəb olur.

Temperatura faktoru quşların həyatına və məhsuldarlığına daha çox təsir göstərir. Quşlar ilk gündən öz temperaturalarının tənzim edə bilmədikləri üçün bina daxilində temperatura rejimi dəqiq şəkildə gözlənilməlidir. Bina daxilində havanın tərkibinin qəflətən dəyişməsi və ya güclü hava axınları quşlarda ilk həftəlikdə diareya, tük və ləkələrin çirklənməsi və yemin qəbulu və həzminin pisləşməsinə səbəb olur.

Quş orqanizmə nəmliyin təsiri havanın temperaturasından asılıdır. Əgər nəmlik yüksəldikdə xarici mühitin 300S temperaturasında quşların inkişafı ləngiyir və döşəmənin keyfiyyəti aşağı düşür. Əgər fermada döşənək pis vəziyyətdədirsə bu onu göstərir ki, mikroiqlim parametrlərinə yaxşı nəzarət olunmur.

Bina daxilindəki ammonyak quşların tənəffüs orqanlarına kəskin qıcıqlandırıcı təsir göstərir, nəticədə onlarda immun sistemin fəaliyyəti zəifləyir, yem qəbulu pisləşir və inkişafı zəifləyir. Ammonyakın əmələ gəlməsinə quşların ifrazatı, nəmlik, istiliyin çoxluğu və fermentasiya səbəb olur.

Ammonyakın əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün döşəmə örtüyünün yaxşı vəziyyətdə saxlanması, bina daxilində normal ventilyasiya, döşənək kimi ağac ovuntusu və samanın tətbiqi və döşəmənin hər 100 m² sahəsinə 300-500 kq superfosfat əlavə edilməsi əsas sayılır.

Bina daxilində tozun çoxluğu mikroorqanizmlər üçün mühit hesab olunur. Tənəffüs zamanı onlar tənəffüs orqanlarının müxtəlif xəstəliklərinə əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Ventilyasiya qurğularının düzgün işləməsi quşların böyüməsi və inkişafında həlledici rolə malikdir. Ventilyasiya qurğularının zəif işləməsi nəticəsində döşəmənin nəmlənməsi və onun keyfiyyətinin pisləşməsi, ammonyakın bina daxilində çoxalmasına, quşun temperaturasının yüksəldilməsinə və quşların inkişafının zəifləməsinə, güclü işləməsi isə bina daxilində həddən artıq hava axımına, nəticə döşəmənin temperaturasının aşağı düşməsinə, bina daxilində kəskin temperatura dəyişmələrinə və yemlərin konversiya səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Xüsusi profilaktika tədbirlər

Quşlarda spesifik profilaktikanın aparılması üçün müxtəlif bioloji preparatlarla vaksinasiyalar aparılır. Vaksinasiyanın məqsədi quşların virus, bakterial və digər qrup infeksiyalara və parazitar invaziyalara qarşı spesifik immun sistemin aktivləşdirilməsi yolu ilə onların qorunmasını təşkil etmişdir. Vaksinasiyalar quşların immun sistemini aktivləşdirir və orqanizmin müdafiə mexanizmini stimulyasiya edir.

Quşların immun sistemi 2 əsas lifoid orqandan fabrisiy kisəsindən və timusdan və ikincili limfoid orqanlardan, yəni sümük ilişi, dalaq, qarderiev vəzi, kor bağırsaq vəziləri, peyer yığıntıları və Mekkel divertikullarından ibarətdir.

Birinci limfoid orqanlar anatomik olaraq kötük immun

hüceyrələrin 2 növ limfositə – T- və B hüceyrələrə ayrılma yeri hesab edilir. Fabrisiy kisəsi və timusda hüceyrələrin təfriqi bu orqanlarda sekresiya olunan hormonların təsirindən baş verir. B-limfositlər fabrisiy kisəsindən, T-limfositlər isə timusdan yaranır.

İkinci limfoid orqanlar limfositlərin depolaşma və digər immun hüceyrələrin, yəni qranulositlərin, monositlərin, hüceyrə-killer və hüceyrə təbii killerin dezinfeksiya yeridir.

Antitellər və ya immunoqlobulinlər antigen təsirinə, plazmositlərə transformasiya olunmuş B-limfositlər tərəfindən istehsal olunur.

Antitellərin əsas xüsusiyyətləri bunların stimulyasiya olunmasına səbəb olan antigenlərlə in vivo və in vitro qarşılıqlı əlaqədə olmasıdır.

Quşlarda əsasən 3 sinif immunoqlobulinlər müşahidə edilir.

1. İmmunoqlobulin G serumun əsas immunoqlobulini və humoral immunitetin əsas effektoru hesab edilir. Bunlar cüclərdə serum immunoqlobulinlərinin 75%-li təşkil edir.

2. İmmunoqlobulin M-antigen təsirindən 2-3 gün sonra yaranır.

3. İmmunoqlobulin A sekretor antigen kimi məlumdur.

Bunlar ən çox öddə və tənəffüs yollarında müşahidə edilir.

Quşçuluqda tətbiq olunan müxtəlif vaksinlər 2 qrupa diri attenuasiya olunmuş və inaktivləşdirilmiş vaksinlərə bölünür.

Diri attenuasiya olunmuş vaksinlər diri virus və ya mikroorqanizmlərə malikdir və bunların patogenliyi və təbii ya da süni yolla zəiflədilir.

İnaktivləşdirilmiş vaksinlər bakterial və ya virus kulturalarından ibarət olub ya fiziki ya da kimyəvi üsullarla inaktivləşdirilir.

Diri attenuasiya olunmuş vaksinlərin təsirindən immunitet tez yaranır və nisbətən uzun müddət davam edir. Belə vaksinlər daha çox kütləvi vaksinasiya üsulları ilə tətbiq olunur.

İnaktivləşdirilmiş vaksinlər əsasən fərdi qaydada dərialtı və ya əzələiçi infeksiyalar yolu ilə tətbiq olunur.

Quşçuluqda daha çox kütləvi vaksinasiya üsullarından istifadə edilir.

İçməli su ilə vaksinasiya istehsalat şəraitində daha çox tətbiq olunan üsuldur. Bu üsulla vaksinasiya səhər vaxtı aparılır. Vaksinasiya üçün istifadə olunan su təmiz və içmək üçün yararlı olmalı, üzvi birləşmələrdən və bakteriyalardan azad olmalıdır. Suyun pH-ı 5,5-7,5 olmalı, tərkibində xlor və digər dezinfeksiya vasitələri qeyd olunmamalıdır. Suda qalıq xlorun neytrallaşdırılması və duruldulmuş vaksində virusun müdafiəsi məqsədilə hər litr suya 2,5 qram quru yağsızlaşdırılmış süd, yaxud 16 mq natrium tiosulfat əlavə edilməlidir. Suda metal az olmalıdır, çünki metalların ionları virus və bakterial vaksinləri neytrallaşdırır.

Vaksin məhlulu xüsusi plastmas qablarda hazırlanmışdır.

Vaksinasiya üçün suyun minimal miqdarı 1 günlük 1000 baş cücəyə 1 litr götürülməklə və sonrakı hər gün üçün bu miqdar 1 litr artırılmalıdır.

Məsələn: 15 günlük 1000 baş cücəyə 15 litr 20 günlük 3000 baş cücəyə isə 60 litr su götürülməlidir.

İlin isti fəsillərində suyun həcmi 1,5-2 dəfə artıq götürülə bilər.

Vaksinasiya üçün götürülmüş su hər vaxt təmiz olmadığı üçün suyun hər litrinə 2,5 qram yağsızlaşdırılmış süd və ya 16 mq natrium-tiosulfat əlavə edilməlidir.

Daha yaxşı olar ki, hər 100 litr suya 1 serumun tabletkası əlavə edilsin. Bu preparat qalıq xlorun neytrallaşdırmaqdan əlavə həm də duruldulmuş vaksini mavi rəngdə boyayır.

Duruldulmuş vaksin təcili olaraq quşlara paylanmalıdır. Ümumiyyətlə belə aksinlər 1,5-3 saat ərzində quşlar tərəfindən tam şəkildə qəbul edilməlidir.

Vaksinlərin iri damlalı çiləmə yolu ilə tətbiqi respirator in-

feksiyalar əleyhinə olduqca əlverişlidir. Vaksinasıya texnikası ona əsaslanıb ki, vaksin quşun gözləri, burun cibciklərin və yuxarı tənəffüs yolları kisələri ilə kontaktda olsun.

Belə vaksinasıyaları aparmaq üçün xüsusi ciləyici aparatdan istifadə edilir.

Vaksinasıya üçün lazım olan su keyfiyyətli olmalı, tərkibində xlor və digər dezinfeksiya vasitələri aşkar edilməlidir.

Çiləmə quşun başı üzərindən 30 sm aralı tətbiq edilməsi və çalışmaq lazımdır ki, bu onların nəzərini cəlb etsin.

Quşçuluqda aerosol dezinfeksiya daha çox istifadə edilir. Aerosol əldə etmək üçün atonizator adlanan xüsusi cihazdan istifadə edilir. Bu cihaz vasitəsi ilə ölçüsü 20-dən 50 mkm-ə qədər olan xırda damlalı duman yaradılır. Xırda damlalar respirator orqanlara daxil olaraq immun səriştəli hüceyrələrlə kontaktda olur və qısa müddətdə yüksək gərginlikli immunitet yaradır.

Aerosol vaksinasıya apardıqda bina hermetik bağlanmalı, isitmə və ventilyasiya sistemləri istifadə edilməməlidir. Atonizator elə nizamlanmalıdır ki, xırda damlalı duman yaransın. Hər 1000 m³ olan quş binasında vaksinin orta hesabla tətbiqinin müddəti 15 dəqiqə olmalıdır. Vaksinasiyadan 15 dəqiqə keçmiş quş binalarının qapısı açılmalı, isitmə və ventilyasiya qurğusu işə salınmalıdır.

Quşçuluqda fərdi vaksinsıya aparmaq üçün intraonulyar üsuldən qanadaltı, pərdəyə punksiyadan və infeksiya üsullarından istifadə edilir.

Intraokulyar üsulla vaksinin tətbiqi səmərəli olub dəqiq şəkildə vaksin dozasının quşlara verilməsi ilə səciyyələndir. Ancaq bu üsuldə çoxlu əmək və vaxt sərf olunur. Vaksinlərin duruldukməsi üçün izotonik duz məhlulu və ya mineral sudan istifadə edilir. Bu üsulla hər 1000 baş quşa 30-35 ml durulmuş vaksin sərf olunur.

Intraokulyar yolla vaksinasıyanın keyfiyyəti aşağıdakı fak-

torlardan asılıdır. Ventilyasiya və isidici qurğular işləməlidir. 1 günlük cücələr xüsusi nəqliyyat yşıqlərinə yerləşdirilir, nisbətən yaşlı qruplar döşəmədə kiçik qruplar halında yerləşdirilir. Bina 2 yerə ayrılmalı, vaksinasıya olunmuşlar digərlərindən ayrılmalıdır. Köməkçilər quşları tutaraq vaksinatorlara verir və vaksinator quşu elə tutmalıdır ki, onun başı yanı üstə və göz səthi isə şaquli vəziyyətdə olsun. Vaksinator gözə toxumadan gözə 1 damla vaksin salmalıdır. Bir neçə saniyə gözləmək lazımdır ki, damla göz səthində yayılsın.

Qanadaltı pərdəyə punksiya etmə yolu ilə vaksinasıya əvvəlcədən vaksin məhluluna batırılmış xüsusi aplikator vasitəsilə həyata keçirilir. Durulducu vasitə kimi xüsusi steril durulducudan istifadə edilir. Adətən 1000 doza üçün 10 ml durulducu götürülür. Vaksinasıya zamanı aşağıdakı qaydalara əməl edilməlidir.

Vaksinasıya kölgəli yerdə aparılmalı, ventilyasiya və isitmə sistemi işçi vəziyyətdə olmalıdır. Operatorlar quşu tutaraq vaksinatora verir və quş yanı üstə saxlanaraq 1 qanadı aralanır, aplikatorun ucu vaksin məhluluna toxundurulur, sonra isə qanadaltı pərdə dəşilir. Punksiya zamanı və nəyayə, əzələyə, sümüyə və oynağa toxunulmamalıdır.

Vaksinasıyanın nəticəsi 6-10 gündən sonra yoxlanılır. Adətən punksiya yerində yerli iltihab reaksiyası nəzərə çarpır.

İnyeksiyalar vasitəsilə vaksinasıyalarda quşçuluqda dərialtı və əzələ içi üsullardan istifadə edilir.

İnaktivləşdirilmiş vaksinləri infeksiya yolu ilə tətbiq edən zaman vaksin flakonunu ən azı 12 saat otaq temperaturası şəraitində saxlamaq lazımdır ki, onun axıcılığı yaxşılaşsın. Diri vaksinləri isə yalnız 1 saat saxlamaqğa icazə verilir və bunlar isidilməməlidir. Vaksinasıyaları aparmaq üçün avtomat şprislərdən istifadə edilir. Tələb olunan doza dəqiq şəkildə inyeksiya edilməlidir. Diri vaksinlər üçün iynələr 0,8x15 mm ölçüdə, yağlı

adykvantlı inaktivləşdirilmiş vaksinlər üçün isə 1x1,5 mm ölçüdə olmalıdır. Hər 500-100 inyeksiyadan sonra iynələr dəyişilməlidir.

Dərialtı infeksiyalar boyun pahiyyəsinə, əzələ içi infeksiyalar isə bud və ya döş əzələsinə tətbiq olunur. Vaksinasiyalar zamanı şəxsi təhlükəsizlik qaydalarına əməl edilməli və vaksinatorlar qovşanğıca görə peyvənd olunmalıdır.

Vaksinasının keyfiyyətinə təsir göstərən amillər

Vaksinasıyanın keyfiyyətinə təsərrüfat şəraiti ilə əlaqədar faktorlar və vaksinasiya ilə əlaqədar faktorlar təsir göstərir.

Birinci qrupa stress, mikotoksikozlar və infeksiyon xəstəliklərə qarşı vaksinasiyalar, ikinci qrupa isə vaksin faktoru, insan faktoru və quş faktoru aiddir.

Stress-xarici intensiv təsirinə qeyrispesifik cavab reaksiyasıdır. Doğrudan da hər hansı güclü və uzun müddətli təsir qeyrispesifik stress reaksiyalarına səbəb olur, nəticədə quş onu əhatə edən dəyişilmiş mühitə uyğunlaşır. Əksər hallarda fizioloji cavab reaksiyaları qeyrispesifik olduğu haldı, davranış cavabları spesifik xüsusiyyətə malik olur. Hal-hazırda stress intensiv quşçuluqda çox böyük rola malikdir.

Quşlar üçün komfort zonanın formalaşması üçün bir-biri ilə əlaqəli 6 faktor: quşa baxan şəxslər, yem, quş binası, mikroflora, quş və təsərrüfatda istifadə olunan saxlama texnologiyası təsir göstərir. Bu faktorlar quşların həyatı boyu dəyişilə bilər və hər hansı qəflətən müəyyən dəyişmələrin baş verməsi onlarda stress törədə bilər.

Stressin təsirindən quş orqanizminin ehtiyat qüvvələrinin mobilizasiyası və immunosupressiya baş verir. Stressin intensivliyi və təsir müddətindən sılı olaraq quşlar ya normal statusu bərpa edir, ya da dekompensasiya yaranır ki, nəticədə orqaniz-

min ehtiyat gücü tükənər, həyat üçün zəruri olan orqanlar zədələnir, immun sistemin fəaliyyəti pozulur və ölüm baş verir.

Stress quşların məhsuldarlığını aşağı salır. Bu da həzmin pozulması ilə əlaqədar mədəaltı vəzin və ödün sekresiyasının aşağı düşməsinə, katabolizmin güclənməsi nəticəsində energetik ehtiyatların mobilizasiyasına və quşun canlı kütləsinin aşağı düşməsinə, boy hormonu olan somatotropin istehsalının aşağı düşməsi nəticəsində quşların böyüməsi və inkişafının zəifləməsinə, kalisumun miqdarının azalması nəticəsində sümük toxumasında deformasiyalar və skorlupanın keyfiyyətinin pisləşməsinə, yumurtalama qabiliyyətinin pisləşməsinə, cinsiyyət hormonları istehsalının zəifləməsi ilə əlaqədar inkubasiya cücə çıxımının kəskin şəkildə aşağı düşməsi baş verir.

Stressin təsirindən immun sistemdə kəskin dəyişikliklər gedir. Nəticədə qlükokortikosteroidlərin təsirindən prostaqlandin və interleykinlərin sintezi zəifləyir ki, bu da leykositlərin miqra-siyasını ləngidir, qanın formalı elementlərinin bir-birinə olan nisbətində disbalans baş verir, lekositoz, limfopeniya, eozinopeniya meydana çıxır. Leykosit sıra hüceyrələrinin keyfiyyətə deqradasiya nəticəsində fagositoz prosesi zəifləyir, heterofil və makrofaqlar tərəfindən bakterial substansiyaların istehsalı aşağı düşür, T-limfositlərin aktivliyi zəifləyir.

Kortikosteroidlərin təsirindən baş verən bu dəyişikliklər adətən müvəqqətidir və bərpa olunandır. Ancaq cavan quşlarda uzunmüddətli stress limfoid orqanların, xüsusilə timusun fabri-siy kisəsinin, dalağın regressiyasına və bunun əsasında isə vaksinasiyalar zamanı immunitetin formalaşmasının pozulmasına səbəb olur.

Ona görə də stresslər daima nəzarət altında olmalıdır və bunlar aradan götürülməyincə vaksinasiyalar aparılmamalıdır.

Stress əleyhinə müxtəlif tədbirlərdən istifadə edilir ki, bunlardan da vitaminlərin tətbiqi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Təcrübələr yolu ilə müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif vitaminlərin tətbiqi orqanizmin immun sistemini möhkəmləndirir.

Stresin gözlənilməsindən 24 saat əvvəl stresin bütün təsiri müddətində vitaminlərdən istifadə edilməlidir. Məlum olmuşdur ki, vitaminlərin təsirindən qlükokortikosteroidlərin sintezi, metabolizmin stimullaşması, selikli qışaların müdafiəsi və immunitetin stimullaşması baş verir.

Vitaminlərlə bərabər həm də antibiotiklərdən də istifadə edilməlidir. Antibiotiklər stres zamanı zəifləmiş heyvanların qorunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bəzi antibiotiklər, xüsusilə eritromisin immunomodullaşdırıcı effektdə malikdir. Eritromisin leykositlər tərəfindən interleykinlərin sekresiyasını stimullaşdırır, bu isə öz növbəsində makrofaqlar vasitəsilə bakteriyaların fagositozunu gücləndirir, natural killer hüceyrələrinin sitotoksik fəaliyyətini artırır.

Antibiotikləri vaksinasiyadan əvvəl və sonra yeni sekunda bakterial mikroflora ilə yoluxma riski zamanı tətbiq etmək lazımdır. Antibiotikləri heç vaxt vaksinlə qarışdırmağa icazə verilmir. Bunları vaksinasiyadan 2 əvvəl, vaksinin tətbiqi günü və vaksinasiyadan 2 gün keçmiş tətbiq etmək olar.

Mikotoksikozlar vaksinasiyanın keyfiyyətinə olduqca pis təsir göstərir. Bunları mikroskopik göbələklər törədir. Mikroplazmalar mikotoksinləri istehsal edir.

Mikotoksinlərin aşağıdakı növləri mövcuddur:

1. Aflatoksin – bunu müxtəlif yemlərdə pis saxlama şəraitində *Aspergillus flavus* və *Aspergillus parasiticus* törədir.

2. Leralenon – kəskin temperatur dəyişmələri zamanı qarğıdalıda, arpada və sorqoda *Fuzarium spp* kif göbələyi törədir.

3. Oxratoksin A – soyuq və nəmli hava şəraitində arpa, vələmir, qarğıdalı və buğdanın saxlanması zamanı *Penicillium granatum* və *Aspergillus ochraceus* kif göbələkləri tərəfində istehsal olunur.

4. Fumopizin B1 isti və yüksək nəmli şəraitdə qarğıdalıda *Fuzarium moniliform* kif göbələyi tərəfindən əmələ gəlir.

5. Trixotcenlər – soyuq iqlim şəraitində tez-tez donma və ərimə zamanı müxtəlif taxıl məhsullarında *Fuzarium tricinctum* və *Fuzarium spp* kif göbələyi tərəfindən istehsal olunur.

Mikotoksinlərin bu göstərilən 5 növündən 3-u quşlarda immunosupressiyaya səbəb olur: aflotoksinlər, trixotesenlər və oxratoksinlər. Bu toksinlərin hamısı vaksinasiyaların nəticələrinə mənfi təsir göstərir, bundan əlavə immunsistemi səfərbər edir, vaksinlərə quşların həssaslığını aşağı salır.

Aflatoksin B1, B2, G1 və G2 – güclü konserogendirlər. Bunlardan Aflatoksin B1 təbiətdə daha çox yayılmış və daha çox toksikidir. Toksinlərdə qaraciyərdə toplanır və onun hüceyrələrinin vakuolizasiyası və nekrozu nəticəsində qaraciyərin kəskin funksiya pozğunluqlarına səbəb olur.

Aflotoksikoz yaranmış simptomların dərəcəsi qəbul olmuş dozadan, zəhərlənmə müddətindən və quşun növündən asılıdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, subkliniki zəhərlənmələr daha çox aşkar edilir. Bu toksiklərin orqanizmə təsirinin dəqiq şəkildə müəyyən edilməsi üçün ELİSA üsulundan və quş qrupunun zootexniki parametrlərinin monitorinqindən istifadə edilir.

Quş üçün zəhərli olmayan aflotoksin B1-in maksimal dozası hər ton yemə 50-dən 200 mq-a qədər hesab olunur.

Broyerlərin körpələrində aflotoksin yüksək dərəcədə immunosupressiya törədir, fabrisiy kisəsinin follikulasında limfositlərin miqdarını azaldır. Aflatoksinin təsirindən timus və dalaq da zədələnir və atrofiyalaşır.

Trixotesenlər böyük qrup göbələk metabolitləri olub *Fuzarium* göbələkləri tərəfindən istehsal olunur. Quşçuluq üçün daha təhlükəli T 2 toksiki və diasetoksisirpenol hesab edilir. Quşlarda ən çox ağız boşluğunun selikli qışası və qaraciyər zədələnir. Daxili orqanlar üzərində təbəşirə bənzər çöküntü nəzə-

rə çarpır. Bu toksinin təsirindən limfoid orqanların və sümük iliynin kəskin zədələnmələri müşahidə edilir.

Oxratoksikoz *Penicillium* göbələyinin müxtəlif ştamları və *Aspergillus ochraceus* göbələyi tərəfindən törədilir. Oxratoksin B və S-ə nisbətən A daha toksikdir və quşçuluqda daha çox müşahidə edilir. Toksinin təsirindən əvvəlcə böyrək toxuması, sonra qaraciyər və immun sistemin zədələnmələri qeyd edilir. Quşlarda dehidratasiya, kataral enterit və anemiya baş verir. Xroniki zəhərlənmə ilə əlaqədar olaraq quşlarda məhsuldarlıq kəskin şəkildə aşağı düşür və immunosupressiya nəticəsində onların xəstəliklərə həssaslığı kəskin şəkildə artır. Böyrəklərin hipertrofiyası, qaraciyərdə nekroz ocaqları, quş cəmdəklərində hematoma, timusun, fabrisiy kisəsinin və dalağın atrofiyası müşahidə edilir.

Oxratoksin A-nın təsirindən vaksiasiyanın keyfiyyəti itir və postvaksinal immunitetin səviyyəsi aşağı düşür.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, sistematik şəkildə qoruyucu məqsədlə göbələk əleyhinə preparatların və ya detoksikantların tətbiqi nəticəsində mikotoksikoz riskini aşağı salır. Bu məqsədlə oksikvinol və dixlorotimol preparatlarından istifadə edilir. Bundan əlavə seloit və ya vermikulit kimi inert mühitdə absorbsiya olunmuş propion, qarışqa və sirkə turşusu qarışığının tətbiqi nəticəsində onlar funqistatik aktivliyi ilə özünü göstərir və yemlərin saxlanma müddəti çoxalır. Bektonit, kaolin və alüminatlar kimi absorbentlər mikotoksinləri absorbsiya edir və onların təsirini neytrallaşdırır. Bəzi enzimlər mikotoksinlərin əsas qruplarını toksiki olmayan metabolitlərə çevirir.

Mikotoksikozlarla yoluxmuş quşların müalicəsi üçün hepatoprotektiv və ödəqovucu vasitələrdən istifadə edilir. Xüsusilə bu məqsədlə xolin, betain, kükürdlü amin turşuları, vitamin E ilə selenin kombinasiyası və multivitamin qarışıqları kimi antioksidantlar tətbiq olunur.

Prinsipcə vaksinasiyaları yalnız sağlam heyvanlarda apar-

maq lazımdır, xüsusilə antibiotiklərlə müalicə zamanı vaksinasiya aparılmamalıdır. Çünki infeksiyon patologiya ilə mübarizəyə qoruyucu immun sistem yalnız bu infeksiya ilə mübarizəyə səfərbər olunur. Belə şəraitdə vaksinasiya keyfiyyətini müəyyən etmək olmur.

Vaksin immun sistemin spesifik hissəsini stimullaşdırığı üçün bu bakterial infeksiyaların gedişini mürəkkəbləşdirir və müalicə tədbirlərinin səmərəliliyini aşağı salır.

Bundan əlavə immun qoruyucu sistem infeksiyon patologiya ilə mübarizəyə səfərbər olduğu üçün, vaksin antigeni ilə bir yüksək dərəcədə artıb çoxala bilər.

Quşlar, immunosupressiv effekt törədə bilən bir çox virus infeksiyalarına xüsusilə Marek xəstəliyi, infeksiyon bursal xəstəlik, infeksiyon anemiya, reovirus və adenovirus infeksiyaları, leykoz, retikuloendotelioz kimi xəstəliklərə həssasdır. Bu xəstəlik törədiciləri olan viruslar uzunmüddətli immunosupressiv təsirlə özünü göstərir. Bu xüsusiyyətə görə postvaksinal immunitetin yaranmasında çatışmazlıqlar qeyd olunur. Belə infeksiyaların profilaktikasında əsas iş ana qrupun vaksinasiyası və ya yoluxmuşların məcburi kəsilməsi və quş binalarının etibarlı dezinfeksiyalarının aparılmasıdır. Ana qrupun vaksinasiyası onların bütün məhsuldarlığı dövründə onların yoluxmasının qarşısını alır və xəstəlik törədicisinin vertikal verilməsinin qarşısını alır. Ana qrupun vaksinasiyası həmçinin ana antitellərinin yüksək səviyyədə cücələrə verilməsinə səbəb olur, bununlada onların maksimal səviyyədə xəstəlik törədicilərinə həssaslığı dövründə qorunmasına səbəb olur.

Vaksinasiya ilə əlaqəli olan faktorlar

Vaksinasianın keyfiyyətinə yeni quşların infeksiya törədicilərindən qorunmasına əsas 3 faktor: vaksin, insan və quş faktoru əsaslı şəkildə təsir göstərir.

Vaksin faktoru onun dəyərliliyi, şamların seçilməsi, vaksinasiya proqramı və onun saxlanması şəraiti ilə müəyyən edilir.

İnsan faktoruna vaksinasiyanın təşkili və aparılması və onun nəticələrinin monitorinqi aiddir.

Quş faktoru onların həssaslığı və onların saxlanma şəraiti ilə müəyyən edilir.

Vaksin faktorunda ştamin seçilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ümumiyyətlə seçilmiş vaksin təsərrüfatın istiqamətinə, təsərrüfatda epizootik vəziyyətinə müvafiq olmalıdır. Seçilmiş vaksinin tətbiq olunma üsulu həm də quşun yaşma uyğun olmalıdır.

Hər bir vaksinasiya üçün dəqiq şəkildə onun aparılma tarixi müəyyənləşdirilməli və epizootik vəziyyətə nəzarət etmək üçün ən azı ildə 1 dəfə seroloji analiz aparılmalıdır. Vaksinasiya proqramı təsərrüfatın sanitar proqramına daxil edilməli və bu zaman müalicə tədbirləri nəzərə alınmalıdır ki, bu tədbirlər bir-birinə mane olmasın.

Diri və inaktivləşdirilmiş vaksinlər müxtəlif mənfi təsirlərə davamsız olduğu üçün optimal şəraitdə saxlanmalıdır. Adətən bu məqsədlə 2-80 temperaturdan istifadə edilməlidir. Əksər vaksin növlərini və xüsusilə inaktivləşdirilmiş vaksinləri dondurmağa icazə verilmir.

Vaksinasiyalarda insan faktoru müzumdür. Vaksinasiyaların aparılma texnologiyası sadə olmasına baxmayaraq cüzi səhvlər onun səmərəliliyinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Vaksinasiyada istifadə olunan avadanlıqlar 1 gün əvvəl hazırlanmalı və işlənməsi yoxlanmalıdır.

Vaksinasiyanın özü də stress kimi quşlara təsir etdiyinə görə həmin gündə onlara optimal şərait yaradılmalıdır. Quşların baş sayına görə vaksin miqdarı düzgün götürülməli və vaksinasiyaya uğradılacaq quşların sağlam olması müəyyənləşdirilməlidir.

Vaksinasiyadan 1 gün əvvəl bütün hazırlıq işləri görülməlidir. Tədbir yerinə yetirilən zaman işçilər arasında iş bölgüsü aparılmalı və onlar görəcək işləri haqqında təlimatlandırılmalıdır.

Vaksinasiyanın monitorinqi də ona hazırlıq qədər əhəmiyyətli-dir. Xüsusilə enteral üsulla vaksinasiyalar zamanı quşların hamısının vaksin qəbul etməsinə nəzarət edilməli, bu prosesdə stressin səviyyəsi və postvaksinal reaksiyalar qeyd edilməlidir. Vaksinasiyalara immun cavabın qiymətləndirilməsi məqsədilə seroloji monitorinq aparılmalıdır.

Bütün bu işlər əsasında əldə edilmiş məlumatlar vaksinasiya proqramının və vaksin növünün seçiminin və dərəcədə düzgün olmasını göstərir.

Quşun özü də vaksinasiyanın gedişi və nəticəsinə əsaslı şəkildə təsir göstərir. Quşların həssaslıq dərəcəsi onların immuno-loji vəziyyətindən və xarici mühit amillərindən asılıdır. Vaksinasiyadan 1-2 gün əvvəl quşların sağlamlığı yoxlanmalı, xroniki və subkliniki xəstələr müəyyənləşdirilməlidir. Belə hallara fikir verilmirsə vaksinasiyanın keyfiyyət aşağı düşür. Nəticədə vaksinasiyanın özü sekondar infeksiyanın və postvaksinal reaksiyaların meydana çıxmasına səbəb olur. Əgər quşların sağlamlığına şübhə yaranırsa, onda vaksinasiya tədbirləri təxirə salınmalı, diaqnoz dəqiqləşdirilməli və səmərəli müalicə aparılmalıdır.

Laboratoriya müayinələri və onlardan istifadə edilməsi

Quşların xarici mühit amillərinə sanitar nəzarət, onlardan patoloji materialın götürülməsi və müayinəsi və seroloji reaksiyaların aparılması laboratoriya müayinələrinin əsasını təşkil edir.

Xarici mühit amillərindən su, yem və quş binalarının mikrobioloji müayinələri mühüm əhəmiyyətə malikdir. Quşların içməli suyu mikrobioloji və kimyəvi normativlərə uyğun olmalıdır.

Su nümunəsinin pH-ı, ümumi codluğu, nitratlar, nitritlər, üzvi birləşmələri normada olmalıdır. Suyun mikrobioloji müayinəsinin aparılması daha mühüm əhəmiyyətə malikdir. Xüsusilə suda mikroorqanizmlərin ümumi miqdarı, onun bağırsaq çöplərinə, fekal streptokokklara və klostridiazlara görə yoxlanması aparılmalıdır. Suyun 1 ml-də 300-dən çox mikrob hüceyrələrinin olması onun hər 100 ml-də 50-dən çox bağırsaq çöpü, fekal streptokokklar və klostridilərin olması suyun təhlükəli olmasını göstərir.

Su ildə ən azı 1 dəfə bakterioloji müayinə edilməlidir. Bundan əlavə təsərrüfatlarda naməlum etiologiyalı xəstəliklər qeyd olunduqda suyun keyfiyyətini aşağı salan faktorlar, xüsusilə güclü yağışlar, kimyəvi çirklənmələr və s. hallarda su yoxlanmalıdır.

Quşçuluqda istifadə edilən yemlər qidalılığına və tərkibindəki toksiki birləşmələr və xəstəlik törədicilərinə görə yoxlanmalıdır.

Hər 2-5 ton yemdən 100 və ya 200 qram nümunə onun müxtəlif yerlərindən götürülür. Belə nümunələr ən azı 10-15 olmalıdır. Sonra bunları ümumi bir qaba töküb qarışdırdıqdan sonra az miqdarda götürüb müayinə edilir. Əgər yemdə su 13%-dən çoxdursa bu 450S temperaturada qurudulmalıdır.

Mikotoksinlərin müəyyən edilməsi üçün qazlı və ya maye xromatoqrafiyadan, spektrometriyadan və son illər isə ELİSA metodundan istifadə edilir.

Yemi qidalılığına görə yoxladıqda onun tərkibindəki xam protein, xam sellüloza, amin turşuları, minerallar və vitaminlər və mikroelementlər nəzərə alınır.

Yemlərin bakterioloji və mikoloji müayinəsi ümumi qəbul edilmiş metodika əsasında aparılır.

Xəstə quşlardan nümunə götürən zaman 2 əsas qayda gözlənilməlidir: 1) operator və ya prozektorun yoluxmadan qorunması; 2) xarici mühitin yoluxmasının minimuma endirilməsi.

Patoloji-anatomik yarma quşçuluqda əsas diaqnostik üsullardan biri hesab olunur.

Yarma yüksək septik əməliyyatdır və ona görə də bu zaman xarici mühitin yoluxması riski mövcuddur. Yarma aparılan otaq prozektoriya adlanır və burada döşəmə, divarlar və tavan elə materialla örtülməlidir ki, asanlıqla dezinfeksiya aparılması mümkün olsun.

Prozektoriyada yarmanı aparmaq üçün lazımi avadanlıqlar olmalıdır.

Yarma xəstə quşlarda aparılmalıdır, çünki cəsədlərin yoxlanmasına nisbətən xəstə quşlarda müayinələr daha yaxşı və dəqiq nəticə verir. Ölmüş quşlarda müxtəlif mikroorqanizmlərin intensiv şəkildə çoxalması baş verir, nəticədə əsas xəstəlik törədicisinə görə interferensiya yarada bilər.

Patoloji-anatomik yarma ümumi qəbul edilmiş qayda üzrə yerinə yetirilməli, qaraciyər, dalaq, mədəaltı vəzi, böyrəklər, yumurtalıqlar, ürək, ağciyər, mədə-bağırsaq sistemi, beyin, sümüklər və sümük ilişi diqqətlə müayinə edilməlidir.

cəsəddən nümunə götürməkdə məqsəd patologiyanın əsas səbəbini aşkar etmək və xəstəlik törədicisini ayırmaqdır. Serooloji, hematoloji, biokimyəvi və toksikoloji müayinələri aparmaq üçün qan nümunələrindən istifadə edilir.

10 günlükə qədər quşlardan qan əsasən dekapitasiya yolu ilə yaxud ürəyi reaksiya etmə yolu ilə əldə edilir. Nisbətən yaşlı cücələr və toyuqlardan qan skarpel və ya infeksiya yolu ilə qanadaltı venadan götürülür.

Ən azı 2-3 ml qan alınmalıdır ki, bundan 0,5-0,75 ml qan serumu almaq mümkün olsun. Alınmış qan serumu 4-80S temperaturada 48 saat saxlanmalıdır.

Qandan qan yaxmaları hematoloji müayinələr məqsədilə hazırlayırlar. Yaxmalar təcili müayinə edilmirsə bunları havada qurudub metil spirti ilə təsbit etmək lazımdır.

Orqanlardan nümunələr sterilliyə və təmizliyə əməl etməklə götürülməlidir.

Nümunələr yeni məcburi kəsilmiş quşlardan götürülməli, yaxud daha yaxşı olar ki, laboratoriyaya xəstə quş diri halda göndərilsin. Hansı xəstəliyə şübhə yaranırsa onun törədicisinin daha çox toplandığı orqanlardan istifadə edilməlidir. Histoloji müayinə zamanı orqanlardan kəsiklər qayçı ilə yox skalpel vasitəsilə hazırlanmalıdır. Çünki belə halda hüceyrələrin strukturu pozulmur. Orqan kəsikləri kiçik olmalıdır ki, fiksator toxumanın daxilinə keçə bilsin. Fiksator kimi 10%-li formalindən və ya Boyns məhlulundan istifadə edilir. Boyns məhlulundan istifadə edən zaman nümunələr 4 gündən sonra 800-li etil spirtinə keçirilməlidir.

Toxuma və orqanlardan virusun ayrılması üçün nümunələrin kəsikləri 1-2x0,5 sm ölçüdə olmalıdır. Belə nümunələri tərkibində antibiotik olan qoruyucu mühitə keçirib sonra dondurur, yaxud pH 7,4-dan bufer məhlulunda 50%-li qliserinə keçirirlər. Belə nümunələri sonradan virusun ayrılması üçün hüceyrə kulturasına və ya toyuq embrionlarına daxil etmək lazımdır.

Maye mühitlərdən bakteriya, göbələk və virusları ayırmaq üçün tamponlardan istifadə edilir. Bunlardan yaxma hazırlamaq, maye və bərk qida mühitlərinə əkmək üçün istifadə edilir.

Xəstəliklər zamanı götürülmüş nümunələr qablaşdırılıb nəql etdirilməsi zamanı onların xarab olmadan laboratoriyalara çatdırılmasına və xarici mühit obyektlərinin yoluxmasına imkan verilməlidir. Nümunələr xüsusi müşayətəedici sənədlə göndərilməli və bu sənəddə lazımi olan məlumatlar göstərilməlidir.

Standart poçt qanunları ölmüş quşların və yolla göndərilməsinə icazə vermir. Bu məqsədlə xüsusi şəxslər və nəqliyyat vasitələri bu işi həyata keçirir.

Xəstə quşların göndərilməsi zamanı onlar xüsusi qəfəsə salınmalı və bunun üzərində «Diri quşlar» etiketi yazılmalıdır.

Patoloji materialın göndərilməsi zamanı bunlar perqament kağıza bükülür, sonra metal və ya plastik qaba qablaşdırılır və etiketi üzərində «Material bakterioloji və ya virusoloji müayinə üçün göndərilir, təhlükəlidir, təcili müayinə edilməlidir» yazılmalıdır. Bundan əlavə, etikətdə: «İstiliyə həssasdır» və «Soyuqda saxlanmalıdır» qeyd edilməlidir.

Laboratoriyaya daxil olmuş material bakterioloji üsulla müayinə edildikdə mikroskopiyadan qida mühitlərində təmiz kulturanın alınmasından və alınmış ştamların patogenliyini müəyyən etmək üçün laboratoriya təcrübə heyvanları üzərində bioloji sınağın qoyulmasından istifadə edilir.

Bakterioloji müayinə əsasında alınmış ştam bütün xüsusiyyətinə görə yoxlanıb növü və cinsi təyin edilməlidir. Xüsusilə onun morfoloji, tinktorial, kultural və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə yoxlanmalıdır. Bundan əlavə onun sərbəst hərəkətə malik olub-olmaması, oksigenə münasibəti, qida mühitlərində müxtəlif qazlar əmələ gətirməsi və s. xüsusiyyətləri də müəyyən edilməlidir.

Xəstəliklər zamanı hüceyrə səviyyəsində gedən dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün histoloji müayinə aparılmalıdır.

Quşçuluqda immunoloji diaqnostika üsullarından əsasən seroloji reaksiyalar daha çox istifadə edilir. Seroloji reaksiyalardan aqqlütinasiya reaksiyası və onun müxtəlif şəkildəyişmələri, presipitasiya reaksiyası, diffuz presipitasiya reaksiyası, hemaqqlütinasiya reaksiyası, hemaqqlütinasiyanın ləngimə reaksiyası, bərkfazlı immunferment analizdən (ELİSA) neytrallaşma reaksiyalarından və s. istifadə edilir.

Seroloji reaksiyalar mühüm diaqnostik əhəmiyyətə malik olmaqla bərabər həm də vaksinasiyaların monitorinqində də mühüm əhəmiyyətə malikdir.

NYUKASL XƏSTƏLİYİ

Nyukasl xəstəliyi (Morbus newcastli, yalancı taun) – toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşların yüksək kontagioz xəstəliyi olub, tənəffüs, həzm orqanları və mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1926-cı ildə İndoneziyanın Yava adasında Kranevald tərəfindən qeyd edilmişdir. 1927-ci ildən nyukasl xəstəliyi dünyanın bir çox ölkələrində müşahidə olunmuş və İngiltərə tədqiqatçısı Doyl Nyukasl şəhəri yaxınlığında aşkar edərək həmin şəhərin adına müvafiq olaraq – Nyukasl xəstəliyi adlandırmışdır.

İkinci dünya müharibəsi zamanı xəstəlik Avropa ölkələrini tamamilə işğal edərək ayrı-ayrı ölkələrdə bu quşların taunu, yalancı taun, asiya taunu, nyukasl xəstəliyi və s. adlarla qeyd olunmuşdur. ABŞ-da xəstəlik 1935-ci ildən quşların pnevmoensefaliti kimi göstərilmişdir.

Keçmiş SSRİ ərazisinə xəstəlik 1941-1945-ci illərdə gətirilmiş və əksər müttəfiq respublikaların ərazisində yayılmışdır.

İqtisadi zərər. Kütləvi şəkildə xəstələnmə və ölüm, təsərrüfatın normal fəaliyyətini pozan ciddi karantin tədbirləri, təsərrüfatların sağlamlaşdırılmasına çəkilən xərclər və s. böyük məbləğdə iqtisadi ziyanə səbəb olur.

Xəstəliyin törədicisi. Bu RNT-li virus olub paramiksoviride ailəsinin paramiksovirus cinsinə məxsusdur. Virus 120-180 nm ölçüdədir, göyərçinlərin, toyuqların, hind quşlarının, ada dovşanlarının eritrositləri ilə hemaqqlötininləşdirici xüsusiyyətə malikdir. Virusun müxtəlif ştamları immunoloji cəhətdən eynicinsli, virulentlik cəhətdən kəskin şəkildə müxtəlifliyi ilə özünü göstərir. Virus 9-12 günlük toyuq embrionlarında reproduksiya etməklə onların ölümünə səbəb olur. O, ilkin və keçirilən hüceyrə kulturasında çoxalmaqla onlarda sitopatik təsirə səbəb

olur. Hal-hazırda viruslu materialın kənar mikrofloradan təmizlənməsi üçün antibiotiklərdən və tiomersandan istifadə edilir.

Davamlılığı. Virusun müxtəlif fiziki və kimyəvi faktorların təsirinə davamlılığı mühitin pH-ı və zülalın miqdarından asılıdır. Ümumiyyətlə, pH 2,0-10,0 diapozonunda o davamlılığı ilə səciyyələnir. Günəşin düz şüaları virusu 2 günə, səpələnmiş şüaları 15 günə inaktivləşdirir, qurudulmuş orqanlarda otaq temperaturası şəraitində amil öz aktivliyini 2 ilə, quş binalarında qış dövrlərində 140 günə, yay dövründə 7 günə qədər sağ qalır. Çürüyən quş cəsədlərində virus 3 həftəyə, donmuşlarında isə 800 günə qədər öz həyatını davam etdirir. Müxtəlif taxıl növlərində amil 16-360S temperatura şəraitində virus 45 gün sağ qalır. Viruslu materialın 55-750S-yə qədər isidilməsi onu 30 dəqiqəyə, qaynatma və ultrabənövşəyi şüaların təsiri isə bir neçə saniyəyə məhv edir.

Formalinin 1-2%-li, xlorlu əhəngin 3%-li, natrium qələvisinin 2%-li, ksilonaft – 5-in 4-5%-li məhlulları virusu bir neçə dəqiqəyə inaktivləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. Təbii halda nyukasl xəstəliyi toyuqlar dəstəsinə (toyuqlar, hind quşları, firəng quşları, turaclar, tovuz quşları) mənsub quşlarda müşahidə edilir. Bəzi vəhşi yaşayış tərzinə malik olan quş növlərində də bu xəstəliyə təsadüf edilir.

Müxtəlif cins və yaş qrupuna aid olan quşlarda həssaslıq eyni deyil. Körpələr yaşlı quşlara nisbətən xəstəliyə daha çox həssaslıq göstərir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Onlar əksər sekret və ekspertləri vasitəsilə, həmçinin yumurta və tənəffüs zamanı verdiyi hava ilə amili xarici mühitə ifraz edir. Virus orqanizmdən xəstəliyin inkubasiya, kliniki əlamətlər dövrünə və rekonvalisensiya dövründə ayrılır. Kliniki sağalmadan 2-4 ay keçmiş quşların orqanizmində virusu müəyyən etmək olur.

Virusun yayılmasında xəstə quşlardan alınmış yumurta, tük, lələk, məcburən kəsilmiş quş cəsədləri, onlara qulluq vasitələri, yem, döşənək materialı böyük rola malikdir. Virusla yoluxmuş quşların inkubasiyası zamanı virus toyuq embrionlarında septisemiya və ölümə səbəb olur. Ölmüş embrion hiperemiyalı və şişmiş şəkildə olmaqla onların ətraflarında və baş nahiyəsində çoxlu miqdarda nöqtə şəklində qan sızmaları müşahidə edilir.

Təbii olaraq quşların yoluxması alimentar və aerogen yolla baş verir. Xəstəliyə görə sağlamat təsərrüfatlara virus əsasən xəstə quşlardan alınmış yumurtaların inkubasiyası zamanı baş verir.

İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi vəhşi quş növləri həmçinin ördək və qazlar hesab edilir. Nyukasl xəstəliyi adətən epizootiya halında gedir. Xəstəlikdə dövrülük, mövsümlük nəzərə çarpır. Xüsusilə infeksiya yay-payız fəslində daha çox müşahidə edilir ki, buda həmin dövrdə təsərrüfatlarda quşların baş sayının artımı və təsərrüfat fəaliyyətinin güclənməsi ilə izah edilir.

Sənaye təmayüllü iri quşçuluq təsərrüfatlarında bir qayda olaraq xəstəliyin stasionarlığı nəzəri cəlb edir ki, bu da virusun xarici mühit obyektlərində uzun müddət sağ qalması ilə izah olunur.

Müəyyən edilmişdir ki, nyukasl xəstəliyi virusu quş binalarında yaşayan gənə orqanizmində (Arqus persinus) 200 gündən çox aktiv vəziyyətdə saxlanır. Xəstələnmə 100%, letallıq isə 80-90%-dir.

Patogeneiz. Həssas quş orqanizminə düşmüş virus 20 saatdan sonra qanda görünür və qan vasitəsilə bütün orqan və toxumalara yayılır, mərkəzi sinir sistemini, tənəffüz və həzm orqanlarını zədələyir, seroz və selikli qişalarda çoxlu miqdarda qan sızmaları baş verir. Virusun təsirindən quşlarda hematoensefalitik baryerin keçiricilik qabiliyyəti pozulur və viremiya baş verir.

Qan damarlarının endoteli hissəsinin zədələnməsi nəticəsində onun elastikliyi pozulur, qan damarı damardaxili təzyiqə davam gətirə bilmir və nəticədə damar ətrafı sahəyə qan sızmalar baş verir. Ürək əzələsində distrofik, degenerativ dəyişikliklər yaranır, nəticədə qan dövrəni pozulur. Buda gövdənin ayrı-ayrı nahiyələrində hiperemiyalara, durğunluğa, şişlərə və qan sızmalara səbəb olur.

N.İ.Leonov və V.M.Krasov göstərir ki, virusun təsirindən quşların qanında biokimyəvi dəyişikliklər baş verir, bəzən isə onun proteolitik aktivliyi tam şəkildə itir, qalıq azot isə çoxalır. Dipoidlərin qan serumunda miqdarı kəskin şəkildə aşağı düşür. Bir çox müəlliflər bunu qaraciyərdə yağ turşuları sintezinin pozulması ilə izah edirlər. Daxili orqanların zədələnmə dərəcəsinə asılı olaraq müxtəlif kliniki əlamətlər meydana çıxır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Virusun daxil olma yolu və virulentlik dərəcəsi, quşun yaşından və onların saxlanma şəraitindən asılı olaraq xəstəliyin inkubasiya dövrü 2-15 gün davam edir. Xəstəliyin iti, yarım iti və xroniki gedişi, tipik və atipik formaları mövcuddur. Xəstəliyin iti gedişi adətən 1-4 gün, yarım iti gedişi 7-10 gün, xroniki gedişi isə 2-3 həftəyə qədər davam edir.

Xəstəliyin tipik formasında quşların ümumi temperaturasının yüksəlməsi, ümumi xəiflik, hərəkət müvazinətinin pozulması, yuxululuq, iştahın itməsi, xəstə quşların 40-70%-də çinədanın böyüməsi nəzərə çarpır. Quşların ağzından kəskin pis iyli mayenin ayrılması, kal kütləsinin duru və içərisində selik, qan və ödənin olması qeyd olunur. Xəstəliyin inkişaf dərəcəsi asılı olaraq quşlarda tənəffüsün çətinləşməsi, tənəffüs yollarının qatı, selikli eskudatla tutulması nəticəsində onların ağzı açıq halda nəfəs alması, tənəffüs zamanı müxtəlif səslərin edilməsi, asqırma, başını tez-tez silkələmə hərəkətləri görünür. Pipik və saqqalın çox vaxt sianozluğu müşahidə edilir. Mərkəzi sinir sis-



Şəkil 8. Nyukasl xəstəliyinə tutulmuş quşlar

teminin funksiya pozğunluqları əlamətləri, yəni gövdənin ayrı-ayrı nahiyyələrində parez və iflic nəticəsində boyunun burulması, qanadların sallanması, başın titrəməsi, maneə hərəkətlər ətrafların zədələnməsi qeyd olunur. Yumurta məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür, yoluxmadan 3-5 gün keçmiş sarıqlıq peritonit və keratokonyuktivit baş verir.

Xəstəliyin atipik formasında xarakterik kliniki əlamətlər çox vaxt görünmür və adətən bu forma görpə quşlarda qeyd olunur. Bu forma bir çox ölkələrdə «cücələrin taunu», «cücələrin pnevmoensefaliti» kimi adlandırılır. Atipik forma zamanı bir qayda olaraq mərkəzi sinir sisteminin funksiya pozğunluqlarına aid əlamətlər üstünlük təşkil edir. Xəstələrdə boyunun burulması, ayaqların və qanadların iflici, başın geriye və qarınaltı nahiyyəyə qatlanması, qıcolma və s. əlamətlər meydana çıxır. Hind quşlarının görpələrində sinir sisteminin pozğunluğu əlamətləri daha aydın şəkildə nəzərə çarpır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, atipik forma bəzən simptomuz halda da gedə bilər. Ayrı-ayrı ölkələrdə aparılan tədqiqatlar və müşahidələr göstərir ki, nyukasl xəstəliyinin atipik forması zəif virulentliyə malik virus ştamplarının müxtəlif gərginlikli immunitetə malik olan quşlar qrupunda sirkulyasiyası zamanı özünü göstərir. Bundan əlavə çoxlu miqdarda müalicə vasitələri alan quş qrupunda da xəstə-

liyin atipik forması qeyd edilir. Hal-hazırda bir sıra ölkələrdə virusun təbii zəif şatmları əldə edilmişdir. Belə şamlara misal olaraq B1/ABŞ), F(İngiltərə), Florens/İtaliya) və s. göstərmək olar. Bu şamlar bir qayda olaraq quşlarda immunlaşdırıcı subinfeksiyaya səbəb olmaqla xəstəliyin kliniki əlamətləri inkişaf etmir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Orqanizmin rezistentliyi və xəstəlik törədicisinin virulentlik dərəcəsindən asılı olaraq patoloji-anatomik dəyişikliklər öz müxtəlifliyi ilə səciyyəlidir. Xəstəliyin iti gedişindən ölmüş quşlarda septisemiyaya məxsus olan patoloji-anatomiki dəyişikliklər aşkar edilir. Xüsusilə həzm traktının selikli qişalarında çoxlu miqdarda qan sağıntılarını nəzərə çarpır. Ayrı-ayrı tədqiqatçıların məlumatına görə nyukasl xəstəliyindən tələf olmuş quşların 100%-li kor bağırsaq çıxıntılarından əsasən, 98,2%-də düz bağırsağın əsasında və 60%-də isə vəzili mədə ilə əzələli mədə sərhəddində qan sağıntıları müşahidə edilir. Bundan əlavə epikard üzərində və dəri üzərində də qan sızmalar nəzərə çarpır. Xəstəliyin xroniki gedişindən ölmüş quş cəsədlərində arıqlıq, kloaka ətrafında tüklərin kalla çirkənməsi, bağırsaq şöbəsinin müxtəlif sahələrində difteritiki yaralar aşkar edilir. Bəzən əzələli mədənin kutikulasında kəskin hiperemiya və diffuz halda qan sızmalar görünür. Xəstəliyin sekunda bakterial mikroflora ilə mürəkkəbləşməsindən tələf olmuş quşlarda hava kisələrinin iltihabı, nekrotiki hepatit, serozlu-fibrinozlu peritonit və ovariosalpinqit qeyd olunur. Qaraciyərdə baş verən dəyişikliklər daimi xarakterə malik deyil. Bəzi quşlarda qaraciyərin böyüməsi, dolğunluq, öd kisəsinin qatı tünd rəngli ödlə dolu olması, dalağın bəzən kiçilməsi, tənəffüs yolları selikli qişalarının hiperemiyası bəzi yerlərdə zərif difteritiki çöküntülər aşkar edilir.

Patoloji prosesə uğramış orqan və toxumaların histoloji müayinəsi zamanı həzm traktının selikli qişasının kəskin şəkildə qalınlaşması, örtücü epiteli və epiteli kripti selikli distrofi-

yaya uğrayır. Selikaltı qışanın birləşdirici toxuma lifləri iltihab və limfosit həmçinin digər qan elementlərinin infiltrasiyası hesabına bir-birindən kəskin şəkildə aralanmış halda görünür. Nyukasl xəstəliyi üçün xarakterik histoloji dəyişiklik yoğun bağırsaq şöbəsinin zədələnməsidir.

Mərkəzi sinir sistemi və daxili orqanlarda kapilyarlar və xırda qan damarları boyunca hüceyrə proliferativ reaksiyaların inkişafı qeyd edilir. Dalaqda, qaraciyərdə, böyrəklərdə və mədəbağırsaq şöbəsində paycıqlararası, kanalçıqlar arası və birləşdirici toxumanın epitelisi altında proliferativ iltihab nəzərə çarpır. Dalaqda həmçinin follikulların kəskin hiperplaziyası, qan damarları divarının nekrozu, böyrəkdə qıvrım kanalçıqların epitelisinin nekrobiozu və ağır nekroza məxsus dəyişikliklər qeyd olunur. Ağciyərdə həmişə durğun hiperemiya və şiş, nadir hallarda rekrotiki pnevmoniya müşahidə edilir.

Diagnoz. Nyukasl xəstəliyinə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Yəni xəstəliyin epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, dəqiq diaqnoz məqsədilə virusoloji müayinə və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir.

Patoloji materiallardan viruslu materialı əldə etmək üçün ölmüş quşların beyni, traxeyası, dalağı və qaraciyərindən pH-ı 7,2 olan ətpeptonlu bulyonda, yaxud fosfat-bufer məhlulunda suspenziyası hazırlanır. 1 ml suspenziyaya bakterial mikrofloranın məhv edilməsi üçün 3-5 min T.V.penisillin və streptomisin əlavə edilir. Sonra bu qarışığı fizioloji məhlulla: 1:50-də duruldub bundan 0,5 ml quşların əzələsinə və ya dərialtına infeksiya edilir. Sonra çöküntü üzərindəki suspenziyanı götürüb 10-12 günlük toyuq embrionlarını alantois boşluğuna yoluxdurma aparılır. Yoluxdurulmuş quşların 3-10 gündən sonra embrionları isə 2-4 gündən sonra tələf olması patoloji materialda nyukasl xəstəliyi virusunun olmasını göstərir.

Xəstəliyin diaqnostikasında hemadsorbsiyanın ləngiməsi reaksiyası, hemaqqlutinasiya reaksiyası, hemaqqlutinasianın ləngimə reaksiyası, neytrallaşma reaksiyası və s. istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi quşların qripindən, infeksiyon larinqotraxeyitindən, infeksiyon bronxitdən, pasterellyozdan, spiroxetozdan və zəhərlənmələrdən təfrik etmək lazımdır.

Qripdən ölmüş quşlarda həmişə dərialtı toxumanın infiltratlı şişi, pipik və saqqalın intensiv sianozluğu laboratoriya müayinəsi əsasında virusun ailəsi və cinsinin müəyyən edilməsi əsasında təfrik olunur.

İnfeksiyon larinqotraxeit zamanı quşlarda qırtlaq və traxeyanın kəskin iltihabı, qırtaqda xüsusi irinli tıxac aşkar edilir və virusoloji tədqiqatın nəticəsi əsas götürülür.

İnfeksiyon bronxitdə mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri nə məxsus əlamətlər olmur. Respirator sindrom və reproduktiv orqanların zədələnmələri nəzərə çarpır. Virusoloji tədqiqatın nəticələri əsas hesab edilir.

Pasterellyoz zamanı quşlarda ağ ciyərin kəskin iltihabı nəzərə çarpır. Parenximatöz orqanlarda çoxlu miqdarda qan sızmaları və qaraciyərdə nekroz ocaqları görünür. Bakterioloji müayinə zamanı – Pasteurella miltocida mikrobu aşkar edilir.

Spiroxetoz zamanı toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlardan əlavə ördək və qazların da xəstəliyə tutulması müşahidə edilir. Qanın müayinəsi zamanı - Spirocheta anserinum aşkar edilir.

Zəhərlənmələrdə infeksiyon proses olmur, laboratoriya müayinələrinin nəticəsi mənfidir, və yem dəyişdirildikdə xəstəlik ləğv olur.

Müalicə. Səmərəli müalicə vasitələri olmadığına görə və törədicinin yayılma təhlükəsi olduğunu nəzərə alaraq müalicə aparılmır, xəstə quşlar öldürülür və yandırılır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirib sağalmış və peyvənd olunmuş quşlarda immunitet yaranır. Belə quşların qan serumunda virus

neytrallaşdırıcı, komplementtesbitedici antitellər və antihemaqqlütininlər müəyyən edilir.

Virulentlik dərəcəsinə və tropizm xüsusiyyətinə görə Nyukasl xəstəliyi virusu 5 qrupa bölünür:

- 1) Viserotrop velogen ştamlar; 2) Neyrotrop velogen ştamlar;
- 3) Pnevmotrop mezogen ştamlar; 4) Respirator lentogen ştamlar;
- 5) Enterotrop apatogen ştamlar.

Viserotrop və neyrotrop velogen ştamlar yüksək dərəcədə virulentliyə malik olmaqla təsərrüfatlarda tipik nyukasl xəstəliyi törədir və 100% ölümə səbəb olur. Laboratoriya şəraitində belə ştamların reaktogenlik qabiliyyətini aşağı salmaq mümkün olmadığı üçün bu qrupa mənsub olan ştamlardan Vaksin ştamları əldə etmək mümkün deyil.

Pnevmotrop mezogen ştamlar orta dərəcədə virulentliyə malik olmaqla laboratoriya üsulları ilə onun reaktogenliyini aşağı salmaq və immunogenliyinin sabitliyini təmin etmək mümkündür. Bu qrup ştamlardan «H» Rqakin və Komarov vaksinləri əldə edilmişdir. Vaksinlərin müsbət cəhəti onun 48 saatda yüksək gərginlikli immunitet yaratmasıdır. Mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, vaksin qrup şəklində yox, fərdi qaydada inyeksiyalar yolu ilə tətbiq olunur. Bundan əlavə bəzən vaksiyanasidan sonra mürəkkəbləşmələr də müşahidə edilir.

Mezogen vaksin ştamları 2 ayıqdan aşağı quşlarda işlədilmir. Bundan əlavə əvvəllər lektogen vaksin ştamları ilə peyvənd olunmamış quşlarda da tətbiqinə icazə verilmirdi.

Lepto gen və apatogen ştamlar vaksin hazırlanmasında əsas mənbə hesab edilir.

Respirator leptogen ştamların virulentliyi zəifdir və bunlar spontan zəif gedişli infeksiyalar zamanı əldə edilir. Belə ştamlardan B1, La-Sota, Bor-74 və s. vaksinləri hazırlanmışdır. Bu vaksinlərin müsbət xüsusiyyəti onların enteral və aerosol tətbiq edilməsidir. Mənfi cəhəti ilə yüksək gərginlikli immunitetin əl-

də edilməsi üçün vaksin bir neçə dəfə xüsusi sxem əsasında tətbiq olunmasıdır.

Apatogen ştamlardan Ulster 2 C və Phy ZMV 42 vaksin ştamları əldə edilmişdir ki, bunlarda əsasən Leptogen vaksin ştamlarında olduğu kimi enteral və aerosol halında tətbiq olunur və vaksinasıyadan sonra heç bir mürəkkəbləşmə qeyd edilmir. Çünki onların virulentliyi çox zəifdir və enterotrop olduqlarına görə heç bir postvaksinal reaksiyalar törətmir.

Lentogen və apatogen vaksin ştamları nyukasl xəstəliyinin spesifik profilaktikası üçün mühüm rola malikdir. Ancaq bu vaksinlər ilk dəfə quşlara tətbiq olunduqda bəzən postvaksinal reaksiyalara səbəb olur. Belə hal 2 səbəbdən meydana çıxır.

Birinci səbəb ondan ibarətdir ki, bu qeyd olunan zəiflədilmiş vaksinlərdə bəzən qalıq patogenlik müəyyən qədər qalır. Patogenliyin intraserebral indeksi testinə görə qalıq patogenlik 0,2-dən (B1) 0,44-ə qədər (La-Sota) dəyişilə bilər.

İkinci səbəb – bu ştamların respirator tropizmi ilə əlaqədardır. Ona görə də bu ştamlar tənəffüs üzvlərinin selikli qişasında reproduksiya edir. Nəticədə quşlarda respirator sindromlarla özünü göstərən zədələnmələr qeyd olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, zədələnmə dərəcəsi quşların kliniki statusundan və xarici mühitin temperaturasından, nisbi nəmliyindən, quş binalarında sıxlıq dərəcəsindən, döşəmənin keyfiyyətindən, ammonyakın faizindən və s. asılıdır. Vaksinasıyadan 3-5 gün əvvəl və 5-7 gün sonra antibiotiklərin və sulfanilamid preparatlarının quşlara verilməsinə icazə verilmir. Yüksək gərginlikli və uzun müddətli immunitetin əldə edilməsi üçün peyvənddən 5-7 gün əvvəl və sonra yem payına vitaminlər əlavə edilməlidir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlara virusun müxtəlif yollarla daxil olmasına imkan verilməməlidir. Təsərrüfata daxil olmuş quş partiyası 30 gün profilaktiki karantində saxlanmalıdır.

Quş fabrikləri və fermaları ətraf ərazidən təcrid edilməli və kənar şəxslərin belə müəssisələrə daxil olmasına icazə verilməməlidir.

Xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda epizootik plan əsasında baytarlıq qanundakı təlimatlar əldə rəhbər tutaraq spesifik və ümumi profilaktik tədbirlər vaxtında yerinə yetirilməlidir.

Quşçuluq müəssisələrinə quşun və quş ətinin daşınmasından sonra daxil olmuş hər cür taralar 3%-li soda məhlulu ilə yuyulmalı və hər m³ həcmə 40%-li formalini 15-20 ml hesabı ilə dezinfeksiya aparılmalıdır. Bu zaman dezinfeksiya kamerasında temperatura 12-150S-dən az olmamalıdır.

Quşlar yaş qrupu əsasında yoxlanmalıdır.

Nyukasl xəstəliyi təsərrüfatlarda müşahidə edildikdə karantin tətbiq edilir. Xəstə quşlar öldürülür və yandırılır, xəstələrlə kontaktda olan quş qrupu kəsilir və termiki işləndikdən sonra realizasiya olunur. Təhlükə altında olan quş qrupu vaksinasiya edilir. Karantin dövründə quşun, quş ətinin və yumurtanın kənara çıxarılmasına icazə verilmir. Qiyməti az olan avadanlıqlar yandırılmaqla zərərsizləşdirilir, quş binaları və inventarlar 1,5%-li natrium qələvisi, 3%-li xlorlu əhəng məhlulu, 5%-li kreolin emulsiyası ilə dezinfeksiya edilməlidir. Xəstə quş qrupundan ayrılmış peyin yandırılır, şərti sağlamlardan toplanmışlar isə biotermiki üsulla zərərsizləşdirilir.

Karan təsərrüfatdan xəstə quşların ləğvindən 30 gün keçmiş və son dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Qrip

Quşların qrip (Qrippus avium, quşların avropa taunu, klassik taunu, lambard xəstəliyi) kontagioz, virus etiologiyalı xəstəlik olub ümumi zəiflik, şişlər, tənəffüs və həzm orqanlarının zədələnmələri ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1880-ci ildə İtaliyada Perronçito tərəfindən «toyuqların eksudativ tifi» kimi qeyd edilmişdir. Sonradan bu xəstəlik müxtəlif ölkələrdə də müşahidə edilmiş və ayrı-ayrı adlarla daha çox isə quşların avropa taunu və quşların klassik taunu kimi adlandırılmışdır. 1901-ci ildə İtaliya alimləri Gentani və Savonusi xəstəliyin törədicisinin virus olmasını göstərmiş və bunu – exudativus qalinarum adlandırmışlar. Uzun müddət bu xəstəlik quşların klassik və ya avropa taunu kimi qeyd edilmiş, yalnız 1955-ci ildə törədiciyi influenza virus A kimi və xəstəliyi isə 1971-ci ildə quşların qrip kimi qeyd etmişlər. Rusiyada xəstəlik ilk dəfə 1902-ci ildə M.Q.Tartakovski tərəfindən qeyd edilmiş, sonralar isə V.N.Syurin, N.Q.Osidze və başqaları tərəfindən ətraflı şəkildə öyrənilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Bu RNT-li virus olub, ortomiksoviruslar ailəsinin, mikrovirus tipinin inflyuenza cinsinə mənsubdur. Ölçüsü 80-120 nm-dir, və 8 yarımtpi mövcuddur (A1-A8). Nyuksal xəstəliyi virusundan fərqli olaraq qrip virusu turşulara həssas, qələvilərə isə davamlılığı ilə səciyyələnir. İmmunobioloji xüsusiyyətinə görə Nyukasl xəstəliyi virusundan kəskin şəkildə fərqlənir. Xəstəliyin törədicisi insanların: atların və donuzların A tip qrip virusu ilə müəyyən qohumluğu aşkar edilmişdir. Virus toyuq embrionunda və hüceyrə kulturalarında reproduksiya edir, bir çox quş növlərinin, məməli heyvanların və insanların eritrositinə görə hemaqlyutininləşdirici xüsusiyyətə malikdir. Quş orqanizmində virus antihemaqqlütininin, virus neytrallaşdırıcı və komplement təsbitədiçi antitellər yaradır.

Davamlılığı. Virus 65-70°S temperaturda 3-5 dəqiqəyə və 100°S temperaturda isə ani olaraq tələf olur. Aşağı temperatura şəraitində virus infeksiya və hemaqqlütininləşdirici xüsusiyyətini bir neçə həftə saxlayır. cürüyen quş cəsədlərində bir neçə aya qədər sağ qalır. Virus aşağı temperatura və liofilizasiya halında 2 ilə qədər saxlamaq mümkündür. Dərin dondurma şərai-

tində (-70°S) virus ətdə 1 ilə qədər öz virulentliyini itirmir. Günəş quşlarının təsirinə 2 həftəyədək davam gətirir. Virus 5%-li karbol turşusunun, 3%-li xlorlu əhəngin, 2%-li natrium qələvisi məhlullarının təsirindən tez inaktivləşir.

Epizootoloji məlumatlar. Qrip bir çox ev və vəhşi quş növündə aşkar olunmuşdur. Yaşlı quşlar cavanlara nisbətən xəstəliyə daha çox həssaslıq göstərir. Toyuqlardan, hind quşlarından və göyərçinlərdən ayrılmış virusun A1 yarım tipi bir çox laboratoriya təcrübə heyvanları üçün patogenidir. Quşların qrip virusunun elə şamları aşkar edilir ki, onların superkapsid qışasında neyraminidaza ferment var və bu xüsusiyyətinə görə insanların və atlarına qrip virusu ilə eynilik təşkil edir. İnsanların qrip virusun quşlar arasında dövr etməsi təcrübələr əsasında təsdiq edilmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, vəhşi və ev quşları arasında eyni vaxtda insanların, quşların və ev heyvanlarının qrip virusunun antigenlik cəhətdən müxtəlif növünün dövr etməsi də müəyyən edilmişdir.

Quşların qrip virusu təsərrüfatlara yemlə, quşlara qulluq vasitələri ilə daha çox isə quş əti və yumurta daşınan, dezinfeksiya edilməyən taralarla gətirilir. Zəif virulentliyə malik olan virusun quş orqanizmindən bir neçə dəfə passaja onun virulentliyini kəskin şəkildə artırır. Qrip infeksiyası təsərrüfatlarda qısa dövr ərzində bütün həssas quş qrupunu yoluxdurur.

Eksperimental olaraq parenteral və enteral yollarla quşlarda xəstəliyi törətmək mümkündür.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Virus daşıyıcılıq belə quşlarda 2 aya qədər davam edir. Virus xəstə quş orqanizmindən əksər sekret və ekskretləri vasitəsilə xarici mühitə ayrılır. Xəstəlik törədicisinin yayılmasında bir çox gəmirici növləri, vəhşi quşlar böyük rola malikdir. Virusdaşıyıcılıq sayəsində təsərrüfatlarda epizootik ocaq fasiləsiz şəkildə fəaliyyətdə olur ki, buda stasionarlıqla nəticələnir.

Qripə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda bir qayda olaraq quşlar kolibakteriozla, infeksiyon larinqotraxeitlə və respirator mikoplazmozla xəstələnirlər. Yaşlı xəstə quşlarda yumurta məhsuldarlığı 40-60% aşağı düşür və kliniki sağlamadan 1,5-2 ay keçmiş bərpa olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, qripə xəstələnmədən sonra onların nyukasl xəstəliyi, infeksiyon larinqotraxeit, infeksiyon bronxit və çiçəyinə qarşı olan immuniteti itir.

Qripə xəstələnmə 80-100%, letallıq isə 10-90% arasında olur.

Patogenezi. Virusun patogenlik dərəcəsi, orqanizmdə tropizmi və quşların rezistentliyindən asılı olaraq xəstəliyin generalizasiya və respirator forması müşahidə edilir. Tənəffüs yollarının selikli qışasına düşmüş virus fəal şəkildə reproduksiya edir və ümumi qan dövrəsinə düşür. Sonra virus eritrositlər tərəfindən absorbsiya olunur və bütün orqanizmə yayılır. Ən çox parenximatöz orqanlara miqrasiya edir və burada onun təkrar reproduksiyası başlayır. Virusun reproduksiyası bir qayda olaraq toksiki məhsulların toplanması ilə müşayiət olunur. Həmin toksiki məhsulların təsirindən quşlarda ümumi intoksikasiya və ölüm baş verir.

Qrip virusunun əksər virulentli şamları quşlarda xəstəliyin generalizasiya formasını törədir. Bu zaman limfoid orqanların hipoplaziyası, limfositopeniya və orqanizmin qoruyucu qüvvəsi zəifləyir, nəticədə viremianın baş verməsinə, ayrı-ayrı orqan və toxumaların hüceyrələrində virusun replikasiyasına səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü spontan qrip zamanı 1-5 günə, eksperimental qripdə isə 12-36 saata qədər davam edir. Xəstəlik iti, yarım iti və xroniki gedişlə özünü göstərir.

Xəstə quşlarda ümumi zəiflik, iştahın zəifləməsi, konyunktivit, tənəffüsün çətinləşməsi müşahidə edilir. Quşlar başlarını aşağı sallayaraq gözləri yumulu halda olur. Görünən selikli qışa-

lar hiperemiyalı və şişkindir, bəzən ağızdan yapışqanlı mayenin ayrılması, burun dəliklərinin yapışqanlı eksudatla tutulması nəzərə çarpır.

Quşların bəzilərində başın şişməsi, pipik və saqqalın kəskin sianozlu görünür. Temperatura xəstəlik zamanı 44°S-yə qədər yüksəlir və ölüm qabağı 30°S-yə qədər aşağı düşür. Qrip virusunun A1 yarım tipi yoluxmuş quşlarda ölüm 100% təşkil edir.

Yarım iti və xroniki gedişdə letallıq zəif olmaqla 20%-dən yuxarı qalxmır.

Qripin bütün gedişlərində quşun baş, boyun, döş nahiyələrinin dərialtı toxumalarında infiltratın toplanması nəticəsində şiş nəzərə çarpır. Bəzi quşlarda qıcolma, hərəkət müvazinətinin pozulması, ətrafların parezi müşahidə edilir.

Xəstə quşlarda respirator simptomokomplekslə bərabər həm də diareya qeyd olunur.

Vaxtilə M.T. Tartakovski qripin kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişikliklərinə əsasən onun tif, bağırsaq, sinir, difteritiki və ağciyər vormalarını göstərmişdir. Müəllif hind quşlarında qripin əsasən bağırsaq formasının geniş yayılmasını qeyd etmişdir.

Qaz və ördəklərdə kliniki əlamətlər toyuqlarda olduğu kimidir, ancaq həm də sinir oyanıqlığı əlamətləri üstünlük təşkil edir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Quşların qripindən ölmüş quşlarda hemorroji diatez, sarımtıl mayenin çənəaltı sahədə, göz ətrafında toplanması, qarın, köks və perikardial boşluqlarda isə jelatinvari eksudatın toplanması aşkar edilir. Dərialtı toxumada, skelet əzələlərində, miokardda qan sızmalar görünür. Quş cəsədlərinin 45%-də rinit, farinqit və konyuktivit, 60%-də həzm traktında qansızmalar nəzərə çarpır. Qrip zamanı quş cəsədlərində həmişə gastroenterit, peritonit, bronxit, perikardit, pnevmoniya, aerosakkulit, daxili orqanların hamısında venoz durğunluq, baş beyində hemorroji meninqit aşkar edilir.

Histoloji müayinələr zamanı müxtəlif orqan və toxumalarda durqun hiperemiya, dalaq və qaraciyərdə danəli distrofiya və parenxima hüceyrələrinin nekrozu, ağciyərdə şişkinlik və qan sızmalar, baş beyinin hemorroji iltihabı, beyin maddəsinin yumşalması, neytronların distrofiyası, qliya hüceyrələrinin proliferasiyası nəzərə çarpır.

Xəstəliyin yarım iti və xroniki gedişindən ölmüş quş cəsədlərində kataral-hemorroji enterit, bağırsaq xovlarının qalınlaşması, deformasiyaya uğraması, 12-barmaq bağırsağın selikli qişasının epitel hüceyrələrində sitoplazmatik cisimciklər qeyd edilir. Qaraciyər, böyrək və miokard qan damarlarının doluqanlılığı bunların parenxima hüceyrələrinin danəli və yağ distrofiyası halında olması müşahidə edilir.

Diagnoz. Qripə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, diaqnozun dəqiqləşdirilməsi və oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün virusoloji müayinələr və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir.

Virusoloji müayinə üçün quş cəsədlərinin ayrı-ayrı orqanları götürülərək təcili şəkildə rayon baytarlıq laboratoriyalarına göndərilir. İlin isti fəsillərində patoloji materialın xarab oqlınması üçün buqlar dondurulmuş halda və ya 50%-li qliserində göndərməlidir.

Viruslu materialın əldə edilməsi üçün patoloji material steril həvəng-dəstədə və ya homogenizatorda doğranır və fosfat-bufer məhlulunda suspenziyası alınır. Süzüldükdən sonra bunun hər 1 ml-nə 5 min. TV penisillin və streptomisin əlavə edilir. Belə filtratdan 9-12 günlük toyuq embrionlarının allantois boşluğuna inyeksiya edilir. Yoluxdurmadan 48 saat keçmiş allantois mayesini götürüb hemaqqlyutinasıya reaksiyası vasitəsilə serumun olub-olmamasına görə yoxlanılır. Bundan əlavə virusun sitopatik təsirini müəyyən etmək üçün toyuq embrionlarının çoxqatlı hüceyrə kulturasından istifadə edilir.

Virusun patogenliyini yoxlamaq məqsədilə 2-4 aylıq cücələr 0,5-1 ml miqdarında viruslu suspensiya ilə əzələ içi yoluxdurulur. Patoloji materialda qrip virusunun olması yoluxdurulmuş cücələrdə 3-5 gündən sonra bəzən ölümlə nəticələnən respirator simptomlar kompleksinin meydana çıxması ilə təsdiq olunur.

Xəstəliyin diaqnostikasında seroloji reaksiyalardan hemaqqlutinasianın ləngiməsi reaksiyası, presipitasiya reaksiyası, komplementin birləşməsi reaksiyasından istifadə edilir.

Praktiki olaraq kütləvi müayinələrdə hemaqqlutinasianın ləngiməsi reaksiyası sadə və spesifikdir. Bu reaksiyadan həmçinin xəstəliyi keçirmiş quşların retrospektiv diaqnostikası üçün istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Qripin generalizasiya formasını nyukasl xəstəliyindən, respirator formasını isə respirator mikoplazmoz, infeksiyon bronxit, infeksiyon laringotraxeit və digər respirator xəstəliklərdən təfriq etmək lazımdır. Bütün hallarda virusoloji müayinələrin və seroloji reaksiyaların nəticələri əsas götürülür.

Müalicə. Qriplə xəstə quşlar müalicə edilmir. Onlar qansız üsulla öldürülür və yandırılır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş sağalmış quşlarda gəoginliyi 6 aya qədər davam edən qeyri-steril immunitet yaranır. Spesifik profilaktika məqsədilə hal-hazırda inaktivləşdirilmiş alüminium-hidroksidli embrion vaksin, maye və quru inaktivləşdirilmiş vaksinlərdən istifadə edilir. Embrion vaksin 14 gün fasilə ilə 2 dəfə, digərləri 1 dəfə əzələyə vurulur. Vaksinasıya yalnız kliniki sağlam quşlarda 45 gündükdən etibarən aparılır. Vaksinasıyadan 2-3 həftə keçmiş immunitet yaranaraq quşları 6 ay qoruyur. İmmunitetin gərginliyi vaksinasıyadan 21-30 gün keçmiş hemaqqlutinasianın ləngiməsi reaksiyası vasitəsilə yoxlanılır. Yoxlanılan quşların 80%-də antihemaqqlutininlərin titri 1:10-də olursa immunitet gərginlikli hesab edilir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilakti-

kası məqsədilə müxtəlif yaş qrupuna mənsub olan quşların ayrı-ayrılıqda saxlanması və baytarlıq-sanitariya tədbirlərinin planlı qaydada aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Quş sexlərində profilaktiki fasilələrdən sonra binalarda əsaslı mexaniki təmizlik aparıldıqdan sonra və ardıcıl olaraq 3 dəfə dezinfeksiya aparılmalıdır. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlarda onun qrip virusu ilə yoluxmasının qarşısını almaq məqsədilə təsərrüfatlara quşlar və onların məhsulları yalnız sağlam təsərrüfatlardan alınmalıdır. Quşların və onların məhsullarının daşınmasında istifadə edilən nəqliyyat vasitələri, taralar və digər avadanlıqlar ciddi şəkildə dezinfeksiya edilməlidir.

Xəstəlik baş verən təsərrüfatlara karantin qoyulur. Əgər xəstəlik yalnız bir quş binasında görünürsə onda xəstə və xəstəliyə şübhəli quşların hamısı qansız üsulla öldürülür və yandırılır, digər quş qrupunu isə ət üçün kəsirlər. Əgər xəstəlik bir neçə quş binasında aşkar edilsə gündəlik olaraq xəstə və zəif quşlar çıx-daş edilib məcburən kəsilir, quş cəmdəyində patoloji-anatomik dəyişikliklər müşahidə edilsə onlar daxili orqanları ilə birlikdə texniki itiləşməyə göndərilir. Əgər dəyişiklik qeyd olunmursa onda daxili orqanlar utilləşdirilir, cəmdək isə bişirilir və qida vasitəsi kimi istifadə edilir. Xəstə quşlardan alınmış yumurtalar 10 dəqiqə qaynadılmaqla zərərsizləşdirilir.

Quş binalarının cari dezinfeksiyası üçün 3%-li natrium qələvisi, 1%-li formaldehid, 3%-li xlorlu əhəng məhlulu və s. istifadə edilir.

İnkubasiya məqsədilə yumurtalar yalnız sağlam təsərrüfatlardan götürülməlidir. İnkubatorlardan götürülmüş hər bir cücə partiyaları uyğun zoogigiyniki şəraitdə saxlanmalı və 45 günlüyə çatdıqda inaktivləşdirilmiş vaksinlərlə müvafiq təlimat əsasında peyvənd edilməlidir.

Şerti sağlam quş qruplarının kəsimindən əldə edilmiş tük və lələklər xüsusi quruducu qurğularda 85-900S temperaturda 15

dəqiqə ərzində qurudulmalı, yaxud müəyyən həcmə malik olan qablarda 3%-li isti (45-500S) formaldehid məhlulu ilə 30 dəqiqə ərzində dezinfeksiya edilir və sonra qurudulur.

Karantin, xəstəliyə görə qeyri-sağlam quş qrupunun kəsiminin aparılması və son dezinfeksiya aparılmasından sonra götürülür.

İNFEKSİON BRONXİT

İnfeksion bronxit (Bronchitis infektiosa) kəskin kontagioz virus etiologiyalı xəstəlik olub körpə quşlarda tənəffüs üzvlərinin, yaşlılarda isə reproduktiv orqanların zədələnməsi və yumurta məhsuldarlığının aşağı düşməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. İnfeksion bronxiti ilk dəfə 1931-ci ildə Şalk və Xavn ABŞ-da qeyd etmişlər. Hal-hazırda bu xəstəlik Avropanın bir çox ölkələrində, Yaponiyada, Misirdə, Avstraliyada və Latın Amerikası ölkələrində geniş şəkildə yayılmışdır. İnfeksion bronxitin virusu ilk dəfə 1936-cı ildə ABŞ-da Biç və Şalk tərəfindən ayrılmışdır. Rusiyada infeksiyon bronxiti 1946-cı ildə P.M.Sopikov xarici ölkələrdən gətirilmiş yumurtalardan çıxmış cücələrdə aşkar etmişdir.

Z.Y.Çistov, V.N.Syurin və başqaları Moskva vilayətinin quşçuluq təsərrüfatlarında infeksiyon bronxitin 4 ştamını ayırmış və antigenlik xüsusiyyətlərinə görə «Konnektikut» və «Massaçusets» standart ştamlardan fərqli olmuşlar.

Xəstəlik törədicisi. İnfeksion bronxitin törədicisi RNT-li virus olub coranaviride ailəsinin Coranavirus cinsinə mənsubdur və Coranavirus avian adlandırılmışdır. Virionların ölçüsü 80-100 nm olmaqla polimorfdur və hüceyrə sitoplazmasında reproduksiya edir. Hal-hazırda bunun 20-dən çox serotipi aşkar edilmişdir. Keçmiş SSRİ ərazisindən ayrılmış ştamlar eyni cinsli olub Massaçusets serotipi ilə yaxındır. Virus inkişaf edən toyuq

embrionlarının xoriollantois qişasında və allontois boşluğunda artıb çoxalır. Əksər təbii ştamlar ilk passaj zamanı yalnız müəyyən qədər embrionları öldürür. Patogen effekt əldə etmək üçün virusun ən azı 6 passajı tələb olunur. V.N.Syurin və başqaları göstərir ki, birinci passaj zamanı toyuq embrionlarının 10-20%-i tələf olduğu halda yeddinci passajda bu 80-90% və onuncuda 100%-ə bərabər olur.

Virusun təsirindən embrionun inkişafı ləngiyir və inkubasiyanın 17-19-cu günlərində onun böyüklüyü normal həcmə yarısına bərabər olur ki, buna da «cırtan» embrionlar adı verilmişdir.

İnfeksion bronxit virusu hemaqqlutininləşdirici xüsusiyyətə malik deyil və hal-hazırda onun əsas 5 serotipi: «Massaçusets», «Konnektikut», «Lova-97», «Qrey» və «Z\Holt» ayırd edilmişdir. Bu serotiplərin hamısı zəif dərəcədə antigenlik uyğunluğuna malikdir.

Davamlılıq. Virus toyuq embrionunun allantois mayesinde 370S temperaturda 10 gün, 50%-li qliserində konservləşdirilmiş viruslu toxumada nisbətən aşağı temperaturda 80 gün sağ qalır. Virus üçün optimal pH-7,8-dir. Dondurma və əritmə virusun patogenliyinə təsir etmir. Hofstad 1956-cı ildə qeyd etmişdir ki, liofilizasiyalı virus vakuuma saxlandıqda 13 il öz virulentliyini itirmir. Quş binalarındakı obyektlər üzərində virus 17-23°S temperaturda 1 həftə, peyində 3 aya qədər – 30°S-də isə 17 ilə qədər yaşama qabiliyyətini saxlayır. Ultrabənövşəyi şüaların və dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə həssasdır.

Epizootoloji məlumatlar. İnfeksion bronxit yüksək kontagiozluğu ilə səciyyələnir və qısa müddətdə bütün quş qrupunu əhatə edir. Xəstəlik müxtəlif yaş qrupuna mənsub olan quşlarda müşahidə edilir. Ancaq Next (1966) göstərmişdir ki, 16-22 həftəlik quşlar infeksiyon bronxit virusuna daha çox həssaslıq göstərir. Körpə cücələrdə müəyyən müddət ərzində qeyri-həssaslıq onlarda transovarial immunitetin əldə edilməsi ilə izah olunur.

Eksperimental yolla göyərçinləri, ada dovşanlarını, yarasaları yoluxdurmaq mümkündür.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Virusdaşıyıcılıq 3 ay davam edir və belə quşlar göz yaşı, burun axıntısı, kal və yumurta vasitəsilə virusu xarici mühitə ixrac edir. Xəstəliyi keçirib sağalmış quşlarda virus neytrallaşdırıcı antitellər 1 ilə qədər müəyyən edilir.

Təbii halda yoluxma əsasən aerogen və kontakt yolla baş verir. Eksperimental olaraq intratraxeyal, intranazal, əzələiçi, dərialtı, qarın boşluğu yoluxdurma mümkündür.

Virusun ilk dəfə xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlara düşməsi nəticəsində buradakı əksər quşların aerogen və kontaktla yoluxması baş verir. Bu qrup içərisində bəzi yaşlı quşlar xəstəliyi latent infeksiya halında keçirməklə sonrakı nəsllə transovarial yolla immuniteti keçirir. Xəstəliyin yayılma dərəcəsinə quşların konsentrasiyası, onların yaşı, quş binalarında mikroiqlimin vəziyyəti, yemləmə və s. böyük təsir göstərir. İnfeksiyon bronxitə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda quşlar bir çox infeksiyalara xüsusilə infeksiyon larinqotraxeitə, kolibakterioza, respirator mikoplazmoza daha çox həssas olurlar. Xəstə yaşlı quşlarda yumurta məhsuldarlığı 50%-ə qədər aşağı düşür.

Xəstəliyin quşlar arasında subklinik formada yayılmasında ayrı-ayrı ölkələrdə tətbiq edilən diri virus vaksinlərin rolu xüsusi olaraq qeyd edilməlidir.

Patogenezi. İnfeksiyon bronxitin törədicisi orqanizmə daxil olma yolundan asılı olmayaraq ən əvvəl respirator orqanları zədələyir. Burada o traxeyanın epiteli hüceyrələrində reproduksiya edərək onda distrofik proseslərə səbəb olur. Sonra virus ümumi qan dövrəsinə düşür və qan vasitəsilə orqanizmin hər yerinə yayılır. Bu prosesdə qanın formalı elementləri xüsusi rol oynayır. Virus daxili orqanlardan daha çox ağciyəyə, dalağa,

böyrəklərə və yumurtalıqlara toplanır və orqanların kəskin patoloji dəyişikliklərini törədir.

İmmunofluoressensiya metodu vasitəsilə virusu traxeyada, ağ ciyərdə, böyrəklərdə, dalaqda və fabrisium kisəsində aşkar etmək olar. Qan damarlarının divarının keçiricilik qabiliyyətinin artması ilə əlaqədar olaraq traxeya və bronxların selikli qişasında şişkinlik qeyd olunur.

İnfeksiyanın xoşgedişli formasında əksər quşlarda sağalma müşahidə edilir. Ancaq nekrodistrofik dəyişikliklərin baş verməsi ilə əlaqədar olaraq latent proseslərin fəallaşması müşahidə edilir. Məhz buna görə də infeksiyon bronxit respirator mikoplazmoz və kolibakteriozla assosiasiya halında gedir. Belə qarışıq infeksiya zamanı orqanlarda ağır patoloji-anatomik dəyişikliklər, xüsusilə fibrinozlu rinit, sinusit, larinqit, traxeit, krupoz pnevmoniya, serozlu-fibrinozlu aerosakkulit inkişaf edir ki, buda quşların asfiksiya nəticəsində kütləvi tələfatına səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Təbii yoluxma zamanı xəstəliyin inkubasiya dövrü 2-10 gün arasında davam edir. Kliniki əlamətlərin baş verməsinə quşların yaşı, saxlanma şəraiti və virusun virulentliyinin böyük təsiri vardır. İnfeksiyon bronxit zamanı 3 kliniki sindrom müşahidə edilir.

Respirator sindrom. Belə sindrom ən çox cücələrdə müşahidə edilir. Bu zaman onlarda öskürmə, tənəffüsün çətinləşməsi, traxeal mənşəli xırıltılar, serozlu burun axıntısı, bəzən rinit, konyunktivit və sinusit qeyd olunur. cücələrdə iştah itir, istilik mənbəyi olan yerə toplanırlar. Respirator sindrom 1-3 həftə davam edir və 1-3 həftəlik cücələrdə letallıq 5-33% olur. 1 aylıqdan yuxarı cücələrdə asqırma, öskürmə, quru xırıltılar, cücələrin inkişafının zəifləməsi müşahidə edilir. Xəstəlik 5-10 gün davam edir və çox vaxt sağalma ilə nəticələnir.

Reproduktiv orqanların zədələnməsi sindromu. Bu yaşlı quşlarda müşahidə edilməklə kliniki əlamətlər xarakterik deyil.

Əvvəlcə toyuqlarda rinit, konyunktivit, tənəffüsün çətinləşməsi nəzərə çarpır. Xəstəliyin 1 bəzən isə 2-ci həftəsindən sonra yumurtlama kəskin şəkildə aşağı düşür. Yumurtalar tam keyfiyyətli olmur. 3-4 həftədən sonra yumurta məhsuldarlığı tədricən aşağı düşür. Xəstəliyin belə gedişindən ölüm faizi çox aşağıdır.

Nefrit-nefroz sindromu. Infeksiyon bronxit virusunun bəzi ştammları xəstəliyin ilk 2 həftəsi ərzində böyrəklərin və sidik axarlarının iltihabını və urat çöküntülərinə səbəb olur. Xəstələrdə ümumi zəiflik, diareya və zəif dərəcədə respirator sindrom əlamətləri nəzərə çarpır. Virusun təsərrüfatda ilk sirkulyasiyası zamanı letallıq yüksək olmaqla 50-70% arasında dəyişir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xarakterik patoloji-anatomik dəyişikliklər 1 aylığa qədər cücələrdə müşahidə edilir. Əsasən respirator orqanların zədələnmələri aydın şəkildə müşahidə edilir. Burun boşluğunun, infraorbital sinusların və traxeyanın selikli qişasının hipermiyalı olmaqla serozlu və ya kataral eksudatla örtülü olur. Ağ ciyərin kəskin hiperemiyası və şişkinliyi, bronxların köpüklü maye ilə doluluğu, qaraciyər və böyrəyin danəli distrofiyası qeyd edilir. Çox vaxt hava kisələrinin serozlu və ya serozlu-fibrinozlu iltihabı müşahidə edilir.

Yaşlı quşlarda xarakterik patoloji-anatomik dəyişikliklər yumurtalıq və yumurta borularında qeyd olunur. Bunlarda yumurtanın borularının qısalması, mənfəzinin bəzi yerlərində tamamilə daralması, ovulyasiyanın qarın boşluğunda getməsi və bunun nəticəsində sarılıqlı peritonit inkişaf edir.

Nefrit-nefroz sindromu zamanı böyrəklərin böyüməsi və böyrəkdə rəng dəyişiklikləri, sidik kanalçıqlarının uratlarla dolu olması aşkar edilir.

Histoloji dəyişikliklərdən yuxarı tənəffüs yollarında xüsusilə qırtlaq və traxeyada selikli qişanın kəskin qalınlaşması, buradakı epiteli hüceyrələrinin distrofiyası və deskvamasiyası, ancaq bazal hüceyrələrin saxlanması və çoxalması hesabına onların

tamlığının pozulmaması nəzərə çarpır. Respirator epiteli hüceyrələrinin proliferasiyası və limfoid follikulların hiperplaziyası nadir hallarda görünür. Ağ ciyərin zədələnmələri zamanı para-bronxial komplekslərdə və interstisial birləşdirici toxumada limfoid, histositar və psevdoeozinofil hüceyrələrin infiltrasiyası aşkar edilir.

Diagnoz. Infeksiyon bronxitə diaqnoz qomyaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, klinik əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, virusoloji müayinə və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir.

Virusun ayrılması və identifikasiyası üçün xəstəlikdən ölmüş quşların respirator orqanlarının suspenziyası ilə 8-10 günlük toyuq embrionlarının yoluxdurulmasından istifadə edilir. Yoluxmuş embrionların ölümü 36-48 saatdan sonra baş verir. Eyni vaxtda 10-20 günlük 4-6 baş cücələrin traxeya içərisinə viruslu suspenziya 0,5 ml dozada yeridilir. 18-36 saatdan sonra cücələrdə xəstəliyə uyğun klinik əlamətlərin baş verməsi patoloji materialda infeksiyon bronxit virusunun olmasını göstərir. Ayrılmış virusun identifikasiyası üçün NR, DFR və İFR-dan istifadə edilir. Müəyyən edilmişdir ki, virus neytrallaşdırıcı antitellər yoluxmanın 11-ci günündən 36-cı günə qədər toplanır və cücələrin qan serumunda 483 günə qədər qalır. Xəstəliyin ekspress diaqnostikası üçün DPR-dan istifadə edilir, ancaq bu reaksiya vasitəsilə antitellərin müəyyən edilməsi hər vaxt mümkün olmur.

Təfriqi diaqnoz. Infeksiyon bronxiti infeksiyon laringotraxeitdən, nyukasl xəstəliyindən, respirator mikoplazmozdan, infeksiyon bursitdən və s. təfrik etmək lazımdır.

Infeksiyon laringotraxeit zamanı quşların qırtlağı və traxeyasında fibrinozlu çöküntü və tıxac müşahidə edilir. Toyuq embrionlarında laringotraxeit virusu xoriollantois qişasında nekrotiki ocaqlar yaradır. Virusun ailəsi və tipinin təyin edilməsi ilə diaqnoz dəqiqləşdirilir.

Nyukasl xəstəliyi üçün mədə-bağırsaq selikli qişasının kataral-hemorroji iltihabı və bağırsağın fibrinozlu-nekrotiki iltihabı xarakterikdir. Nyukasl xəstəliyi virusu infeksiyon bronxit virusundan fərqli olaraq hemaqqlutininləşdirici xüsusiyyətə malikdir.

Respirator mikoplazmoz infeksiyon bronxitdən fərqli olaraq xroniki gedişlidir. Mikoplazmozun törədiciyi ilə yoluxmuş toyuq embrionları normal böyüyür və onlarda ölüm müşahidə edilmir. Xəstə və xəstəlikdən sağalmış quşların qanında aqqlutinasiya reaksiyası ilə aqqlutininlər və hemaqqlutinasianın ləngiməsi reaksiyası vasitəsilə antihemaqqlutininlər aşkar edilir.

İnfeksiyon bursit əsasən 2-6 həftəlik quşlarda müşahidə edilir. Quşlarda fabrisium kisəsinin iltihabı, köks və ətraf əzələlərdə qan sızmalar, nefrit aşkar edilir. Laboratoriya müayinələrinin nəticəsi həlledici rol oynayır.

Müalicə. İnfeksiyon bronxitin müalicəsi aparılır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır. Belə quşları virusun homoloji şamları ilə yoluxdurduqda onlarda davamlılıq qeyd olunur. Xəstəliyin spesifik profilaktikası üçün xarici ölkələrdə diri xəiflədilmiş və inaktivləşdirilmiş vaksinlərdən istifadə edilir. Bu məqsədlə daha çox Noblis-H-52 ştamından alınmış vaksindən istifadə edilir. Keçmiş SSRİ-də infeksiyon bronxitin spesifik profilaktikası üçün hələlik heç bir vasitə işlənib hazırlanmamışdır. Son zamanlar inaktivləşdirilmiş vaksinin və AM ştamından hazırlanmış quru virus vaksini sınaqdan keçirilir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Təsərrüfatı kliniki sağlam quşlarla komplektləşdirmək lazımdır. Profilaktika məqsədilə yumurtalar inkubatora qoyulmadan əvvəl 30 dəqiqə ərzində formaldehid buxarı ilə dezinfeksiya edilməlidir. Bu məqsədlə inkubasiya ediləcək yumurtalar xüsusi kameraya yığılır və bunun hər m²-ə 25-30 ml formalin, 17-20 qram kalium-per-

manqanat və 12-15 ml su götürüb xüsusi qabda qarışdırılır. Re-saksiya nəticəsində formaldehid buxarları yaranaraq kameradakı yumurtaları etibarlı şəkildə dezinfeksiya edir.

Quş saxlanacaq binalarda quşları köçürməzdən əvvəl 1%-li formaldehid, 2%-li natrium qələvisi və tərkibində 2% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulları ilə dezinfeksiya edilməlidir. Quşlar binada olan şəraitdə də dezinfeksiya aparmaq olar. Bu məqsədlə ən yaxşı vasitə süd turşusunun aerosol halında tətbiqidir. Bundan əlavə rezorsinin və ya üçetilenqlükolün suda 20%-li məhlulu hər 1m³ həcmə 0,025 q preparat olmaq şərti ilə götürüb 2 saatlıq fasilə ilə 2-3 dəfə işlədilməlidir.

Təsərrüfatda xəstəlik müşahidə edildikdə o, qeyri-sağlam hesab edilərək məhtutlaşma tədbirlərindən istifadə edilir. Təsərrüfat daxilində sağlamaşdırma tədbirləri işlənib hazırlanır. Əgər xəstəlik yalnız bir quş binasında qeyd binasında qeyd olursə xəstə və zəif quşları sanitar kəsim şöbəsində öldürüb, cəsdləri utilləşdirmə və ya yandırmaqla məhv etmək lazımdır. Digər quş qrupu isə kəsimə göndərilir. Əgər xəstəlik bir neçə quş binalarında müşahidə edilsə bu zaman xəstə və zəif quşlar gündəlik olaraq çıxış edilir, sanitar kəsim şöbəsində kəsilərək ət-sümük unu istehsalı üçün istifadə edilir.

Yumurtaların ticarət şəbəkələrində realizasiya edilməsindən əvvəl onlar formaldehid buxarları ilə dezinfeksiya edilir, kəsilmiş quş cəmdəkləri işə ictimai-iaşə müəssisələrinə göndərilir. Peyin və döşənək materialları toplanaraq biotermiki üsulla zərərsizləşdirilir.

İnkubator, quş binaları, müxtəlif avadanlıqlar təmizləndikdən sonra 2%-li natrium qələvisi məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir. Xəstəlik ləğv olunanədək binalar hər 2-3 gündən bir, bina ətrafı sahə isə həftədə bir dəfə dezinfeksiya edilməlidir.

Quşlar binada olan şəraitdə cari dezinfeksiya tərkibində 2% fəal xlor olan natrium hipoxloridlə (hər 1m³ həcmə 0,5 ml, ek-

spozisiya 15 dəqiqə), həmçinin xlorskipidlarla (cavan quşlar üçün 1 q xlorlu əhəng 0,1 ml skibidar, ekspozisiya 7 dəqiqə, yaşlı quşlar üçün 2 qram xlorlu əhəng, 0,2 ml skibidar, ekspozisiya 15 dəqiqə) aparılır.

Təsərrüfatdan məşğullaşmalar axırncı xəstə quşun aşkar edilməsindən 3 ay keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

İNFEKSİON LARİNQOTRAXEİT

İnfeksion larinqotraxeit – Larynqotracheitis infeksiya – kontagioz xəstəlik olub, kataral və fibrinozlu-hemorroji rinit, traxeyit, konyuktivit və asfiksiya ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1925-ci ildə ABŞ-da Mey və Titsler tərəfindən qeyd edilmişdir. 1925-1930-cu illərdə bu xəstəlik Biç, Kernoqen, Boundeft və Hudzon tərəfindən müəyyən edilmiş və infeksiyon bronxit adlandırılmışdır. Bir neçə il infeksiyon bronxit və infeksiyon larinqotraxeitin bir xəstəlik olması güman edilmiş, ancaq 1930-cu ildə Biqs və başqaları tərəfindən qeyd edilən hər iki xəstəliyin sərbəst bir-birindən bir çox xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən xəstəlik olması əsaslı şəkildə müəyyən edilmişdir.

1931-ci ildə ABŞ-in baytarlıq assosiasiyası tərkibində fəaliyyət göstərən quşların xəstəliyi üzrə Komitə quşların qırtlaq və traxeyasının zədələnməsinə səbəb olan xəstəliyin infeksiyon larinqotraxeit kimi qeyd etmişdir.

Rusiyada xəstəlik ilk dəfə 1932-ci ildə R.T.Batanov tərəfindən aşkar edilmiş, A.P.Kiur-Muratov və Pançenko tərəfindən bəzi xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Xəstəlik dünya qitələrinin hamısında quşçuluqla məşğul ölkələrdə çox vaxt epizootiya halında müşahidə edilən təsərrüfatlara böyük iqtisadi ziyan vurur.

Xəstəliyin törədicisi. Törədicisi DNT-li virus olub herpesvirus ailəsinin herpesvirus cinsinə mənsubdur və Herpes virus qallı-lı adlanır. Virionların ölçüsü 80-100 nm-dir. Amil 9-12 günlük toyuq embrionlarının xorioallantois qişasında, həmçinin ilkin və keçirilən hüceyrə kulturasında yetişdirilir. Yetiştirmənin 3-4-gü günündə virusun sahib hüceyrəsində sitopatik təsiri müşahidə edilir.

Təbiətdə virusun yüksək virulentli şamlarından əlavə həm də zəif virulentli şamları da dövr edir.

Davamlılıq. Xarici mühit şəraitində virus zəif davamlılığı ilə özünü göstərir. Yumurtanın qabığında 0,37°S temperaturda 2-12 saata inaktivləşir. Termiki təsirə davamsız olmaqla 55°S-də 10 dəqiqəyə, 60°S-yə isə 2 dəqiqəyədək davam gətirir.

Qurutma və dondurma virusu konservləşdirir. Xəstəlikdən məcburi kəsilmiş quşların traxeyasında – 8...-10°S temperaturda virus 370 günə qədər, donmuş quş cəsədində isə – 18...-28°S temperaturda isə 19 ay sağ qalır.

Liofilizasiya olunmuş və vakuum şəraitində virus 13,5 il ərzində öz virulentliyi itirmir. Quş binalarında amil 6-9 günə, torpağa basdırılmamış quş cəsədlərində 30 günə, 1 m 20 sm dərinliyində torpağa basdırılmış quş cəsədlərində isə 47 günə inaktivləşir.

Əksər dezinfeksiya vasitələri zəif konsentrasiyada xəstəliyi törədicisini tez məhv edir. Belə ki, natrium qələvisinin 1%-li, krezolun 3%-li, xlorlu əhəngin 2%-li məhlulları herpes virusunu 1-2 dəqiqəyə inaktivləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. İnfeksion larinqotraxeit virusuna təbii şəraitdə toyuqlar, hind quşları, qırqovullar, firəng toyuqları həssasdır. Eksperimental olaraq virusu yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasına və konyuktivaya tətbiq etməklə xəstəliyi əldə etmək mümkündür. Təbii şəraitdə yoluxma aerogen yolla baş verir. Xəstəlik bütün yaş qrupuna mənsub olan quşlarda qeyd edilir, ancaq 60-100 günlüklər daha çox həssaslıq göstərir.

İnfeksion larinqotraxeitə görə stasionar təsərrüfatlarda 25-30 günlük cücələrin də yoluxması müşahidə edilir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Virusdaşıyıcılıq 2 ilə qədər davam edir. Xəstəlik törədicisinin yayılmasında virusla yoluxmuş hava, yem, su, quşlara qullu vasitələri mühüm rola malikdir.

İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi qansoran buğumlu-ayaqlı şəhəratlar hesab edilir. S.F.Şennikov və Y.A.Petrovskaya göstərmişlər ki, diri vaksinlə peyvənd olunmuş quşlarda virus daşıyıcılıq 1 ilə qədər davam edir.

İmmun olmayan quş qrupunda infeksiion larinqotraxeit zəif epizootiyalar halında gedir. Stasionar təsərrüfatlarda daha çox cavanlar qrupunun xəstələnməsi qeyd edilir. Xəstəlikdə stasionarlıq uzun müddət virusdaşıyıcılıq və quşların saxlanma texnologiyasının pozulması ilə izah edilir. Binalarda quşların sıx yerləşdirilməsi, nəmliyin çox olması, ventilyasiya qurğularının pis işlənməsi ilə əlaqədar bina daxilində karbon qazı, ammoniyak və hidrogen-sulfidin toplanması, həmçinin yem payının düzgün tutulmaması infeksiion larinqotraxeitin baş verməsi üçün zəmin yaradır.

Virusun epizootik ştamlarının virulentliyi kəskin şəkildə dəyişkəndir. Bəzi təsərrüfatlarda quşlar arasında immunlaşdırıcı subinfeksiyaya səbəb olan zəif virulentli virus ştamlarının dövr etməsi qeyd edilir. Virusun yumurta vasitəsilə yayılması müəyyən edilmişdir.

İnfeksion larinqotraxeit bəzən çiçəklə, respirator mikoplazmozla, kolibakteriozla, infeksiion bronxit ilə qarışıq halda gedir. Belə qarışıq infeksiyalar quşlarda letallıq faizini kəskin şəkildə artırır.

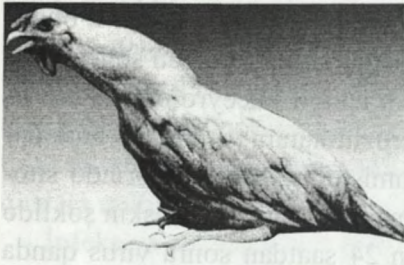
Əlverişli yemləmə və saxlama şəraitində infeksiion larinqotraxeitin yayılması adətən 2-4 həftədən sonra tədricən zəifləyir və ləğv olur.

Patogenezi. Virus orqanizmə konyunktivanın, ağız və burun boşluğunun selikli qişaları vasitəsilə daxil olduqdan sonra, qırtlaq və traxeyanın selikli qişasının epitel hüceyrələrində reproduksiya edir, nəticədə burada serozlu-kataral iltihab və nüvədəxili cisimciklər törədir. Zədələnmiş epitel hüceyrələrində sitoplazmanın bölünməsinə baxmayaraq nüvənin kəskin şəkildə artması müşahidə edilir. Adətən 24 saatdan sonra virus qanda görünür. Xəstəliyin bu dövründə respirator orqanların selikli qişalarında epitel hüceyrələrinin deskvamasiyası, traxeyanın daxilində isə qanla qarışıq selikli eksudat toplanır. Xəstəliyin sonrakı dövrlərində qırtlaq və traxeyanın selikli qişasının zədələnməsinin güclənməsi tək virusun təsirindən yox, həm də burada distrofik dəyişikliklərin baş verməsi ilə əlaqədardır. Yekunda tənəffüs yollarının mənfəzinin daralması və burada kezeozlu kütlədən ibarət olan tıxacın yaranması nəticəsində quşlarda boğulma və ölüm baş verir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü virusun virulentliyi və dozasından, həmçinin quşların ümumi rezistentliyindən asılı olaraq 2-30 gündür. Gedişinə görə xəstəliyin iti, yarım iti və xroniki, patoloji prosesin lokalizasiya yerinə görə isə larinqotraxeal və konyuktival formaları mövcuddur.

Xəstəliyin larinqotraxeal forması quşlarda iti gedişə malik olmaqla onlarda ümumi zəiflik, iştahın itməsi, tənəffüs zamanı müxtəlif səslər nəzərə çarpır.

Qırtlaq və traxeyanın selikli eksudatla tutulması nəticəsində tənəffüs prosesi tamamilə pozulur. Quşların dimdiyi açıq olmaqla başını irəliyə uzadaraq çətinliklə tənəffüs edir. Tənəffüs yollarında olan ekssudat çox vaxt qanlı kütlədən ibarət olan tıxac nəzərə çarpır. Ağız boşluğunun selikli qişasının hiperemiyalı, şişkin və qan sağıntılı olması müşahidə edilir. Toyuqlarda yumurta məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür. Larinqotraxeal formada letallıq 10-60% arasında olur.



Şəkil 9. İnfeksion laringotraxeitlə xəstə quş



Şəkil 10. İnfeksion laringotraxeit zamanı seliyn ayrılması və gözün zədələnməsi



Xəstəliyin konyuktival forması əsasən 10-15 günlük cücələrdə qeyd olunur. Bunlarda konyuktivanın srozlu iltihabı, göz yaşının axması və işıqdan qorxma müşahidə edilir. Konyunktival formanın xroniki gedişində quşlarda konyuktivanın fibrinozlu iltihabı, gözün buynuz qışasının bulanması, nəticədə görmənin zəifləməsi və bəzən korluq qeyd olunur. Konyunktival forma bəzən laringotraxeal forma ilə qarışıq şəkildə gedir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin laringotraxeal formasında mühüm dəyişikliklər qırtlaq və traxeyada gedir. Bu orqanların selikli qışaları hiperemiyalı, şişkin, eroziyalı və qan sağıntılıdır. Mənfəzləri isə kataral və ya kataral hemorroji eksudatla tutulmuş olur. Əksər hallarda qırtlaqda fibrinozlu-kazeozlu kütlədən ibarət olan tıxac müşahidə edilir. Belə tıxaclar bəzən iri bronxlarda da nəzərə çarpır. Bəzən quşların burun və ağız boşluğunda kataral iltihab, dilin kökündə isə fibrinozlu çöğüntü aşkar edilir. Bundan əlavə toyuqların bir qisminə dalağın böyüməsi, nazik bağırsaq şöbəsinin, fabrisium kisəsinin və kloakanın kataral iltihabı nəzərə çarpır.

Konyuktival forma zamanı serozlu və ya fibrinozlu konyunktivit aşkar edilir. Müayinə zamanı konyunktival kisədə kazeozlu kütlə, bəzən byunuz qışasının bulanması və göz almasının zədələnməsi qeyd olunur.

Histoloji müayinə zamanı damarların hiperemiyası, örtük epitelisinin selikli distrofiyası, xəstəliyin son dövrlərində isə respirator orqanların epitelisinin nekrozu, limfoid-histositar elementlərlə selikli qışaların infiltrasiyası və perivaskulyar qan sızmaları müşahidə edilir. Virus respirator orqanların selikli qışasında çoxaldığına görə burada iltihab reaksiyalarından ibarət həm də nüvədaxili cisimciklər yaradır. Bu cisimciklərin forması oval, yumru və uzunsov, miqdarı isə nüvədə 1-4 ədəd olur.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və diaqnozun dəqiqləşdirilməsi həmçinin oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün xəstə quşların traxeyasından virusun toyuq embrionlarında və ya toxuma kulturalarında ayrılması, həssas quşlar üzərində bioloji sınağın qoyulması, raxeyanın selikli qışasından götürülmüş nümunələrdə histoloji müayinə yolu ilə nüvədaxili cisimciklərin müəyyən edilməsi, sekunda bakterial infeksiyaların təfriqi üçün bakterioloji müayinənin aparılması, viruslu materialda neytrallaşma reaksiyası və presipitasiya reaksiyasının qoyulması kimi testlərdən istifadə edilməlidir. Retrospektiv diaqnostika məqsədilə xəstəliyi keçirib sağalmış quşların qan serumu ilə neytrallaşma reaksiyası qoyulur.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi infeksiyon bronxitdən, avitaminoz – A-dan, çiçəkdən, nyukasl xəstəliyindən, respirator mikoplazmozdan və infeksiyon zökəmdən təfriq etmək lazımdır.

İnfeksiyon bronxidlə daha çox 30 günlüyə qədər cücələr yoluxur. Xəstəliyin sürətlə yayılması və tənəffüs yollarının iltihabı ilə səciyyələnilir.

Avitaminoz A – zamanı infeksiyon prosesə məxsus olan xüsusiyyətlər qeyd olunmur. İltihab qırtlaq və traxeyada yox, yem borusunun selikli qışasında müşahidə edilir.

Çiçək dərinin xarakterik zədələnmələri, yuxarı tənəffüs yolları və ağız boşluğu selikli qışasının difterik zədələnmələri, mi-

kroskopiya zamanı hüceyrə daxili cisimciklərinin görünməsi əsas hesab edilir.

Nyukasl xəstəliyi bütün yaş qrupuna mənsub olan quşlarda baş verir və yüksək dərəcədə tələfatla səciyyələnir. Xəstəlikdə mühüm patoloji-anatomik dəyişikliklər bağırsaqda və vəzili mədə ilə əzələli mədə sərhəddində kəmərvari qan sağıntıları müşahidə edilir.

Respirator mikoplazmozda yuxarı tənəffüs yollarının kataral iltihabı, kataral krupoz pnevmoniya və serozlu-fibrinozlu aerosakkulit nəzərə çarpır.

İnfeksiyon zökəm yüksək kontagioz olmaqla burun yolundan selikli axıntı, tənəffüs yolu selikli qişasının kəskin şəkildə qalınlaşması görünür. Belə dəyişiklik həmçinin infpaorbital sinuslarda və traxeyada da qeyd olunur.

Bütün hallarda virusoloji müayinələr aparmaqla virusun ailəsi və cinsinin müəyyən edilməsi əsas hesab edilir.

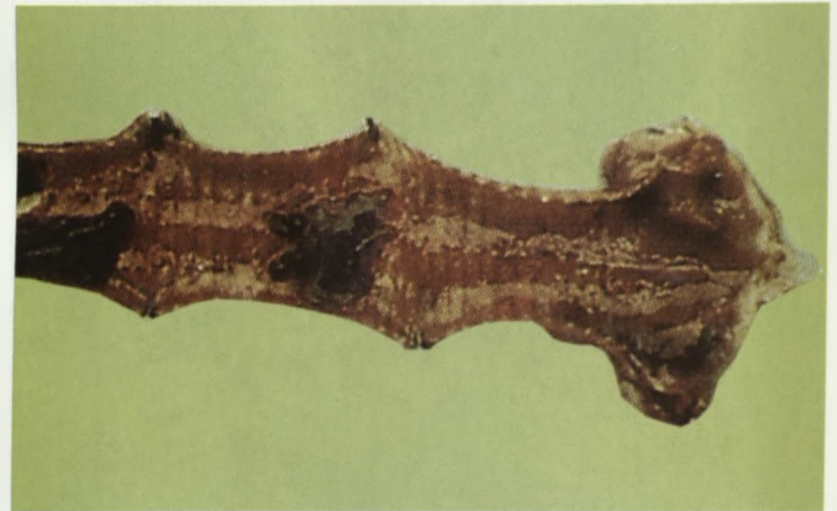
Müalicə. Xəstə quşların müalicəsi üçün effektiv vasitələr demək olar ki, yoxdur. Qoruyucu məqsədlə və sekunda bakterial mikroflora ilə mürəkkəbləşmələrin qarşısını almaq üçün geniş təsir dairəsinə malik olan antibiotiklər və nitrofuran birləşmələrinin, həmçinin trivitaminin birlikdə tətbiqi müəyyən əhəmiyyətə malikdir. Yaşlı quşun hər kq canlı kütləsinə 20 min T.V. streptomisin trivitaminə və ya 1 ml balıq yağında əzələ içinə 7-8 günlük fasilə ilə 2-3 dəfə inyeksiya edilir. Eyni zamanda hər kq canlı kütləyə 20 mq furazolidon yemlə 5 gün quşlara verilir.

3-4 aylıq cavan quşlara streptomisin hər başa 15-20 min. T.V. əzələ içinə və furazolidon isə 10-15 mq yemlə tətbiq edilir.

Xlor-skibidarla cücələrdə inqalyasiya 7-8 günlük fasilə ilə 3 dəfə aparılır. Bu məqsədlə hər 1 m³ həcmə 1 qr xlorlu əhəng və 0,1 ml skibidar götürülür. Ekspozisiya 7 dəqiqədir, sonra binanın havası dəyişilir. 150-180 günlük cavanları inqalyasiya etmək



Şəkil I. Nyukasl xəstəliyində kor bağırsaqda iltihab



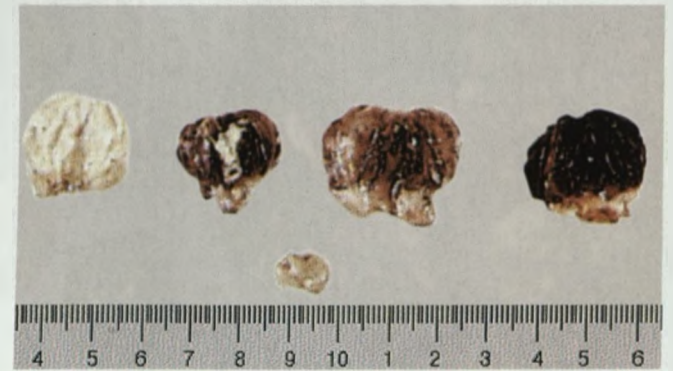
Şəkil II. İnfeksiyon larinqotraxeyitdə traxeyada iltihab ocaqları



Şəkil III. Vərəmdə qaraciyərdə patoloji-anatomik dəyişikliklər



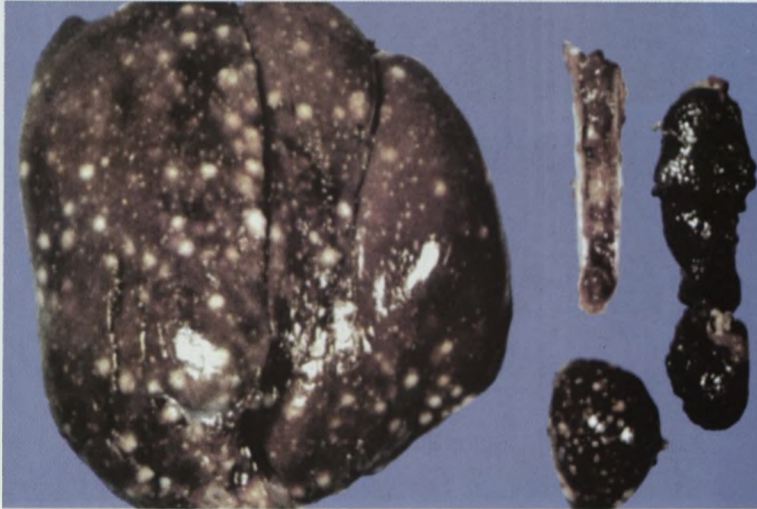
Şəkil IV. Koliqranulamatozda daxili orqanlarda dəyişikliklər



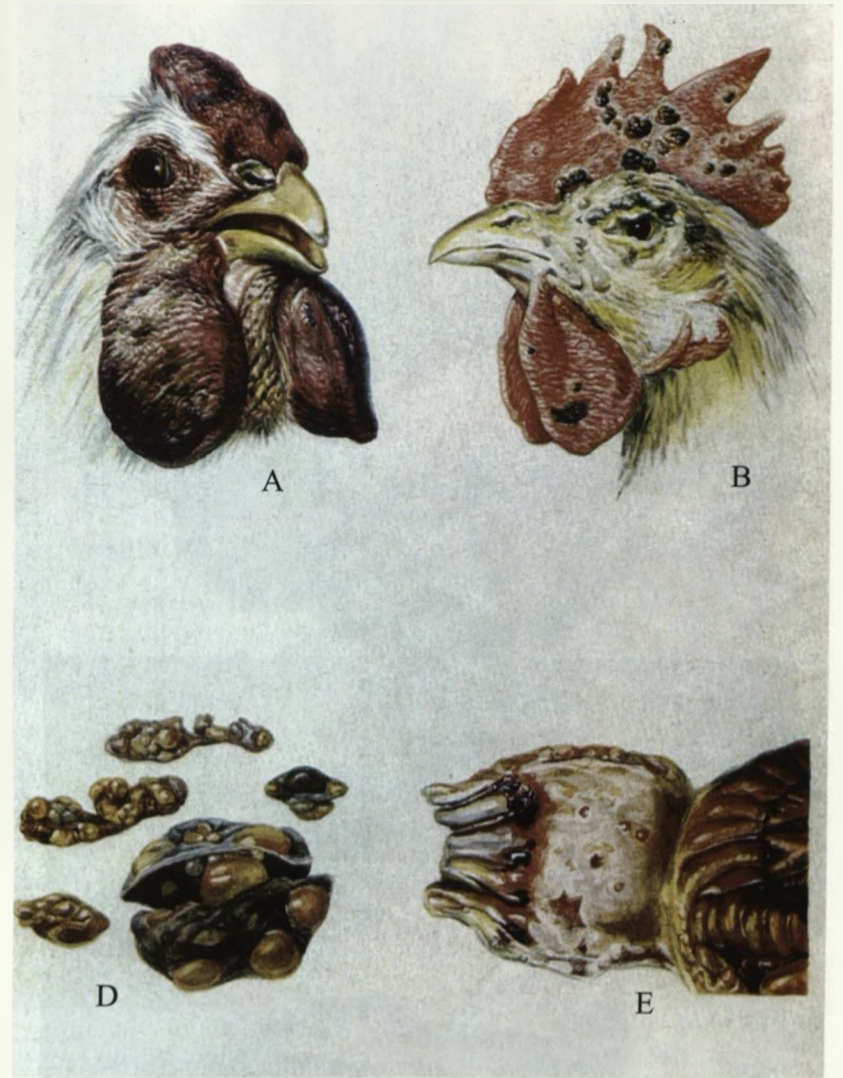
Şəkil V. İnfeksiyon bursal xəstəliyi



Şəkil VI. Marek xəstəliyinə tutulmuş quş



Şəkil VII. Marek xəstəliyində daxili orqanlarda gedən dəyişikliklər



Şəkil VIII. A-Pasterellyoz zamanı pipik və saqqalın zədələnməsi
B-Çiçəkdə pipik və saqqalda səpgilər
D-Leykozda neoplastik törəmələr
E-Nyukasl xəstəliyində vəzili mədədə qan sızmaları

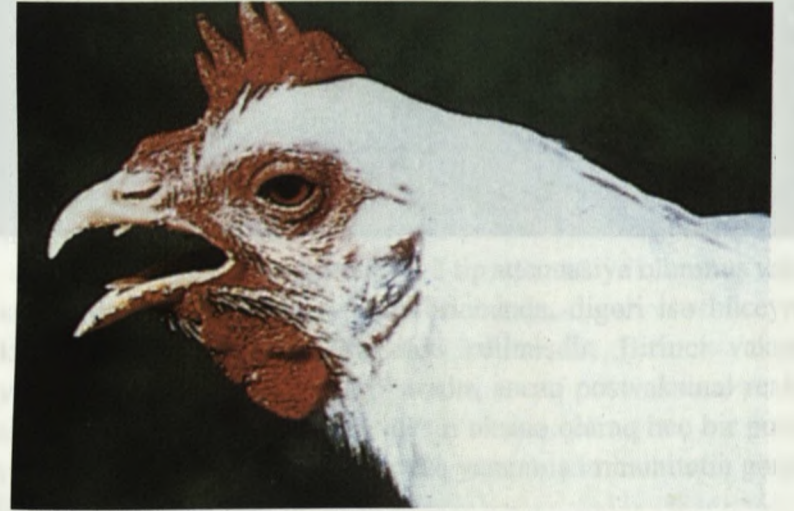


Şəkil IX.

- 1-Pullorozda dalağın böyüməsi
- 2-Salmonellyozda ördək embrionunun sarılıq kisəsinin böyüməsi
- 3-Kalibakteriozda daxili orqanlarda fibrinozlu iltihab



Şəkil X. Respirator mikoplazmozda hava kisələrinin iltihabı



Şəkil XI. İnfeksiyon bronxitle xəstə toyuq



Şəkil XII. İnfeksion bronxit zamanı yumurta folikulalarının iltihabı

üçün hər 1m³ həcmə 2 qr xlorlu əhəng və 0,2 ml skibidar götürülür, ekspozisiya 15 dəqiqədir. Belə inqalyasiyalar quşlar binada olan zaman aparılır. Quş olmayan binada hər 1m³-ə 5 qr xlorlu əhəng və 0,5 ml skibidar götürülür ekspozisiya isə 3-4 saat olur. Bundan əlavə preparatların aerosol halında tətbiqi də müəyyən qədər effektivdir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır və onları sonrakı yoluxmadan qoruyur. Spontan yoluxma və ya vaksinasiyadan 14-20 gün keçmiş qan serumunda antitellər yaranır və 2-3 ay yüksək titrdə qalır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, attenuasiyalı vaksinlərin tətbiqi yaxşı nəticə verir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, yumurta vasitəsilə verilən ana antiteli cücələri qoruya bilmir. Bunu nəzərə alaraq cücələr ilk günlərdən vaksinasiya edilir və immunitet 6-8 gündən sonra yaranır. Ancaq vaksinasiyalar elə zonalarda aparılmalıdır ki, orada larinqotraxeit virusu vardır, yaxud o zonanın yaxın bölgəsində infeksiya müşahidə edilir. Çünki vaksin virusu xarici mühitdə saxlanır və cücələrdə postvaksinal reaksiyalar bəzən çox ağır olur.

İnfeksiyanın baş vermə riski aşağı olan zonalarda yalnız cavanlar peyvənd edilir və vaksinin bir dəfə tətbiqi kifayətdir. Yüksək risk olan zonalarda cücələr ilk gündən peyvənd edilməlidir.

İnfeksion larinqotraxeitə qarşı 2 tip attenuasiya olunmuş vaksin vardır. Bunun biri toyuq embrionunda, digəri isə hüceyrə kulturasında yetişdirilməklə əldə edilmişdir. Birinci vaksin yüksək gərginlikli immunitet yaradır, ancaq postvaksinal reaksiyalar da kəskin olur. İkinci vaksin əksinə olaraq heç bir postvaksinal reaksiyalar törətmir, ancaq yaranmış immunitetin gərginliyi də çox zəif olur.

Postvaksinal reaksiyaların baş verməməsi üçün vaksinlərin

tətbiqi üsulu sahəsində çoxlu tədqiqatlar aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, intraokulyar üsul konyunktivit və zəif respirator reaksiya törətməsinə baxmayaraq ən əlverişli üsuldur. Vaksinlərin su ilə peroral tətbiqi təhlükəsiz olmasına baxmayaraq immunitetin yaranma sürəti, müddəti, gərginliyi stabil deyil. Aerosol üsulla vaksinasiyaların aparılması quşlarda respirator orqanların müxtəlif xarakterli iltihabı ilə yanaşı həm də vaksinin tətbiqində iştirak edən baytar həkimi üçün də müəyyən cəhətdən təhlükəli hesab edilir.

Rusiyada infeksiyon laringotraxeitin spesifik profilaktikası üçün S.P.Şennikov və Y.A.Petrovskaya tərəfindən quru virus vaksinlər hazırlanmış və bunlar kloakanın üst hissəsinin selikli qişasına sürülmə yolu ilə tətbiq olunur. İmmunitet 7-10 gündən sonra yaranaraq çox vaxt onu ömrü boyu yoluxmadan qoruyur.

Postvaksinal reaksiyaların olmaması üçün vaksin dozasının azaldılması yolverilməzdir, çünki bu zaman quşlarda immunitet lazımi gərginlikdə yaranmır və xroniki gedişli postvaksinal reaksiyaların meydana çıxmasına səbəb olur.

Son zamanlar quşların infeksiyon laringotraxeiti nyukasl xəstəliyi və çiçəyi əleyhinə kompleks vaksinasiya üsulu işlənilib hazırlanmışdır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlarda bunun sağlamlığının daima təmin edilməsi üçün inkubasiya yumurtaları və yeni cücə partiyaları yalnız sağlam təsərrüfatlardan alınmalıdır. cücələr əsas yaşlı quş qrupundan tamamilə ayrı saxlanmalı, tara və müxtəlif vasitələr yuyulduqdan sonra mütləq dezinfeksiya edilməlidir.

Təsərrüfata yeni quş qrupu daxil edilməzdən əvvəl binalar etibarlı şəkildə dezinfeksiya edildikdən sonra qurudulur və qəfəslər şəraitində saxlanması zamanı 10 gün, döşəmə üstü şəraitdə saxlanması zamanı isə 14 gün boş saxlanır. İldə bir dəfə 27 günlük profilaktiki vasilə tətbiq olunur. Gündəlik olaraq quş bi-

nalarında hava mübadiləsi və mikroiqlim nəzarətdə olmalıdır. Ümumiyyətlə ammoniyakın bina daxilində konsentrasiyası 0,01 mq/l, hidrogen-sulfid 0,006 mq/l, karbon qazı 0,2% və nisbi nəmlik isə 60-70% olmalıdır.

İnfeksiyon laringotraxeit baş verdikdə təsərrüfatda məhtutlaşmalar qoyulur. Xəstə və xəstəliyə şübhəlilər kəsilir. Şerti sağlam quşlar isə quru kultural virus vaksinlə peyvənd edilir. Xəstəliyin profilaktikası üçün körpə quşların 27-30 günlükdən qeyd edilən vaksinlə peyvənd edilməsi zəruridir. Quş binaları və kəsim sexi 450S-yə qədər isidilmiş 2%-li natrium qələvisi, tərkibində 2% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulları ilə dezinfeksiya edilir. Quş olan şəraitdə dezinfeksiya aparmaq üçün hər 1m³ həcmə 100 ml 3%-li hidrogen-peroksid məhlulu işlədilir.

Məhtutlaşma, infeksiyon laringotraxeitin ləğvindən 2 ay keçmiş və bütün sağlamlaşdırma tədbirləri yerinə yetirdikdən sonra götürülür.

İNFEKSİYON BURSAL XƏSTƏLİYİ

İnfeksiyon bursal xəstəliyi (infektiosis bursitis, infeksiyon bursit, Qamboro xəstəliyi) virus etiologiyalı kontagioz xəstəlik olub, fabrisiy kisəsinin, oynaqların və bağırsaqların iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə olaraq 1956-cı ildə ABŞ-nin Qamboro adlı vilayətində qeyd edilmiş və 1962-ci ildə Kosqrov buna Qamboro xəstəliyi adı vermişdir. Vanterfeld və Xitçner 1962-ci ildə xəstə toyuqlardan broylərdə nefrozonefriti törədən xüsusi virusu ayırdıqlarına görə bu xəstəliyə bəzən infeksiyon nefrozonefrit də deyilir. 1965-ci ildə Qornayum təcrübələr əsasında müəyyən etmişdir ki, nefrozonefrit sindromu ikinci dərəcəlidir və bu xəstəlikdə əsas daimi dəyişikliklər fabrisiy kisəsində müşahidə edilir. Məhz buna görə də xəstəlik infeksiyon

bursit adlandırılmışdır. Xstəlik dünyada geniş yayılmaqla quşçuluq təsərrüfatlarına böyük iqtisadi ziyan vurur.

Xəstəliyin törədici. Infeksion bursal xəstəliyinin törədiciyi RNT-li virus olub reoviruslar ailəsinin avirevirus (birmavirus) cinsi törədir. Virionun ölçüsü 60-65 nm-dir. Virus 9 günlük toyuq embrionlarının sarılıq kisəsinə yoluxdurduqda 6 gündən sonra onların ölümünü səbəb olur. Bu virus üçün əsas toxumahədəf fabrisium kisəsinin follikulları hesab edilir. Bundan əlavə virus həm də B-limfositlərə kəskin şəkildə təsir göstərir. Eksperimental olaraq viruslu materialı quşların fabrisium kisəsinə inyeksiya etdikdə 3 gündən sonra təbii xəstəliyə mənsub olan əlamətlər nəzərə çarpır.

Toyuq embrionunun fibroblast kulturalarında virus sitopatik təsirlə özünü göstərir. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda virusneytrallaşdırıcı və presipitinləşdirici antitellər yaranır.

Davamlılıq. Virus xarici mühit obyektlərində uzun müddət öz virulentliyini itirmir. Efir və xloraminə davamlı, tripsinə isə həssasdır. 56°S temperaturda virus 1 saatdan sonra inaktivləşir. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirindən bir neçə dəqiqədən bir neçə saata qədər sağ qalır.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəlik bütün yaş qrupunda olan toyuqlarda, ən çox isə 2-11 həftəlik broylerlərdə müşahidə edilir. Yaşlı toyuqlarda xəstəlik simptomuz gedir. Infeksiya törədiciyinin mənbəyi xəstə quşlar hesab edilir və onlar virusu kalla xarici mühitə ifraz edir. Infeksion bursit həddən artıq kontagioz xəstəlik olduğu üçün quşlar arasında geniş şəkildə yayılır və quşlar sıx yerləşdirildikdə bu proses daha sürətlə gedir. cücələr əsasən alimentar yolla yoluxur. Bundan əlavə yoluxmuş yumurta ilə də virusun yayılması müşahidə edilir. Infeksiyanın yayılmasında xəstəlik törədiciyi ilə sirayətlənmiş qulluq vasitələri, avadanlıqlar, geyim vasitələri, işçilər böyük rol oynayır. Aerogen yolla da virusun sağlamlara verilməsi təsdiq olunmuşdur. Ana

antitellərinə malik olmayan 15 günlüyə qədər cücələrdə xəstəlik immunosupressiyanı stimullaşdırır. Nəticədə virus infeksiyalarına (nyukasl xəstəliyi, infeksiion bronxit), bakterial infeksiyalarına (kolibakterioz və s.) və parazitər infeksiyalara (eymerioz və s.) həssaslıq yüksəlir ki, buda öz növbəsində onlarda saxlanma dövründə məhsuldarlığın aşağı düşməsinə və yüksək dərəcədə tələfata səbəb olur.

3 həftəlik və bundan yuxarı yaş qrupuna mənsub olan cücələrdə virusun «Klassik» virusu quşlarda məhsuldarlığı və rezistentliyi aşağı salır, yüksək virulentli şamları isə ölümlə nəticələnən iti gedişli xəstəliyi törədir.

Infeksiya törədiciyinin ehtiyat mənbəyi qara rəngli böcəklərdir.

Təzə epizootik ocaqda xəstəlik iti və yarım iti, stasionar ocaqlarda isə xroniki və latent infeksiya halında gedir. Bir çox təsərrüfatlarda quşlar arasında immunlaşdırıcı subinfeksiya hadisəsi aşkar edilir.

Patogene. Orqanizmə düşmüş virus qan vasitəsilə bütün orqan və toxumalara yayılır və əsasən onun tropizmi fabrisium kisəsinin selikli qışasına olur. Ona görə də quşlar bu orqanın fəaliyyətə başlaması dövründə yoluxurlar. Adətən yoluxmadan 2 gün sonra fabrisium kisəsində iti iltihabı proses, limfositlərin piknoz və reksis tipli nekrozu və virusun histositlərin və makrofaqların sitoplazmasında reproduksiyası baş verir. Virus fabrisium kisəsində immunsəriştəli hüceyrələrin formalaşması qabiliyyətini pozur və bunun nəticəsində xəstəliyi keçirmiş quşlarda antitellərin yaranması ləngiyir və infeksiion xəstəliklərə həssaslıq güclənir.

Yoluxmadan 3 gün keçmiş virus əksər orqanlarda görünür və bu orqanların iltihabı və distrofik dəyişiklikləri törədir. Yoluxmadan 10 gün keçmiş virusun konsentrasiyası bursada aşağı düşür və 17-ci gündə isə virus müşahidə edilmir, 30-cu günündə bur-

sa normaya nisbətən 3-4 dəfə kiçilir. Xəstəliyin ağır gedişində orqanda iltihab prosesi nəticəsində limfoid follikullarının yox olmasına, birləşdirici toxumanın inkişafına və bütövlükdə orqanın atrofiyasına səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü müəyyən edilməmişdir. Xəstəlik iti və xroniki gedişlidir. Xəstəlik qəflətən baş verir və qısa dövr ərzində quşların 80-90%-ni əhatə edir. Xəstəlik epizootik prosesin ilk dövründə iti, sonrakı dövrlərdə isə xroniki və simptomsuz gedir. Xarakterik kliniki əlamətlər quşlarda diareya, ağ rəngdə kal, iştahın itməsi, depressiya, işıqdan qorxma, bəzi cüclərdə başın və boynun titrəməsidir. Xəstəliyin əvvəlində temperatura yüksəlir, sonra isə normaldan aşağı düşür. İlk kliniki əlamətlərin görünməsindən 2-3 gün keçmiş tələfat başlayır və daha 2-3 gün keçmiş maksimum çatır, sonra isə sürətlə aşağı düşür. Ölüm orta hesabla 5%, bəzən isə 30%-ə qədər olur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Quşların köks və bud əzələsində bəzi hallarda qanad əzələləri və daxili orqanların seroz örtüklərində nöqtəvari qan sızmaları, qaraciyərin kəskin böyüməsi, böyrəklərin şişkin və bozultul rəngdə olması, sidik çıxarıcı kanalcıqlarda uratlar aşkar edilir. Dalaq həcmcə kiçilir, mədə-bağırsaq şöbəsinin selikli qişasında iltihab, vəzili mədənin selikli qişasında hemorragiya və eroziyalar qeyd edilir. Daimi və xarakterik dəyişikliklər fabrisium kisəsində müşahidə edilir. Yoluxmadan 1-2 gün keçmiş bursa normaya nisbətən 3-4 gün böyüyür, selikli qişası şişkin olmaqla içərisində çoxlu miqdarda qan sızmalar və orqan daxilində fibrinli hemorroji eksudat nəzərə çarpır. Xəstəliyin ağır formalarında quş cəsədlərində serozlu-fibrinozlu perikardit, qaraciyərdə infarkt və nekroz ocaqları, aerosakkulit, peritonit, dalaq və çəngələ bənzər vəzidə nekroz nəzərə çarpır.

Histoloji müayinə zamanı əsas mikroskopiki dəyişikliklər fab-

risium kisəsində getməsi aşkar edilir. Limfoid follikullarının hüceyrə elementlərində kütləvi nekroz sahələri, fillikulların kiçilməsi, onun beyin qatının, bəzən də bütövlükdə follikullar hüceyrəvi detritə malik olması müşahidə edilir. Limfositlərin nekrobiozu piknoz tipi üzrə baş verir, ona görə də follikullarda hemotoksilinlə intensiv boyanmış nüvə qalıqları nəzərə çarpır.

Follikullar arası birləşdirici toxumada psevdoeozinofillərlə infiltrasiya, qan sızmalar, damarların hiperemiyası, selikli qişaların şişi müşahidə edilir. İltihab prosesi və limfositlərin kütləvi nekrozu follikulların yox olmasına səbəb olur. Kompensator reaksiyası kimi ölmüş follikulların yerinə birləşdirici toxuma inkişaf edir. Bəzən isə follikulların yerində tərkibində eozinofilli kütləyə malik olan kistoz boşluqlar yaranır. Timusda xarakterik dəyişikliklər qabıq qatının kiçilməsi, limfositlərin nekrobiozu və Qassal hüceyrələrinin müəyyən qədər böyüməsindən ibarətdir. Dalaqda damarların hiperemiyası, limfositlərin piknozu və reksisi müşahidə edilir.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, laboratoriya müayinələri və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir.

Viruslu materialın əldə edilməsi üçün fabrisium kisəsi, böyrəklər, dalaq, çəngələ bənzər vəzi və qaraciyər homogenizasiya edilir, fosfat-bufer məhlulu ilə qarışdırıldıqdan sonra süzür və bundan bioloji sınaq məqsədlə istifadə edirlər. Alınmış suspenziyanın infeksiyonluğunu müəyyən etmək üçün bununla 9-10 günlük toyuq embrionlarını allantois boşluğuna və ya xorioallantois qişasına yoluxdurma aparılır. Embrionlarda inkişafın ləngiməsi, orqanlarda degenerativ dəyişikliklərin baş verməsi və ya onların ölümü materialda virusun olmasını göstərir. Bundan əlavə toyuq embrionlarında standart immun serumla neytrallaşma reaksiyası qoyulur. Yoluxdurulmuş toyuq embrionlarının xorioallanto-

is qışasının materialı ilə aqarda presipitasiya reaksiyası qoymaqla virus antigenini müəyyən etmək mümkündür. Virusun indikasiyası üçün aqar gelində diffuz presipitasiya reaksiyasından istifadə edilir. Reaksiya aqar Difko üzərində qoyulur. Bu məqsədlə aqar üzərindəki mərkəzi yuvacığa spesifik immun serum, periferik yuvacıqlara isə yoxlanan materialın suspenziyası tökülür. Spesifik immun serumu eksperimental yoluxdurulmuş cücələrdən, viruslu materialı isə əvvəlcədən yoluxdurulmuş toyuq embrionlarının xorioallantois qışasının və ya fabrisium kisəsinin homogenizasiyası yolu ilə alınmış çöküntü üstü mayesindən istifadə edilir.

İnfeksion bursal xəstəliyi virusuna qarşı spesifik antiteli təyin etmək üçün vasitəsiz immunoferment üsuldan istifadə edilir. Reaksiya hüceyrə kulturasından əldə edilib təmizlənmiş antigenlə qoyulur. İşdə sefaroza kalonkada xromatoqrafiya yolu ilə təmizlənmiş ada dovşanlarından alınmış toyuq əleyhinə immunoqlobulindən istifadə edilir. Nəticə vizual və ya spektrofotometrik yolla müəyyən edilir.

Vasitəsiz immunofermentativ analiz üsulu (ELİSA) neytrallaşma və presiptasiya reaksiyasına nisbətən daha dəqiqdir və spesifikdir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi Marek xəstəliyindən, limfoidli nekroz, infeksiyon bronxitin nefrit-nefroz formasından və streptokokkozdan təfriq etmək lazımdır.

Marek xəstəliyində parenximatöz orqanlarda neoplastik proseslər və periferik sinir sisteminin iltihabı ilə səciyyələnir.

Limfoidli leykozda fabrisium kisəsinin böyüməsi limfoidlikullarda az inkişaf etmiş limfoid hüceyrələrin prolierasiyası hesabına olur və virusoloji müayinə əsasında virusun ailəsinin və cinsinin təyini əsasında bu xəstəliklər bir-birindən fərqlənir.

İnfeksion bronxitin nefrit-nefroz sindromunda böyrəkdə gedən dəyişikliklər infeksiyon bursal xəstəliyinə bənzəyir. Ancaq infeksiyon bronxitdə yuxarı tənəffüs yollarının zədələnmələri qeyd edilir.

Streptokokkozda çənəaltı sahədə, döş, qarın və ətraflarda dərialtı toxumada həlməşikli infiltrat müşahidə edilir. Parenximatöz orqanlarda böyümə, serozlu-fibrinozlu perikardit və epikardit müşahidə edilir.

Müalicə. Səməralı vasitələr olmadığına görə müalicə aparılmır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır. İmmun analardan alınmış yumurtaların inkubasiyası zamanı çıxmış cücələrdə passiv immunitet qeyd olunur. Ana antitelləri cücələri ilk günlərdə infeksiyon bursal xəstəliyindən etibarlı şəkildə qoruyur. Xüsusilə belə antitellər cücələri 2-4 həftə ərzində həm təbii virusdan və həm də vaksin viruslardan qorumaq qabiliyyətinə malikdir. 2-4 həftədən sonra isə onlar artıq passiv immunitetlə qorunmur, xəstəliyə həssas olur. İnfeksiyon barsa xəstəliyinə qarşı vaksinasiyanın vaxtının dəqiq müəyyən edilməsi onunla mübarizədə həlledici rola malikdir. Vaksinasiya o vaxt aparılmalıdır ki, ana antitellərinin səviyyəsi bunun aparılmasına imkan versin.

Hal-hazırda bu xəstəliyin spesifik profilaktikası üçün 4 tip attenuasiya olunmuş vaksin mövcuddur.

Bu tiplər ana antitelləri olan şəraitdə immunitet yaratmaq qabiliyyətinə və onların qalıq patogenliyinə görə təsnif olunur.

1. Yumşaq tip. Bunlarda invazivlik zəifdir. Ana antitelləri aşağı səviyyədə olduğu zaman neytrallaşdırır.

2. Aralıq tip. İnvazivliyi kifayət dərəcədə yüksəkdir. Hətta ana antitelləri orta səviyyədə olduqda belə infeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı immunitet yaradır.

3. Aralıq müsbət tip. Yüksək dərəcədə invazivliyə malikdir. Ana antitelləri yüksək səviyyədə olduqda belə infeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı immunitet yaradır.

4. İsti tip. Qalıq patogenliyi olduqca yüksəkdir. İmmunitet müəyyən mürəkkəbləşmələrlə müşayiət olunur. Bu tip vaksinlərdən istifadə edilməsinə hal-hazırda icazə verilmir.

İnfeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı vaksinasiyada müşahidə edilən başlıca problem ondan ibarətdir ki, ana antitelləri vaksin virusu ilə interferensiya edir. Ana antitellərin aşağı düşməsi vaksinasiyanın səmərəli olması üçün kritik momentdir. Məlumdur ki, broyler quşlar sürətlə böyüyür və buna paralel olaraq ana antitellərin titri bu sürətlə aşağı düşür. Əksinə yumurtalıq cinslərin ləng inkişaf edir və ana antitellərin səviyyəsinin aşağı düşməsi də tədricən gedir.

Vaksinasiya momenti yumurtadan çıxma vaxtı cücələrdə ana antitellərin səviyyəsindən də asılıdır. Aşağı səviyyədə antitellərə malik olan cücələr vaksinasiyaya yuxarı səviyyədəkilərə nisbətən tez hazır hesab edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, cücələrin həyatının ilk 3 günündə antitellərin səviyyəsi aşağı düşür. Bunu sarılıq kisəsində olan antitellər kompensasiya edir.

İnfeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı vaksinasiyanın vaxtının təyini üçün 3 üsuldən istifadə edilir.

1. Riyazi düsturlar. Bu məqsədlə Konvenxoven və Deventer düsturlarından istifadə edilir. Bu düsturlar vasitəsilə broyler və yumurtalıq krossların cücələri üçün vaksinasiya vaxtı hesablanıb müəyyən edilir.

2. Antitellərin yarımparçalanma dövrünə əsaslanmış hesablanma. Bu üsul xüsusilə o vaxt tətbiq olunur ki, qan nümunəsi quşlardan həyatlarının 6-10 günlərində götürülür. Hər bir yarımparçalanma dövrü üçün ELİSA üzrə titrin riyazi orta böyüklüyü ikiyə bölünür.

Məsələn, broyler cücələrdən həyatlarının 6-cı günündə götürülmüş nümunədə müəyyən edilmişdir ki, ana antitellərinin (A.A.) orta səviyyəsi 3800 ELİSA-dır (Ana antitellərinin yarımparçalanma dövrü bunlar üçün 3 günə müvafiqdir).

9-cu gün ana antitellərinin orta səviyyəsi 3800 (2/1900) olacaq, çünki nümunə götürülməsindən 3 gün keçib, 12-ci gün, yə-

ni nümunə götürülməsindən yarımparçalanmanın 2 dövrü keçir ana antitellərinin orta səviyyəsi 3800 (4/950), 15-ci gündə isə bu 3800 (8/475) olur.

Yumurtalıq cücələr üçün yarımparçalanma dövrü 6 gündür və ona görə də belə hesablanma zamanı ana antitellərinin ilk sə-

Cədvəl 3. Broyler cücələrin «aralıq müsbət» vaksinləri ilə peyvəndinin standart vaxtları (Konvenxovun düsturunun modifikasiyası)

ELİSA üzrə orta titrlər Həftənin 1 və 3 günü	Təvsiyyə edilən vaksinasiya günü
1500 və ya <1500	9
1750	10
2000	10
2250	10
2500	11
2750	12
3000	12
3250	12
3500	13
3750	14
4000	14
4250	15
4500	15
4750	16
5000	16
5250	17
5500	17
5750	18
6000	18
6250	18
6500	19
6750	19
7000 və >7000	20

viyyəsinin orta miqdarını sonrakı hər 6 günlükdə 2-yə bölmək lazımdır. Məsələn, nümunə cücələrin həyatlarının 6-cı günündə götürülübse (AA=1700), onda ana antitellərinin orta səviyyəsi 12-ci gündə 1700/2, 18-ci gündə 1700/4 və 24-cü gündə isə 1700/8 ELİSA olacaqdır.

Vaksinasiya «aralıq müsbət» vaksinlərlə təxminən AA səviyyəsi təxminən 500 ELİSA olduqda, «aralıq» vaksinləri isə 200 olduqda aparılır. Yəni broyler cücələr «aralıq müsbət» vaksinlərlə 14 və ya 15-ci gündə, yumurtalıq kross cücələr isə «aralıq» vaksinlərlə 2 dəfə 22 və 28-ci gündə, yəni hesablanmış tarixdən – (25 gün) 3 gün əvvəl və sonra vaksinasiya edilməlidir.

3. Yumurtalıq kross cücələr üçün vaksinasiyanın mərkəzi tarixindən istifadə üsulu.

Sənaye və ya damazlıq üçün nəzərdə tutulmuş yumurtalıq kross cücələr ana antitellərinin tədricən aşağı düşməsi ilə əlaqədar olaraq 2 dəfə vaksinasiya edilməlidir. Birinci vaksinasiya-vaksinasiyanın mərkəzi tarixindən 3 gün əvvəl, ikinci isə 3 gün sonra aparılmalıdır. Birinci vaksinasiya o quşları immunlaşdırır ki, onların həyatlarının ilk günündə ana antitellərinin titri aşağıdır və bunlar digər quş qruplarına nisbətən vaksinə həyatlarının başlanmasından həssasdır. İkinci vaksinasiya o quşları immunlaşdırır ki, onlarda ana antitellərinin titri orta titrə nisbətən yüksəkdir və vaksinə müəyyən vaxt keçəndən sonra həssas olur.

Məsələn, antitellərin səviyyəsi 1 günlük cücələrdə 6000 ELİSA olursa, vaksinasiyanın mərkəzi tarixi onların həyatlarının 22-ci günüdür, 1-ci vaksinasiya quşların 19-cu günündə (22-3) və ikinci isə 25-ci gündə (22+3) aparılmalıdır. Praktikada bütün quş qrupu 6 günlük fasilə ilə 2 dəfə vaksinasiya edilməlidir.

Broyler cücələri üçün iki ardıcıl vaksinasiyanın 3-6 gündəlik fasilə ilə aparılması tövsiyyə olunur ki, onların immun statusu həyatlarının birinci günündə heterogen olsun (ana antitelləri). Ana antitelləri o vaxt heterogen hesab edilir ki, ELİSA titri əsa-

1-ci gündən sonra antitellərin səviyyəsi (ELİSA)	VMT	1-ci vaksinasiya	2-ci vaksinasiya
8000	25	22	28
7500	24	21	27
7000	24	21	27
6500	23	20	26
6000	22	19	25
5500	21	18	24
5000	20	17	23
4500	19	16	22
4000	18	15	21
3500	17	14	20
3000	15	12	18
2500	13	10	16
2000	12	9	15

cədvəl 4.

sında variasiya koeffisienti 50%-dən artıq olsun. Variasiya koeffisienti yol veriləcək dəyişkənliyin orta dəyişkənliyə olan nisbəti ilə ifadə olunur.

$$VK\% = \frac{\sigma}{m} - 100$$

İnfeksion bursal xəstəliyinə qarşı tövsiyyə olunan vaksinsiya rejimi

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, «Sevak» IBDL infeksiyon bursal xəstəliyinə qarşı daha səmərəli vaksin hesab edilir. Vaksinin infvazivlik və diffuziya xüsusiyyəti quş orqanizmində ana antitelləri yüksək titrdə olduqda belə onun tətbiqinə imkan verir.

Etibarlı şəkildə attenuasiya olunduğuna görə vaksin zərərsizdir. Xüsusilə Nyukasl xəstəliyinə qarşı yaranmış postvaksinal immunitet «Sevak» IBDL vaksinin tətbiqindən sonra pozulmur.

«Sevak» IBDL vaksini xüsusi təlimat əsasında su ilə peroral yolla quşlara verilir.

İstehsalat tipi	Vaksinlər	1 günlük cüclərin immun statusu	
		Yüksək və homogen	Aşağı və ya heterogen
Broyler cüclər	«Aralıq» Sevak Gumbo L	18-21-ci gün	(10-14-cü) və (16-20-ci) gün
	«Aralıq» Sevak IBDL	14-16-cı gün	(10-12-ci) və (16-18-ci) gün
Sənaye və ya damazlıq üçün nəzərdə tutulan yu-murtalıq kross cüclər	«Aralıq» Sevak Gumbo L	22 və 28-ci gün	18 və 24-cü gün
	«Aralıq» Sevak IBDL	20 və 26-cı gün	16 və 22-ci gün

cədvəl 5

Qeyd: 18-21-ci gün cüclərin 18-dən 21-ci günlüyə qədər olan yaşında vaksinasiyanı göstərir. 22 və 28-ci gün iki vaksinasiyanı 1-ci 22 günlükdə və ikinci 28 günlükdə vaksinasiyanı göstərir.

Profilaktika mübarizə tədbirləri. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlarda infeksiyon bursal xəstəliyinin törədicisinin bura daxil olmasının qarşısını almaq üçün ümumi baytarlıq-sanitariya tədbirləri aparılır. Hər bir texnoloji partiyadan olan cavanları ayrılıqda saxlayırlar. Quşların ümumi rezistentliyini təmin etmək üçün onların yemləmə və və bəsləməsinə xüsusi fikir verilməlidir.

İnfeksiyon bursal xəstəliyi təsərrüfatda müşahidə edildikdə xəstə və xəstəliyə şübhəli quşların hamısı öldürülür.

İnfeksiyon bursal xəstəliyi ilə mübarizə epizootoloji cəhətdən ona görə böyük əhəmiyyətə malikdir ki, bu xəstəlikdə virus immunsəriştəli orqanda yəni bursada reproduksiya edir. Ona görə də bu orqanın zədələnməsi quşların immun sisteminin fəaliyyətini aşağı salır, nəticədə quşların müxtəlif xəstəlik törədicilərinə qarşı rezistentliyini aşağı salır. Bundan əlavə digər infeksiyon xəstəliklərə qarşı işlədilən bioloji preparatlara qarşı orqanizmin immun cavabı kəskin şəkildə dəyişir.

Təcrübələr yolu ilə müəyyən edilmişdir ki, infeksiyon bursal xəstəliyin virusu quşlarda mikoplazmanın yaranmasına davamlılığı və Marek xəstəliyinə qarşı vaksinasiyanın səmərəliliyinə mənfi immunodepressiv təsir göstərir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, bu xəstəliyin törədicisi ilə yoluxmuş quşlarda bir sıra xəstəliklərə qarşı, o cümlədən nyukasl xəstəliyinə qarşı vaksinasiyalar zamanı immunitetin formalaşması zəifləyir.

Quş binalarında cari dezinfeksiya üçün 2-3%-li natrium qələvisi məhlulu, tərkibində 2-3% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulundan və yod preparatlarının aerosol halında tətbiqindən istifadə edilir. Ancaq onu da qeyd etmək lazımdır ki, infeksiyon bursal xəstəliyinin virusu dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə ol-duqca davamlıdır və xəstəliklə mübarizədə ən əhəmiyyətli tədbir vaksinasiyaların aparılmasıdır.

ÇİÇƏK

Çiçək (Variola) quşların kontagioz xəstəliyi olub dəri üzərində çiçək səpkilərinin əmələ gəlməsi, ağız boşluğu, yuxarı tənəffüs yollarının və konyunktivanın selikli qişasının difteriki zədələnməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Bu xəstəlik kənd təsərrüfatı heyvanlarında çoxdan məlum olmasına baxmayaraq quşlarda ilk dəfə 1778-ci ildə Huzard qeyd etmiş və 1873-cü ildə Bollinger xəstə quşların toxuma hüceyrələrində spesifik cisimciklər aşkar etmişdir. Sonradan müəyyən edilmişdir ki, bu cisimciklər on minlərlə virionların toplanmasından ibarətdir və bunu Bollinger cisimcikləri adlandırmışlar. Əvvəllər çiçəyin dəri və difteritiki formasını ayırır-ayrı xəstəlik kimi göstərirdilər. Ancaq xəstəliyin törədicisi müəyyən edildikdən sonra məlum oldu ki, bunlar eyni xəstəliyin müxtəlif formalarıdır.

1902-ci ildə alman alimləri Marks və Ştiqer və rus alimi

F.P.Polovinkin xəstəliyin törədicisinin virus olmasını göstərmişlər. 1904-cü ildə quşların dərisinin epiteli hüceyrələrində əvvəllər stronqoplazma adlandırılmış elementar cisimcikləri müəyyən edilmiş və sonradan bunlar Borrel cisimcikləri adlandırılmışdır.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstəliyin törədicisi DNT-li virus olub poksviride ailəsinin avipoksvirus cinsinə mənsubdur. Bu cinsin 3 əsas növü yəni toyuqların çiçək virusu, göyərçinlərin çiçək virusu və sarı bülbülün çiçək virusu ayırd edilmişdir.

Virus 170-350 nm ölçüyə malik olub, epiteliotrop xüsusiyyəti ilə səciyyələnir, hüceyrədə Paşen, Qvarnieli və Bollinger cisimcikləri yaradır ki, bunlarda Morozov boyama üsulu ilə boyadıqda aydın şəkildə görünür. Quşların çiçək virusunun 3 növü bəzi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir ki, bu da aşağıdakı cədvəldə göstərilir.

QUŞLARIN ÇİÇƏK VİRUSUNUN İMMUOBİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

cədvəl 6

Virus	Ştamların patogenliyi	Reaksiya			İmmunitet		
		toyuqlarda	göyərçinlərdə	bülbüllərdə	toyuqlarda	göyərçinlərdə	bülbüllərdə
Toyuqların çiçəyi	Monopatogen	+++	-	-	+++	-	-
	Bipatogen	+++	++	-	++	++	-
Göyərçinlərin çiçəyi	Bipatogen	++	+++	-	++	+++	-
Bülbüllərin çiçəyi	Üç patogen	+	+	+++	-	-	+++

Qeyd: - *görünən follikulyar reaksiya yoxdur, immunitet yaratmır;*

+ *follikulyar reaksiya zəifdir, zəif immunitet qeyd olunur;*

++ *follikulyar reaksiya yaxşı nəzərə cəpdir, orta dərəcədə immunitet yaranır;*

+++ *follikulyar reaksiya olduqca güclüdür, yüksək gərginlikli və uzun immunitet yaranır.*

1958-ci ildə Vitman çiçək virusunda presipitinləşdirici antitel aşkar etmiş və qeyd etmişdir ki, antigenin təsirindən orqanizmdə spesifik presipitinləşdirici antilellər yaranır ki, bunları da qan serumunda aqar gəlində presipitasiya reaksiyası ilə müəyyən etmək mümkündür.

Davamlılıq. Çiçək qrupu virusların xarici mühit obyektlərində uzun müddət öz virulentliyini itirmir. Virus quruma və dondurmaya davamlıdır. Quru çiçək qərtməklərində virus 1,5 ilə qədər sağ qalır. Yüksək temperatura, qələvələr, turşular, günəş şuaları və çürüdücü mikroorqanizmlərin təsirindən tez məhv olur. Müxtəlif toxumalarda virus 60°S temperaturda 3 saata, 80°S-də 30 dəqiqəyə və 100°S-də isə 5 dəqiqəyə inaktivləşir. Kükürd, duz və karbol turşularının 2-5%-li, formaldehid və xloraminin 1%-li natrium qələvisinin 3%-li məhlulları amili 1 saat ərzində öldürür.

Epizootoloji məlumatlar. Çiçək quşlarda ilin bütün fəsilələrində müşahidə edilir, ancaq daha çox payız və qışda nəzərə cəpdir. Xəstəliyə ən çox cavanlar və dekorativ quş cinsləri həssaslıq gösəterir. Yaşlı quşlarda bir qayda olaraq xəstəliyin dəri forması, cavanlarda isə difteritiki və qarışıq forması müşahidə edilir. Belə hal onunla izah olunur ki, yaşlılarda virus orqanizmə zədələnmiş dəri sahələrindən, cavanlarda isə selikli qışalar vasitəsilə daxil olur. İlin isti fəsilələrində çiçək yüngül getməklə ən çox dəri forma nəzərə cəpddığı halda, soyuq fəsilələrdə isə selikli qışaların zədələnmələrinə səbəb olur və yüksək dərəcədə tələfat verir. Avitaminozlar, mineral maddələr mübadiləsinin pozulması nəticəsində orqanizmin ümumi müqavimət qüvvəsi aşağı düşür və bu da xəstəliyin ağır gedişinə zəmin yaradır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlar və xəstəliyi keçirmiş virus daşıyan quşlar hesab edilir. Virus orqanizmdən xarici mühitə tökülən qartmaq kütləsi ilə, kalla, burun və ağızdan axan axıntı ilə və göz yaşı ilə ixrac olunur. Virusun quşlar və təsərrüfatlar arasında yayılmasında sərbəst yaşayış tərzinə malik olan quşlar, gəmiricilər, həşəratlar böyük rol oynayır. Müəyyən edilmişdir ki, virus fars gənəsinin orqanizmində 1 ay, birədə 35 gün, ornitorinis lahorensis genesində 3 aydan çox, ağcaqanadlarda isə 7 aydan çox sağ qalır.

Yoluxma kontakt, alimentar və aerogen yolla baş verir. Çiçək infeksiyasının gedişi və xarakteri orqanizmin müqavimət qüvvəsindən, virusun dozası və virulentliyindən, ilin fəsillindən və sairədən asılı olaraq öz müxtəlifliyi ilə səciyyələnir. Bəzən xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda stasionarlıq qeyd olunur. Çiçək quşlarda zəif epizootiyalar halında getməklə 6 həftəyə qədər davam edir.

Xəstə quşlarda yumurta məhsuldarlığı bir neçə dəfə aşağı düşür və sağalmadan sonra isə tədricən bərpa olunur. Çiçəyi keçirmiş quşlarda rezistentlik aşağı düşdüüy üçün onun digər xəstəliklərə qarşı müqavimət qüvvəsidə azalır.

Patogenezi. Orqanizmə daxil olmuş virus qana keçir, ayrı-ayrı orqan və toxumaların, ən çox isə dəri və selikli qişaların iltihabını törədir. Müəyyən edilmişdir ki, virusun virulentli ştamları qana və qan doğuran orqanlara düşdükdən sonra qan hüceyrələrini və retikuloendotelial sistem hüceyrələrini zədələyir. Sümük iliynin kəskin zədələnmələri nəticəsində qan və qan doğuran orqanların funksiya pozğunluqları baş verir. Ümumiyyətlə quşlarda yoluxmadan 24-48 saat keçmiş virus daxili orqanların əksəriyyətində qeyd olunur, parenximatöz hüceyrələrin distrofiyasını və damarların endoteli hüceyrələrini zədələyir.

Adətən çiçək prosesi aydın şəkildə nəzərə çarpan dərinin epidermisinin, selikli qişalar və daxili orqanların epiteli hüceyr-

rələrinin kəskin zədələnmələri ilə özünü göstərir.

Histoloji müayinə zamanı epidermis hüceyrələrinin hiperplaziyası və onların plazmasında Bollinger cisimciklərinin meydana çıxması aşkar edilir. Difteritiki forma ağız boşluğunun selikli qişasında nəzərə çarpır və buradan isə burun boşluğunun, qırtlağın və gövdənin digər nahiyələrinə yayılır.

Difteritiki formada quşlarda tənəffüs və yem qəbulu çətinləşir, nəticədə orqanizmdə kəskin arıqlıq və zəiflik, bəzən isə qırtlağın difteritiki maddə ilə tutulması nəticəsində onlarda asfiksiyadan ölüm baş verir.

Quşlarda çiçək prosesi 17-45 gün davam edir, ancaq letallıq faizi aşağıdır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 7-20 gündür. Çiçəyin quşlarda dəri, difteritiki, qarışıq və kataral formada getməsi qeyd edilir.

Dəri formasında quşun pipiyində, pəncəsində və dimdik ətrafında çiçək səpkiləri yaranır ki, bunlar əvvəlcə ağ, sonra isə qansızmalarla əlaqədar olaraq tündləşmiş halda müşahidə edilir. Çiçək səpkiləri quruyur və qartmaqlara çevrilir ki, buda zədələnməmiş toxumadan ayrılır. Qartmaq qopub düşdükdən sonra yerində hamar çapıq toxuma qalır. Virulentli virus cavan quşlarda xəstəliyin bədxassəli formasını törədir. Belə halda proses gövdənin digər nahiyələrini də əhatə edir və quşlarda tələfat qeyd olunur.

Xəstəliyin difteritiki formasında yuxarı tənəffüs yolları və ağız boşluğunun selikli qişasında kataral iltihab müşahidə edilir və bunun yaranmasından 2-3 gün keçmiş sarımtıl-ağ rəngdə oval formada çöküntü qeyd olunur. Belə ocaqlar bir-birilə birləşərək pendir çöküntüsü xatırladır və selikli qişanın dərin qatlarına keçərək yem və su qəbulunu çətinləşdirir. Tənəffüs orqanlarının iltihabı nəticəsində tənəffüs fəaliyyəti çətinləşir. Difteritiki formada çox vaxt burun kanalı və infraorbital cibcik zədələnir. Xəstəliyin bu forması həmişə sekondar mikroflora ilə mürəkkəbləşir və ölüm baş verir.

Qarışıq forma zamanı quşlarda həm dəridə və həm də ağız boşluğunun selikli qişasında proseslər müşahidə edilir.

Çiçəyin kataral forması zamanı konyunktivanın, burun boşluğu selikli qişasının və infraorbital cibciyin kataral iltihabı müşahidə edilir.

Qeyd olunan formalarda letallıq quşlar arasında 10-70% arasında olur. Xüsusilə cavanlarda difteritiki və qarışıq formada ölüm yüksək faizdə qeyd edilir.

Göyərçinlərdə xəstəliyə həssaslıq daha yüksəkdir. Bunlarda əsasən difteritiki və dəri forma nəzərə çarpır, ölüm yaşlılarda 25-30%, ilin soyuq fəsilələrində isə cavanlarda bəzən 100% qeyd olunur.

Hind quşlarında çiçək ən çox difteritiki və qarışıq formada gedir və letallıq 15-60% arasında olur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin formasından asılı olaraq patoloji-anatomik dəyişikliklər də müxtəlifdir. Dəri və qarışıq formada çiçək zədələri ən çox dəridə, ağız boşluğunun selikli qişasında, yuxarı tənəffüs yollarında görünür. Xəstəliyin ağır gedişli formalarından ölmüş quş cəsədlərində belə proseslər həm də qırılaqda, traxeyada, bronxlarda, yem borusunda və bağırsaqlarda da qeyd olunur.

Difteritiki formada ən çox traxeyanın selikli qişasında difteritiki iltihab nəzərə çarpır. Gözyaşı kanalının və infraorbital cibciyin prosesə tutulması zamanı bu nahiyyələrdə kataral-fibriozlu eksudat və göz almasının atrofiyası müşahidə edilir. Ağır hallarda parenximatoz orqanların da iltihabı nəzərə çarpır. Sekundar mikroflora ilə mürəkkəbləşmələr zamanı hava yolları kişələrinin zədələnmələri görünür.

Histoloji müayinələr zamanı epitel hüceyrələrinin hiperplaziyası və epidermal qatın qalınlaşması qeyd edilir. Dərialtı toxumada qan damarlarının mənfəzinin genişlənməsi, limfoidlipsevdoeozinofiliya və histositar-hüceyrəvi reaksiya nəzərə çarpır.

Virusla zədələnmiş epitel hüceyrələrində Bollinger, Paşen və Qvarnieli cisimcikləri görünür.

Diagnoz. Çiçəyə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir, yəni xəstəliyin epizootoloji xüsusiyyətləri, klinik əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, diaqnozun dəqiqləşdirilməsi və oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün virusoloji müayinə və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir. Elementar cisimciklərin görünməsi diaqnozu dəqiqləşdirir. Bundan əlavə bioloji sınaq qoyulur. Viruslu material ümumi qəbul edilmiş metodika əsasında hazırlandıqdan sonra bununla immunizasiya olunmamış və xəstəliyi keçirmemiş toyuqların yoluxdurulması aparılır. Viruslu material steril fırça vasitəsilə zəif skarifikasiya edilmiş pipiyə və yaxud tükləri yonulmuş bud nahiyyəsinə sürtülür.

Əgər yoxlanılan materialda çiçək virusu mövcuddursa pipikdə xarakterik çiçək səpkiləri, bud nahiyyəsində isə çiçək üçün xarakterik olan follikulit əmələ gəlir.

Xəstəliyin diaqnostikasında diffuz presipitasiya reaksiyasından (DPR) və immunoflüoresensiya reaksiyasından (IFR) istifadə edilir.

DPR-dan istifadə edən zaman yadda saxlamaq lazımdır ki, quşların çiçəyi zamanı presipitinləşdirici antitellər qan serumunda xəstəliyin 11-36-cı günləri arasında yaranır. Yüksək virulentli virusla yoluxmuş quşların 7 qan serumu daha yaxşı nəzərə çarpan presipitasiya verir. Quşların çiçəyinin diaqnostikasında həmçinin elektronoskopiya da aparılır. Virusun patoloji materialdan ayrılması üçün hüceyrə kulturaları və toyuq embrionlarının yoluxdurulmasından istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Quşların çiçəyini Avitaminoz-A-dan, infeksiyon laringotraxeitdən, infeksiyon bronxitdən, respirator mikoplazmozdan və kandidamikozdan təfriq etmək lazımdır.

Avitaminoz A-da bioloji sınağın nəticəsi mənfəli olur. Çiçək-

dən fərqli olaraq avitaminoz zamanı ağız boşluğunun, udlağın, yem borusunun, çinədanın və traxeyanın silindriki epitel hüceyrələri zədələnir. zədələnmiş hüceyrələrdə hüceyrə daxili cisimciklər müşahidə edilmir.

İnfeksion laringotraxeit zamanı quşlarda qırtlaq nahiyyəsində kareozlu kütlədən ibarət olan xüsusi tıxacın əmələ gəlməsi, bioloji sınaq zamanı follikulyar reaksiyanın olmaması nəzərə alınır. Virusoloji müayinədə isə virusun ailəsi və cinsinin təyini əsas hesab edilir.

İnfeksion bronxit yüksək kontagioz xəstəlik olub əsasən respirator orqanların zədələnmələri ilə səciyyələnir.

Respirator mikoplazmoz zamanı quşlarda follikulyar sınaq mənfidir, sinovitlər qeyd olunur. Laboratoriya müayinələri zamanı Mikoplazma qalliseptika tapılır.

Kondidamikozda patoloji materialın mikroskopiyası zamanı göbələyin spor və miselləri görünür.

Müalicə. Quşların çiçəyinin müalicəsi üçün səmərəli vasitə hələ də yoxdur. Simptomatik müalicə vasitələrindən istifadə edilir. A vitamini və karotinlə zəngin yemlər yem payına əlavə edilir. Xəstəliyin dəri forması zamanı çiçək səpgiləri yumşaldıcı vasitələrlə işlənir, qartmağı qopardıqdan sonra yara sahəsinə yod tinkurası çəkilir, yaxud 3-5%-li kalium-permanqanat məhlulu ilə işlənir. Selikli qışalarda difteritiki çöküntülər təmizləndikdən sonra tərkibi 10%-li yod tinkurası və 90% qliserin olan xüsusi qarışıq tətbiq edilir. Burun boşluğu və konyuktivit təmiz yuyulduqdan sonra 2-3%-li bor turşusu ilə işlənir.

Sekundar bakterial mikroflora ilə mürəkkəbləşmələrin qarşısını almaq üçün geniş təsir dairəsinə malik olan antibiotiklər ümumi qəbul edilmiş dozada tətbiq edilir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşların qanında virus neytrallaşdırıcı və presipitinləşdirici antitellər aşkar edilir. Quşların virusla yoluxmasının ilk gündən immunobioloji proseslər baş-

layır və immunitetin tam şəkildə formalaşması yoluxmadan 3-4 həftə keçmiş nəzərə çarpır. Quşların çiçəyinə qarşı hazırlanmış vaksinlər attenuasiya yolu ilə hazırlanır. 2 növ belə vaksinlər mövcuddur: tərkibində toyuq çiçəyi virusu və göyərçin çiçəyi virusu olan vaksinlər. Hər iki vaksin növləri toyuqların, cücələrin və hind quşlarının vaksinasiyası üçün istifadə edilir. Əvvəllər xəstəliyin spesifik profilaktikası üçün Nyu-cersi vaksini ştamından istifadə edilmişdir. Hal-hazırda quşları 27 AŞ (Az.ET-Bİ) ştamından hazırlanmış quru embrion-virus vaksindən istifadə edilir (F.Şirinov və b.). Vaksini budun tük follikulalarına sürtmə yolu ilə tətbiq edirlər. Bu vaksinlə toyuqlar, hind quşlarını, kəklikləri, firəng quşlarını müvafiq təlimat əsasında vaksinasıya edirlər. İmmunitet vaksinasıyadan 15-20 gün keçmiş yaranır və cavan quşlarda 4 ay, yaşlı quşlarda isə 9-10 ay yüksək gərginlikdə saxlanır. Son zamanlar «Bakı» ştamından hazırlanmış quru embrion virus vaksini hazırlanmış və quşların çiçəkdən qorunması üçün geniş şəkildə istifadə edilir (F.Şirinov və b.).

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Çiçəyin profilaktikası üçün təsərrüfatlarda baytarlıq-sanitariya tədbirləri müntəzəm olaraq aparılmalıdır.

Çiçəyə görə sağlam təsərrüfatlarda virusun bura müxtəlif yollarla daxil olmasına qarşı tədbirlər aparılmalı və orqanizmin ümumi müqavimət qüvvəsi yüksəldilməlidir. Təsərrüfata gətirilmiş quş qrupu 30 gün ərzində profilaktiki karantində saxlanmalı və bunların üzərində daimi nəzarət olmalıdır.

Çiçəyə şübhəli hallar qeyd edildikdə bütün quş qrupu kliniki olaraq müayinə edilməli, lazım gələrsə patoloji-anatomik, virusoloji və seroloji reaksiyalar vasitəsilə yoxlanmalıdır.

Xəstəlik baş vermiş təsərrüfat qeyri sağlam hesab edilir və məhəttəlaşmalar qoyulur. Quşların quş məhsullarının və yemlərin kənara çıxarılmasına və ya daxil edilməsinə icazə verilmir, xəstə və zəif, arıq quşlar çıxış edilərək kəsilir, kliniki sağlam

quşlar müvafiq təlimat əsasında vaksinasıya edilir. Kəsilmiş quşların əti baytar-sanitar ekspertiza edilməli, arıq və iltihablı cəmdəkləri utilləşdirilməlidir, digərləri isə termiki işləndikdən sonra realizasiya edilməlidir. Sağlam quş qrupundan toplanmış yumurtalar yalnız təsərrüfat daxilində inkubasiya edilməlidir. Qeyri-sağlam təsərrüfatlarda vaxtaşırı cari dezinfeksiya aparılmalı və bu məqsədlə qələvi xassəli kimyəvi vasitələrdən istifadə edilməlidir. Belə təsərrüfatlardan əldə edilmiş cücələr əhaliyə satılmamalı, həmin təsərrüfat daxilində təcrid olunmuş halda saxlanmalıdır. Ət və yumurta daşınan taralar hər dəfə daşınmadan sonra təmiz yuyulmalı və dezinfeksiya edilməlidir.

Quş binalarında dezinfeksiya aparmaq üçün natrium-qələvisinin 3%-li isti məhlulundan, 2%-li xlorlu əhəng məhlulundan, 2%-li formaldehid məhlulundan hər m² sahəyə 1 litr hesabı ilə tətbiq edilməlidir. Quş peyini və yem qalıqları biotermiki üsulla zərərsizləşdirilməlidir. Tük və lələklər 3%-li formaldehidlə dezinfeksiya edilməli, karantin təsərrüfatdan xəstəliyin ləğvinə 2 ay keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür. cücə və yaşlı quşların təsərrüfatdan kənara çıxarılmasına karantinə götürülməsindən 6 ay keçiş icazə verilir.

Leykoz

Quşların leykozu (Leykosis avium) xroniki gedişli infeksiya xəstəlik olub qanyaradan orqanların zədələnməsi və neoplastik şişlərin yaranması ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Leykoz ilk dəfə 1896-cı ildə Kaprini tərəfindən qeyd edilmişdir. Xəstəliyin virus təbiətli olması 1908-ci ildə Ellerman və Banq müəyyən etmiş, 1910-cu ildə Raus sarkoma virusunu ayırmış və sonra bu onun adı ilə adlandırılmışdır. Rusiyada leykoz 1908-ci ildə N.A.Şoşestvenski tərəfindən qeyd edilmiş, daha sonra bunun etiologiyası, hematologiyası və pato-

morfologiyasının öyrənilməsində İ.İ.Kasyanenko, M.Q.Qlazman, İ.M.Belyayev, V.P.Zelenski, L.Q.Burba və s. alimlərin böyük xidməti olmuşdur.

Xəstəliyin törədiciləri. Leykozun törədicisi RNT-li virus olub Retroviridae ailəsinin onkovirus cinsinə mənsubdur. Bunun 5 seroloji qrupu – A, B, C, D və E ayırd edilmişdir. Virionun ölçüsü 100-400 nm-dir. Leykoz virusunun identifikasiyası üçün əsasən iki reaksiyadan – kofal-test və rif-sınaqdan istifadə edilir. Kofal-testin mahiyyəti məlum müsbət serum vasitəsilə tədqiq olunan materialda leykoz virusunun qrupspesifik antigeninin müəyyən edilməsi, rif-sınağın mahiyyəti isə Raus sarkoma virusu ilə yoluxdurmadan sonra toyuq embrionunun fibroblastlarında transformasiya ocaqlarının leykoz virusu tərəfindən aradan götürülməsidir. Quşların lekoz virusunu şiş toxumalarında, qanda və yumurtalıqlarında aşkar etmək mümkündür.

Davamlılığı. Virus 40°S temperaturda 3-5 saat, 4°S temperaturda isə 21 gün sağ qalır. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinə nisbi davamlılığı ilə səciyyələnir.

Epizootoloji məlumatlar. Leykoza əksər növ quşlar həssasdır. Daha çox isə xəstəlik toyuqlarda müşahidə edilir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlar və kliniki sağlam virusdaşıyan quşlar hesab edilir. Virus orqanizmdən kal və yumurta vasitəsilə ayrılır. Xəstəliyin törədicisi əsasən burun yolu, çinədən və mədəaltı vəzin sekretində qeyd edilir. Leykoz virusu ilə yoluxmuş yumurtalardan çıxmış cücələrin 80%-i həyatlarının ilk günündən leykozun limfomatoz və eritroblastoz forması ilə xəstələnir. Bəzi toyuq cinslərində xəstəliyə qarşı nisbi davamlılıq müşahidə edilir. Quşların leykoz virusu ilə spontan yoluxması əsasən aerogen yolla baş verir. Yaşlı quşlar körpələrə nisbətən xəstəliyin törədicisinə daha çox həssaslıq göstərir.

Leykozun baş verməsi və yayılmasında orqanizmin ümumi rezistentliyini aşağı salan faktorlar böyük rol oynayır. Xüsusilə quşla-

rın yemləmə və saxlanması pozulması belə faktorlara aiddir. Quşlardan yüksək ət və yumurta məhsulu götürmək üçün bəzən onlar elə rasion əsasında yemləndirilir ki, burada proteinin miqdarı orqanizmin tələbatından qat-qat çox olur. Belə yemləmə zamanı quşlarda leykoz daha çox müşahidə edilir. Əgər yem rasionu hərtərəflidirsə və xüsusilə yem payında şirəli və vitaminli yemlər normada olursa leykozla xəstələnmə faizi kəskin şəkildə aşağı düşür.

Leykoz daha çox o təsərrüatlarda qeyd olunur ki, quşların məhsuldarlıq əsasında seçilməsinə daha çox yer verilir, ancaq bu zaman onun ümumi rezistentliyi nəzərə alınmır. Leykozla xəstələnmə 2-73%, letallıq isə 15%-ə qədərdir.

Patogenezi. Lekozun patogenezi bu günə qədər ətraflı şəkildə öyrənilməmişdir. Ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən belə qeyd olunur ki, leykoz virusu ailmentar və ya aerogen yolla orqanizmə düşdükdən sonra ümumi qan dövranına keçir və qan vasitəsilə əsasən qanyaradan orqanlara (qaraciyər, dalaq, sümük ilişi) toplanır. Virus bu orqanlarda uzun müddət qalmaqla mühüm dəyişikliklər törətməyə də bilər. Orqanizmin rezistentliyi müxtəlif faktorların təsirindən aşağı düşdükdə virus aktivləşir və ayrı-ayrı orqanların retikulyar toxumasında patoloji dəyişikliklər və xüsusilə yetkin olmayan hüceyrələrin kəskin və nəhayət-siz çoxalması baş verir. Yaranan şişin hüceyrə tərkibindən asılı olaraq leykozun limfoid, mieloid, retikuloendotelial, hemositoblastoz və eritroid formaları ayırd edilir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Leykozun kliniki əlamətləri o qədər və spesifik deyil. Leykozun limfoid tipi toyuqlarda daha çox müşahidə edilir.

Leykozun limfoid formasında orqan və toxumalarda limfoid sıra hüceyrələrinin, xüsusilə limfoblastların çoxalması qeyd olunur. Bu leykozun ən geniş yayılmış forması olmaqla əsasən 6-18 aylıq toyuqlarda müşahidə edilir. Xəstə quşlarda ümumi zəiflik, hərəkətsizlik, iştahın azalması, ishal, arıqlama, pipik və saqqalın

solğunluğu, qaraciyərin böyüməsini, fabrisium kisəsində şiş, qarın və köks boşluğuna mayenin toplanması qeyd olunur.

Leykozun mieoloid formasında quşlarda leykemiya, mieoloid sıra hüceyrələrindən ibarət müxtəlif orqandarda yenitörətmələr nəzərə cəpırır. Bu forma əsasən yaşlı quşlarda görünür. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 3-16 həftə arasında dəyişir. Quşlarda anemiya, ümumi zəiflik, arıqlıq, qanda eritrositlərin miqdarının azalması, mieloblastların isə çoxalması aşkar edilir. Bu forma iti gedişə malik olmaqla letallıq 100% təşkil edir.

Eritroidli leykoz (eritroblastoz) sümük ilişi və digər orqanlarda yetkin olmayan eritrositlərin çoxlu miqdarda əmələ gəlməsi və belə hüceyrələrin həm də periferik qanda görünməsi ilə özünü göstərir. Xəstəliyin bu forması ilə yalnız yaşlı quşlar xəstələnir, iti gedişlidir. Xəstə quşlarda ümumi zəiflik, yuxululuq, kəskin anemiya eritrositlərin azalması, eritroblastların və hemozitoblastların miqdarının isə çoxalması qeyd edilir.

Leykozun retikuloendotelioz (histiositoz) formasında histiositar, histioblast, plazmatik, limfoid, psevdoeozinofil və digər hüceyrə tipli yeni törəmələrin quşların orqanlarında əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir. Xəstəliyin belə formasında quşların selikli qışalarının, pipiyin, sırqaların sianozluğu, arıqlama, cücələrin böyüməsinin ləngiməsi müşahidə edilir. Xəstəlik iti gedişlidir və 100% ölümlə nəticələnir.

Leykozun hemositoblastoz formasında quşlarda leykemiya, müxtəlif orqanlarda yetkin olmayan bazofillərin və hemositoblastların hiperplaziyası və proliferasiyası qeyd olunur. Lekozun bu forması çox vaxt mieloblastoz və eritroidli leykozla birlikdə gedir. Hüceyrə mənşəli infiltrat bazofilli sitoplazma və 1-3 nüvəciyə malik olan iri şişvari nüvədən ibarətdir. Xəstəliyin bu formasında əsasən qaraciyərin, böyrəklərin və dalağın zədələnməsi qeyd edilir. Bu orqanlar böyüyür və üzərində çoxlu miqdarda bozuntul-ağ rəngdə şişlər müşahidə edilir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Limfoidli leykozda şişvari zədələnmələr bir və ya bir neçə orqanlarda nəzərə çarpır. Qaraciyər kəskin şəkildə böyüyür və çəkisi 400-800 qrama çatır. Dalaq böyüyür, bozuntul-qırmızı rəngdə olur, üzərində çoxlu miqdarda bozuntul-ağ rəngdə düyünlər aşkar edilir. Bağırsağın divara qalınlaşır, kütləsi bərkimiş olur. Histoloji dəyişikliklər qaraciyərdə hüceyrə mənşəli proliferatlar, hepatositlərin danəli və yağ distrofiyası halında olması, dalaqda limfoid hüceyrələrin daha çox qan damarı, limfofolikullar ətrafında və qırmızı pulpada olması müşahidə edilir.

Mieloidli leykozda qaraciyərin, böyrəklərin, dalağın və yumurtalıqların kəskin böyüməsi, qaraciyərin qırmızı-palıdı rəngdə olması və üzərində çoxlu miqdarda xırda bozuntul-ağ düyünlər görünür. Analoji dəyişikliklər böyrəklərdə, dalaqda və digər orqanlarda da nəzərə çarpır. Sümük ilişi açıq-qırmızı rəngdə olmaqla konsistensiyası su və ya jelatinvaridir. Histoloji dəyişikliklərdən şiş törəmələrində promielositlərin, mielositlərin və mieloblastların çoxlu miqdarda toplanması müşahidə edilir. Mielosit və mieloblastlar bəzən quş hələ sağ ikən qanda da aşkar edilir.

Eritroidli leykozda ayrı-ayrı orqan və toxumalarda solğunluq, bəzən isə sarılıq qeyd olunur. Qaraciyər bərk konsistensiyalı olub, açıq-palıdı rəngdədir. Böyrəklər və dalaq böyüyür, sümük ilişi yarımmaye halındadır.

Retikuloendoteliozlu leykozda patoloji-anatomik dəyişikliklər limfoidli leykozda olduğu kimidir. Şişvari düyünlər əsasən qaraciyərdə böyrəklərdə, dalaqda, fabrisiy kisəsində, timusda, yumurtalıqda və digər orqanlarda görünür. Orqanlarda mezenxima hüceyrələrinin kəskin şəkildə proliferasiyası qeyd edilir.

Diagnoz. Leykoza diaqnoz patomorfoloji dəyişikliklər əsasında qoyulur. Quş cəsədində, ayrı-ayrı orqanlarda bozuntul-ağ və ya bozuntul-sarı rəngdə müxtəlif böyüklükdə bərk konsistensiyalı düyünlər müşahidə edilir. Laborator diaqnostikada kofal-

test, rif-sınaq, toyuq embrionları və leqqorn cinsli cücələrin üzərində bioloji sınaqdan istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Leykozu vərəmdən, koliqranulomotozdan, Marek xəstəliyindən və pullorozdan təfriq etmək lazımdır.

Quşların vərəmində əsasən qaraciyərdə patoloji dəyişikliklər qeyd edilir. Qaraciyərlərdə düyünlər leykoz düyünlərindən fərqli olaraq sarı rəngdə olur. Quşlar üçün hazırlanmış tuberkuloproteini allergiya sınağı vərəmdə əsas hesab edilir.

Koliqranulomatoz zamanı leykozdan fərqli olaraq düyünlər bərk kütləli olur, hətta qığırdaqlaşmış halda müşahidə edilir.

Marek xəstəliyində parenximatoz orqanlarda neoplastik törəmələrdən əlavə, həm də periverik sinir sisteminin funksiya pozğunluqları da qeyd edilir. Virusoloji müayinə əsasında virusun ailəsi və cinsini müəyyən etməklə Marek xəstəliyinin leykozdan təfriq etmək mümkündür.

Pulloroz zamanı yumurta follikullarının distrofiyası və nekrozu, serozlu-fibrinozlu, sarılıqlı peritonit müşahidə edilir. Bakterioloji müayinə zamanı Salmonella pullorum-qallinarum mikrobu aşkar edilir.

Müalicə. Aparılmır.

İmmunitet. Öyrənilməyib. Məlum olmuşdur ki, Raus sarkoma virusunun subonkogen dozalarının təsirindən immunitet formalaşır. Hal-hazırda leykoz virusunun qrup spesifik antigeni və zəif gedişli təbii ştamlarından istifadə etməklə vaksin əldə edilməsi üçün tədqiqatlar aparılır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşlar optimal yemləmə saxlama şəraitində olmalı və orqanizmin ümumi rezistentliyini aşağı salan faktorlar ləğv edilməlidir.

İnkubasiya üçün götürülən yumurtalar xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlardan olmalıdır. Təsərrüfata gətirilmiş yeni quş qrupu profilaktiki karantində saxlanmalı və xəstəliyə şübhə doğuran hallar olduqda müvafiq diaqnostika sınaqları qoyulmalıdır.

Quşlar arasında vaxtaşırı olaraq kliniki üsullardan istifadə etməklə leykoza görə müayinələr aparılmalıdır.

Leykoza görə şübhəli quşları (bürüşmüş solğun pipik, gözün küseyli qışasının rənginin dəyişməsi, ətrafların parezi və iflici, qaraciyərin böyüməsi) şərti sağlam quşlardan ayıraraq öldürmək lazımdır. Vaxtaşırı nəzarət kəsirləri aparmalı və quşların daxili orqanları leykoza görə yoxlanmalıdır.

Bir çox ölkələrdə leykoza davamlı quş cinslərinin seleksiyası aparılır. Leykozun profilaktikası üçün quşların yem payına A və E vitamini, selen və kobalt daxil edilməlidir. Keyfiyyətsiz və əlverişsiz yemləmə fonunda baş verən leykozlar zamanı bu tədbir çox böyük əhəmiyyətə malikdir.

cari dezinfeksiya aparmaq üçün nitrometil karbomin turşusunun metakrizollu efirindən istifadə edilir. Onun təsiri 6 aya qədər davam edir. Quş binaları bu preparatın 3%-li məhlulu ilə dezinfeksiya edilir.

Marek xəstəliyi

Marek xəstəliyi (Morbus Marek) toyuqlar dəstəyinə mənsub olan quşların xroniki gedişli infeksiya xəstəliyi olub parenximatöz orqanlarda neoplastik törəmələr və periferik sinir sisteminin iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəliyi ilk dəfə 1907-ci ildə macar alimi Marek qeyd etmiş və onu polinevrit adlandırmışdır. Sonrakı illərdə xəstəlik müxtəlif ölkələrdə neyrolimfomatoz, quşların iflici, infeksiya neyrogranulomatoz və s. adı ilə qeyd edilmişdir. İflic və parezlərdən əlavə quşlarda daxili orqanlarda limfoidli şişlər aşkar edildiyinə görə 1926-cı ildə Pappenqeymer və başqaları tərəfindən bu visseral limfomatoz adlandırılmışdır. 1960-cı ildə bu xəstəliyə ilk dəfə onu qeyd edən alimin şərəfinə Marek xəstəliyi adı verilmişdir.

Rusiyada xəstəliyin bir çox xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində L.M.Krapivner, R.N.Korovin və başqalarının böyük xidmətləri vardır.

Xəstəliyin törədicisi. Törədicisi DNT-li virus olub Herpetoviride ailəsinin Herpesvirus cinsinə aiddir və Herpesvirus qallı-2 kimi adlanır. Virionları 150-250 nm olmaqla 6 müxtəlif antigenə malikdir. Bunların əsasları A, B, C ilə işarə edilir. Marek xəstəliyi virusunu toyuq embrionlarında, fibroblast hüceyrə kulturlarında, toyuq və ördək embrionlarının böyrəklərində yetişdirirlər. Virusun yüksək virulentli ştamları xəstəliyin iti, zəif virulentli ştamları isə xroniki gedişini törədir. Biqs (1969) göstərmişdir ki, virusun patogenliyi olduqca dəyişkəndir.

Virulentlik dərəcəsinə görə Marek xəstəliyi virusunun 3 serotipi vardır.

Serotip 1-də 5 patotip yəni zəif, xoşxassəli, virulentli, çox virulentli və həddən çox virulentli patotipləri mövcuddur. Yalnız zəif patotipdən vaksin hazırlanması üçün istifadə edilir.

Serotip-2 toyuqlar üçün, serotip-3 isə hind quşları üçün onkogen deyil və bunların hər ikisindən də vaksin ştamı kimi istifadə edilir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Marek xəstəliyi virusu latent infeksiya formasında T-hüceyrələrdə, viremiya formasında isə dövr edən limfositlərdə saxlanır.

Davamlılıq. Virus xarici mühitdə 18-20°C temperaturda bir neçə ay sağ qalır. Üzvi maddələrlə zəngin vasitələrdə virulentliyini 8 aya qədər saxlayır.

Epizootoloji məlumatlar. Təbii halda xəstəliyə ən çox toyuqlar və xüsusilə 2 həftəliyə qədər cücələr həssasdır. Hind quşlarının, ördəklərin, durnaların, kəkliklərin, qırqovulların xəstəliyə tutulması haqqında məlumatlar mövcuddur. Bu qeyd olunan quş növləri xəstəliyin ehtiyat mənbəyi kimi epizootoloji cəhətdən mühüm rola malikdir. Marek xəstəliyi üçün yüksək kon-

tagiozluq xarakterik cəhət olmasına baxmayaraq xəstələnmə və patoloji prosesin gərginliyi quşun yaşından, cinsindən, quş ailələri və xətlərinin müəyyən irsi davamlılığından, quşlarda passiv immunitetin xüsusiyyətindən, virusun virulentliyi və orqanizmə daxil olma yolundan asılıdır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlar olmaqla virus xarici mühitə ən çox yoluxdurmadan 7-21 gün keçmiş ixrac olunur. Daxili orqanlarda patoloji-anatomik dəyişikliklər isə 4-5 həftə keçmiş inkişaf edir. Virusdaşıyıcılıq uzun müddətlidir, çox vaxt 1-2 il bəzən isə quşun ömrü boyu davam edir.

Marek xəstəliyinin törədicisinin birinci mühüm xüsusiyyəti yoluxmadan sonra quş orqanizmində onun bütün ömrü boyu saxlanmasıdır.

Xəstəliyin ikinci mühüm xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, vaksinasiya quşu infeksiyadan qoruya bilmir, ancaq şişin inkişafının qarşısını alır.

Vaksinasiya olunmuş quşlar virusu vaksinasiya olunmamış quşlar kimi özündə gəzdirir və onu ətraf mühitə ixrac edir. Ancaq vaksinasiya olunmuş quşlarda şişlər əmələ gəlmir.

Ekspperimental xəstəliyi istənilən yoluxdurma yolu ilə əldə etmək olar. Təbii halda yoluxma alimentar və aerogen yolla baş verir. Bundan əlavə dərinin tük follikulları vasitəsilə yoluxma da qeyd olunur və tük follikullarının epitelisində olan virus xəstəliyi yayılmasında daha təhlükəli hesab edilir.

İnfeksiya dövründə virus quş binasında sıx konsentrasiyada qeyd olunur və bəzi tədqiqatçılar göstərir ki, xəstə quşlar olan binalarda hər 0,015 m² sahəyə 10 baş cücənin yoluxmasına səbəb olan virus konsentrasiyası mövcuddur. İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi quş binalarında yaşayan müxtəlif həşəratlar hesab edilir. Transoviral yoluxma müəyyən edilməmişdir. Marek xəstəliyi ilə yoluxma 40-85%, ölüm 3-80% arasında dəyişir.

Patogenezi. Virus müxtəlif yollarla orqanizmə daxil olduqdan sonra leykositlər tərəfindən adsorbsiya olunur, orqanizmə yayılır, fabrisium kisəsinin, timusun, dalağın, digər orqanların və sinir gövdəsinin limfoid infiltrasiya yerlərində ki, limfoid toxuma hüceyrələrində reproduksiya edir. Limfoid orqanlarda virusun təsirindən limfositlərin nekrozu, retikulyar və epitelial hüceyrələrin hiperplaziyası qeyd olunur. Limfositlərin parçalanması ilə əlaqədar olaraq immun sistemin normal funksiyası pozulur, nəticədə infeksiyanın generalizasiyası və müxtəlif orqanlarda şişlərin yaranması müşahidə edilir. Limfoid orqanların hüceyrələrində, həmçinin böyrəklərin, böyrəküstü və mədəaltı vəzin epiteli hüceyrələrində virusun replikasiyası baş verir. Nəticədə müxtəlif orqanlarda proliferativ proseslər meydana çıxır. Proliferativ proseslər intensiv halda təzahür etdikdə quşlarda ölüm, zəif halda göründükdə isə tədricən sağalma qeyd olunur.

Xəstəlik zamanı virus zədələnmiş orqanlarda müşahidə edilməklə virusneytrallaşdırıcı və presipitinləşdirici antitellərin sintezini induksiya edir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyi inkubasiya dövrü çox dəyişkən olmaqla 13 gündən 5 ayadək və bəzən daha çox davam edir. Məlum olmuşdur ki, quş cinsinin genetik potensialı nə qədər yüksəkdirsə və onlar aşağı yaş qrupuna mənsubdursa onların Marek xəstəliyinə həssaslığı bir o qədər çox olur və xəstəliyin inkubasiya dövrünün müddəti də qısadır. Əvvəllər xəstəliyin 3 kliniki forması, yəni nevrallik, okulyar və visseral forması qeyd olunmuşdur.

Periferik sinir sisteminin zədələnməsi – nefral forma, gözün güzəhli qişasının və bəbəyin zədələnməsi okulyar, parenximatöz orqanlar da şişlərin əmələ gəlməsi isə visseral forma kimi göstərilirdi.

Ancaq son zamanlar Marek xəstəliyinin klassik və iti forması qeyd edilir.

Xəstəliyin klassik forması tədricən inkişaf edir, ən çox sinir sisteminin zədələnməsinə məxsus olan əlamətlər müşahidə edilir. Bəzən gözlərin zədələnmələri və visseral formaya aid əlamətlər də qeyd edilir. Periferik sinir sisteminin zədələnməsi nəticəsində quşlarda axsaqlıq, qanadların sallanması, boyunun burulması nəzərə çarpır. Bu formada gözün güzhəli qışasının rənginin dəyişməsi yəni iridosiklit və bunun da nəticəsində görmənin zəifləməsi və hətta korluq da nəzərə çarpır. Xəstəliyin klassik forması zamanı orqanizmin ümumi müqavimət qüvvəsi və virusun virulentlik dərəcəsindən asılı olaraq ilk klinik əlamətlərin görünməsindən 1-16 ay keçmiş quşlar ölür və letallıq 1-30% arasında olur.

Xəstəliyin iti forması kliniki əlamətlərinə görə leykoza bənzəyir. Ona görə də Marek xəstəliyinin bu forması çox vaxt leykozabənzər forma da adlanır. Bu forma zamanı quşlarda kütləvi ölüm baş verir. Mühüm kliniki əlamətlər mədə-bağırsaq sisteminin funksiya rozğunluğu, iştahsızlıq, gövdənin duruş vəziyyətinin anormallığı və s. qeyd olunur. Bəzən ishal və sinir pozğunluğu əlamətləri də nəzərə çarpır.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin klassik formasından ölmüş quşlarda cəsədin arıq olması, gözlərin iltihabı, baş və onurğa beyində dəyişikliklər qeyd edilir. Ölmüş quşların 20-30%-də yumurtalıq və xayalarda şişlər görünür. Bunlar böyüməklə bərk konsistensiyalı olur.

Xəstəliyin iti gedişindən ölmüş quşlarda arıqlıq, əzələlərin solğunluğu, gözlərin iltihabı, daxili orqanlarda, əzələlərdə və dəri üzərində şişlər müşahidə edilir. Qaraciyər, dalaq və böyrəklər böyüməklə üzərində açıq-boz rəngdə düyünlər görünür və bu da orqanı alabəzək şəkildə göstərir, vəzili mədədə, bağırsaqda, bozuntul-ağ rəngdə düyünlər, ürəkdə, ağ ciyərdə, mədəaltı vəzidə, çəngələbənzər vəzidə, fabrisium kisəsində, yumurtalıqlarda, skelet əzələlərində şiş nisbətən az halda isə sinirlər-

də məhtut və ya diffuz halda törəmələr qeyd edilir.

Histoloji müayinə zamanı baş və onurğa beyində xəstəliyin kliniki forması zamanı perivaskulyar və perisellülyar şişlər, sinir hüceyrələrinin piknozu, qlıar və limfoid elementlərin proliferasiyası, sinir gövdələrində damarların hiperemiyası, görmə sinirində, əzələlərdə və gözün qışalarında limfoidli infiltratlar aşkar edilir.

Xəstəliyin iti gedişində daxili orqanların histoloji müayinəsi zamanı hemodinamikanın pozulması, parenxim hüceyrələrin distrofiyası və nekrozu, irinli ensefalit və mielit qeyd edilir.

Diagnoz. Marek xəstəliyinə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, diaqnozun dəqiqləşdirilməsi və oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün laboratoriya müayinələrindən istifadə edilir.

Xəstəliyin iti gedişi zamanı daxili orqanlar, skelet əzələləri, dəri və bəzən mərkəzi və periferik sinir sisteminin zədələnmələri nəzərə alınır. Limfoid mənşəli törəmələr daha çox dalaqda, qaraciyərdə, ürəkdə, vəzili mədədə və s. orqanlarda inkişaf edir. Mühüm diaqnostik testlərdən follikullarının, böyrəklərin, böyrəküstü və mədəaltı vəzin epitel hüceyrələrində nüvədaxili və sitoplazmatik cisimciklərin görünməsidir. Xəstəliyin klassik gedişində sinir gövdələrində məhtut və diffuz şəkildə qalınlaşmalar xarakterikdir.

Bioloji sınaq cücələr, toyuq embrionları və hüceyrə kulturlarında qoyulur.

Cücələr üzərində sınaq qoymaq üçün antitellərdən azad 1 günlük cücələri xəstə quşlardan götürülmüş patoloji materialın suspenziyası ilə dərialtı və ya əzələ içi yoluxdurullar. Sınağın nəticəsi 3 həftədən sonra dəri üzərində virusspesifik antigenin olmasına görə yoxlanılır.

11-12 günlük toyuq embrionlarını xorioallantois qışasına yo-

luxdurma yolu ilə bioloji sınaq qoymaq olar. Pustula və proliferasiya ocaqlarının meydana çıxması patoloji materialda Marek xəstəliyi virusunun olmasını göstərir. Bundan əlavə 4 günlük embrionların sarılıq kisəsinə də yoluxdurma aparılır. 30% yoluxdurulmuş embrionların 12-14 gündən sonra xorioallantois qişasında pustulaların yaranması sınağın müsbət olmasını göstərir.

Toyuq embrionları böyrəklərinin hüceyrə kulturasını və ya embrionların fibroblastlarını yoluxdurmaqla da diaqnoz qoymaq olar. Virus həmin hüceyrə kulturalarında xarakterik sitopatik dəyişikliklər törədir.

Xəstəliyin diaqnostikasında diffuz presipitasiya reaksiya, passiv hemaqqlutinasiya reaksiyası və ekspress diaqnostikada isə immunoflüoresensiya reaksiyasından istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi limfoidli leykozdan, infeksiyon ensefalomielitdən, arvitaminoz B və E-dən təfrik etmək lazımdır.

Limfoidli leykoz xroniki və simptomuz gedir, 6-12 aylıq quşlar xəstələnir, ölüm yalnız 3-5% təşkil edir. İltihablı orqanlarda infiltratlar limfoblastlardan ibarət olmaqla dəri və periferik sinir sistemində zədələnmələr qeyd olunmur.

İnfeksiyon ensefalomielitdə 6-20 günlük cücələr xəstələnir. Periferik sinir sistemində zədələnmələr qeyd olunmur. Daxili orqanlarda və mərkəzi sinir sistemində iltihab, proliferasiya və limfoid toplantıları aşkar edilir.

Avitaminoz B-də mərkəzi sinir sistemində distrofiki dəyişikliklər qeyd olunur, daxili orqanlarda şiş mənşəli törəmələr olmur. Qaraciyərdə yağ distrofiyası, böyrəküstü vəzin böyüməsi, mədə-bağırsaq şöbəsi selikli qişasında kataral iltihab, avitaminoz E-də isə baş beyin və dərialtı toxumanın şişi və beyincikdə isə nekrotiki fokuslar aşkar edilir.

Müalicə. Aparılmır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirib sağalmış quşlarda qeyri-steril immunitet yaranır. Marek xəstəliyinin spesifik profilaktikası

üçün attenuasiya olunmuş vaksinlərdən istifadə edilir. Virusla yoluxma quşların ilk günlərinə təsadüf etdiyi üçün ilk gündən immunitetinin təmin edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də cücələrin yumurtadan çıxması, onların daşınması və binalarda 1-ci həftə yaşama dövründə yoluxmanın baş verməsinin qarşısının alınması çox mühümdür. İnkubatorların və cücə daşıyan vasitələr etibarlı şəkildə dezinfeksiya edilməlidir.

Hal-hazırda xəstəliyə qarşı FS-126 ştamdan hazırlanmış quş kultural virus-vaksindən istifadə edilir. cücələr inkubatorlarda ilk gündən 0,2 ml dozada dərialtı və ya əzələ içi vurulur. İmmunitet vaksinin tətbiqindən 3-4 həftə keçmiş yaranır. M 22/72 ştamından hazırlanmış vaksin də geniş təsərrüfat sınağından müvəffəqiyyətlə keçmişdir.

Əksər tədqiqatçılar yumurtadan çıxmış cücələrin ilk gündən immunitetinin təmin edilməsi üçün inkubasiyanın 18-ci günündə «in vivo» (yumurtaya) vaksinin vurulmasının daha səmərəli olmasını göstərirlər. İri quşçuluq təsərrüfatlarında belə vaksinasiya üsulu mexanikləşdirilmiş və 1 saat ərzində 20000-50000 yumurta vaksinasiya edilə bilər.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Marek xəstəliyinə qarşı əsas profilaktiki tədbir inkubatorlarda və quş binalarında baytarlıq-sanitariya tədbirlərinin gözlənməsi və dezinfeksiyanın aparılmasıdır. Az məhsuldar və yoluxmaya şübhəli quşlar çıxışa edilərək məhv edilir. Marek xəstəliyinə davamlı toyuq cinslərinin seleksiya yolu ilə əldə edilməsi üçün geniş tədqiqatlar aparılır.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə məhtutlaşmalardan istifadə edilir. Quşların 10-15%-nin Marek xəstəliyinin klassik forması ilə xəstələnməsi zamanı qeyri-sağlam hesab edilən quş qrupunun hamısı kəsilir. Təsərrüfatda profilaktika fasilə tətbiq edilir və bu dövrdə bina və avadanlıqlar bir neçə dəfə etibarlı şəkildə dezinfeksiya edilir.

Xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda cücələr həyatlarının birinci günündən yaxud inkubatorada «in vivo» vaksinasıya edilməlidir.

Xəstəliyin geniş tərzdə qeyd edilməsi zamanı inkubasiyada yumurtaların realizasiyasına icazə verilmir, sporadik halda xəstəlik qeyd olunursa bu zaman formaldehid buxarı ilə 4 dəfə dezinfeksiya aparıldıqdan sonra təsərrüfat daxilində yumurtaların inkubasiya edilməsinə göstəriş verilir.

İnfeksion ensefalomielit

İnfeksion ensefalomielit (Encephalomyelitis infectiosa) – quşların infeksiion xəstəliyi olub başın və boynun titrəməsi, hərəkət müvazinətinin pozulması və ətrafların parezi ilə səciyyələndir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə ABŞ-nın Masaçusets ştatında Cons tərəifindən qeyd edilmişdir, və 1934-cü ildə xəstəliyin törədicisinin virus olmasının göstərmişdir. 1939-cu ildə ABŞ baytarlıq assosiasiyasının qərarına əsasən bu xəstəlik quşların infeksiion ensefalomieliti adlandırılmışdır.

1939-cu ildə xəstəlik Yeni Zelandiya, 1940-cı ildə Avstraliyada qeyd edilmişdir. 1950-ci ildə infeksiion ensefalomielit ABŞ-nın 36 ştatında müşahidə edilmişdir. 1951-ci ildə xəstəlik İngiltərədə, 1957-ci ildə İsveçdə və digər Avropa ölkələrində qeyd olunmuşdur.

Keçmiş SSRİ-də xəstəlik ilk dəfə 1946-cı ildə P.M.Sopikov tərəfindən aşkar edilmiş və xəstəliyin bir sıra sahələrinin öyrənilməsində İ.N.Doroşkonun, İ.İ.Panikarin və s. alimlərin xidmətləri olmuşdur.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstəliyin törədicisi RNT-li virus olub pikarnoviride ailəsinin enterovirus cinsinə mənsubdur. Quşların orqanizmində 1 aydan sonra virusun təsirindən virusneyt-rallaşdırıcı əks cisimlər yaranır. Ştamlar arasında antigenlik

müxtəlifliyi müşahidə edilmir. Ancaq patogenlik və tropizm xüsusiyyətlərində müxtəliflik qeyd olunur.

Ştamların bəzilərində enterotropizm, digərlərində isə neyrotropizm xüsusiyyəti nəzərə çarpır. Bəzi ştamlarda yüksək patogenlik qeyd olunur. İnfeksion ensefalomielit virusunun referent ştamlarına misal olaraq Van-Rekel 37020, Kolnen – 1143, Teylor – 3014 ştamlarını misal göstərmək olar.

Davamlılıq. Xloroforma, pepsinə, tripsinə və termiki təsirlərə davamlıdır – 20°S temperaturda 428 gün liofilizasiya vəziyyətində bir neçə il sağ qalır.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirindən tez inaktivləşir. Belə ki, 5%-li xlorlu əhəng məhlulu, 5%-li karbol turşusu məhlulu, 2%-li formalin məhlulu və 3%-li natrium qələvisi məhlulunun təsirindən virus 10-20 dəqiqəyə inaktivləşir.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə əsasən toyuqlar və onların cücələri həssasdır. Bundan əlavə hind quşları və firəng quşlarında da xəstəlik qeyd olunur. Körpələrdə xəstəlik xarakterik kliniki əlamətlərlə özünü göstərirdi halda yaşlılarda çox vaxt gizli formada gedir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlar olub bunlar yumurtlayan dövrə virusu cücələrə şaquli yolla, yəni transovarial yolla verilir. Bundan əlavə ana antitelinə malik olmayan cücələrdə üfüqi yollarda yoluxma qeyd olunur. Xəstə yaşlı quşlar 4-5 həftə ərzində virusla yoluxmuş yumurta verir.

Ayrı-ayrı tədqiqatçılar yaşlı quşların yumurtalıqlarından, kəlinə, yumurtadan və onun qabığından virusu almağa nail olmuşlar.

Xəstələnmə virusun virulentlik dərəcəsi və quş orqanizminin ümumi rezistentliyindən asılı olaraq 0,2%-dən 50%-ə qədər, letallıq isə 50-80% arasında olur.

Patogenezi. Xəstəliyin patogenezi tam şəkildə öyrənilməyib. Məlum olmuşdur ki, virus kəskin neyrotrop xüsusiyyətə



Şəkil 11. Ensefalomielitlə xəstə quş

malikdir. cücələrdə bundan əlavə əksər daxili orqanlarda virus aşkar edilir. Ancaq cücələr yaşlandıqca virus mərkəzi sinir sistemindən və mədəaltı vəzidən ayrılır. Bu orqanlarda hüceərələrdə distrofiki dəyişikliklər və limfoid elementlərinin proliferasiyasını törədir.

Gedişi və kliniki əlamətləri.

Xəstəliyin inkubasiya dövrü 1-40 gün arasında olur. Körpələrdə sinir sistemi pozğunluqları, yaşlılarda isə yumurtalama qabiliyyətinin aşağı düşməsi qeyd olunur. Ən çox 6-20 günlük cücələr xəstələnir. Bunlarda ümumi zəiflik, yuxululuq, depressiya və atoksiya müşahidə edilir. cücələrin bir qisminə hərəkət müvazinətinin pozulması, digərlərində isə başın, boynun, dümbək nahiyəsinin (büzdüm), tük və lələklərin titrəməsi, ətrafların iflici və parezi nəzərə çarpır. Xəstə cücələr yazıq görkəm alır ölüm arıqlıq nəticəsində baş verir. Bəzi xəstə quşlarda bir və hər iki göz billurunun dumanlaşması baş verir ki, buda görmənin zəifləməsi və korluğa səbəb olur.

Yaşlı xəstə quşlarda yumurta məhsuldarlığı bir neçə həftə ərzində 10-15% aşağı düşür və sağaldıqdan sonra təxminən 2 həftədən sonra bərpa olunur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. cəsəd arıqdır, əzələli mədə üzərində ağ rəngdə iltihaf ocaqları görünür. Baş beyin dolu qanlı olması və şişkinliyi, kataral enterit və dalağın böyüməsi müşahidə edilir.

Histoloji müayinə zamanı baş və onurğa beyinin bütün şöbələrinin zədələnməsi aşkar edilir. Daha çox dəyişikliklər beyin qabığına, uzunsov beyində, beyincikdə, onurğa beyinin ventral buynuzlarında nəzərə çarpır. Bu nahiyələrdə əsasən sinir hüceərələrinin distrofiyası, xəstəliyin başlanğıcında neyronların

şişməsi, xromotolizi, vakuolizasiyası və lizisi aşkar edilir. Beyincikdə əsasən Purkine hüceyrələrində dəyişikliklər qeyd olunur. Infeksion prosesin inkişafı ilə əlaqədar olaraq ölmüş neyronların yerində qlial düyünlər yaranır. Hüceyrələrin distrofiyası ilə bərabər həqiqi neyronofaqiya, xırda qan damarları ətrafında limfoid, histiositlər və plazmatik hüceyrələrin proliferasiyası aşkar edilir.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Xüsusilə laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əsas hesab edilir. Laboratoriya müayinələri aparmaq üçün daxili orqanlardan nümunə götürüb canlı sistemlərə əkilir. Bu məqsədlə daha çox toyuq embrionlarından və cücələrdən istifadə edilir. cücələr intraserebral yolla yoluxdurulur. 5-6 günlük toyuq embrionları xəstə quşların beyin suspenziyası ilə 0,2-0,5 ml dozada amnion, allantois boşluğuna və ya sarılıq kisəsinə yoluxdurma aparılır. Yoluxdurmadan 12 gün keçmiş embrionlar yarılır və müayinə edilir. Ayaq əzələlərinin atrofiyası, baş beyində sulu şiş və baş beyin histoloji müayinəsi zamanı neyronların degenerasiyası müşahidə edilirsə patoloji materialda ensefalomielit virusunun olmasını göstərir.

Ayrılmış virus spesifik antiserumlarla neytrallaşma reaksiyası vasitəsilə identifikasiya edilir.

Xəstəliyin diaqnostikasında DPR geniş şəkildə tətbiq olunur. Bu reaksiya vasitəsilə spesifik antigeni təyin etmək üçün quşların müxtəlif orqanları və toyuq embrionları götürülür. Antitel mənbəyi kimi hiperimmün quş serumundan istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi hipovitaminoz E, B1, B2-dən, Nyukasl xəstəliyindən, Marek xəstəliyindən təfriq etmək lazımdır.

Hipovitaminoz E həm də ensefalomalyasiya adlanır, əsasən 3-5 həftəlik toyuq cücələrində və 2-3 həftəlik ördək cücələrində baş verir. Xəstəlik kliniki əlamətlərinə görə ensefalomielitə bənzəyir, dərialtı toxumanın, beyin, beyin qışalarının və beyin-

ciyin şişi, həmçinin beyincikdə yumşalma və qan sızmalar əsas götürülür.

Avitaminoz B1 (polinevrit) yem payında bu vitaminin çatışmamazlığı zamanı həm cücelərdə və həm də yaşlı quşlarda müşahidə edilir. Polinefrit zamanı quşlarda ətrafların titrəməsi, ayaq və qanadların iflici və parezi, qaraciyərdə yağ degenerasiyası, böyrəküstü vəzilərin böyüməsi, baş beyin və beyinciyn hiperemiyası nəzərə çarpır.

Nyukasl xəstəliyində tənəffüs, həzm orqanları və mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrinə məxsus əlamətlər nəzərə çarpır, bağırsaq şöbəsinə qan sızmaları və vəzili madə ilə əzələri mədə sərhəddində kəmərvəri qan sızma əsas hesab edilir.

Marek xəstəliyində parenxitamoz orqanlarda neoplastik törəmələr və periferik sinir sisteminin iltihabı qeyd olunur.

Müalicə. Səmərəli müalicə vasitəsi yoxdur.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır. Xəstəliyə qarşı Kalnek ştamından zəiflədilmiş vaksin hazırlanmışdır. Ana antitelləri quşları yalnız 8 həftəyə qədər qoruya bilir. cavanların peyvəndi 8 həftədən, analar isə yumurtalamaya 1 ay qalmış peyvənd olunur. Kalnek ştamından hazırlanmış vaksinin xarakterik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, bu bir quşdan digərinə olduqca yaxşı verilmə qabiliyyətinə malikdir.

Vaksinasiya 3 üsulla aparılır:

1. Vaksin dozasının dimdiyə fərdi təyinatı ümumi quş qrupunun 5-10%-də aparılır. Vaksinasiyanın bu üsulu döşəmə üzərində saxlanan quşlarda istifadə edilir. Quşların belə saxlanma üsulunda vaksinin bina daxilində yayılması asanlaşır. Ancaq alınan qoruyucu xüsusiyyət eyni olmur, dəyişkənliyi ilə səciyyəlidir.

2. Birinci vaksin dozası su ilə daxilə tətbiq edilir.

3. Qanadaltı nahiyəyə çiçək vaksinini ilə birlikdə inyeksiya olunur.

Vaksinasiyanın səmərəliliyini onun aparılmasından 2 həftə-

dən 3 həftəyə qədər olan dövründə seroloji reaksiyalarla yoxlayırlar. Əgər istənilən nəticələr alınmırsa yumurtalama dövründən əvvəl quşlarda mütləq revaksinasiya aparılmalıdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, quşların infeksiyon ensefalomielitinə qarşı vaksinasiya müvəqqəti immunosupressiya törədir. Ona görə də hər hansı bir xəstəliyə qarşı vaksinasiya bu vaksinin təyinatından 2 həftə keçənə qədər aparılması əks göstərişdir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikası məqsədilə quşlar uyğun zoogigiyeniki şəraitdə saxlanmalı, keyfiyyətli yemləmə tətbiq edilməlidir. Hər hansı quş qrupu təsərrüfata daxil edilməzdən əvvəl profilaktiki karantində saxlanmalı və şübhə doğuran hallar qeyd edildikdə müvafiq diaqnostika üsullarından istifadə edilməklə yoxlama aparılmalıdır.

Təsərrüfatda xəstəlik müşahidə edildikdə quşlar müayinədən keçirilir, xəstə və xəstəliyə şübhəli kəsilir. Hələlik sağlamlarda vaksinasiya aparılır. Müntəzəm şəkildə quş binaları və onun ətrafları mexaniki təmizlik aparıldıqdan sonra dezinfeksiya edilir. Müəyyən fasilə tətbiq edildikdən sonra yeni sağlam qrupu qəbul edilir. Infeksiyon ensefalomielitə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlardan toplanmış yumurtaların inkubasiya edilməsinə icazə verilmir, onlar yalnız həmin təsərrüfat daxilində çörək-bulka məmulatlarının bişirilməsində və kulinariyada istifadə edilir.

İnfeksiyon rinit

İnfeksiyon rinit (Riniris infektiosa, infeksiyon zökəm) quşların infeksiyon xəstəliyi olub əsasən burun boşluğunun selikli qişasının, bəzən isə traxeya, qırtlaq və konyunktivanın zədələnmələri ilə səciyyəlidir.

Tarixi məlumat. Bu xəstəlik sərbəst bir xəstəlik kimi çoxdan məlumdur. Hələ 1911-ci ildə V.F.Otte bunu sərbəst bir xə-

stəlik kimi qeyd etmişdir. Ancaq xəstəliyin törədiciyi uzun müddət dəqiq şəkildə müəyyən edilməmişdir. Bu xəstəliyi əvvəllər çiçəyin difteriya forması ilə qarışıq salmışlar. Hal-hazırda quşların infeksiyon riniti dünyanın hər yerində geniş şəkildə yayılmışdır və təsərrüfatlara böyük miqdarda iqtisadi ziyan yetirir.

Xəstəliyin törədiciyi. Əksər tədqiqatçılar əvvəllər xəstəliyin törədiciyini virus kimi qeyd etmiş və hemofil bakteriyaları sekondar infeksiya törədiciyi kimi göstərmişlər. Ancaq sonradan Şelm, Biç və R.S.Polkovnikova göstərmişlər ki, quşların infeksiyon rinitinin törədiciyi hemofil çöp olan *Bact.hemophilus gallinarum*-dur. Hal-hazırda dəqiq şəkildə müəyyən edilmişdir ki, infeksiyon rinitin törədiciyi toyuqlarda *Haemophilus paraqallinarum*, hind quşlarında isə *Bordetella avium*-dur.

Bu mikroblar kokkvari, hərəkətsiz, qram mənfi çöp şəklində mikrob olub, 20% miqdarında quşların qanı əlavə edilmiş ƏPA-da yaxşı boy verir. Belə qida mühitində zərif diffuz boy verir. Kultura və nativ materialdan hazırlanmış yaxmaların mikroskopiyası zamanı onlarda bipolyar boyanma, mikrobların qarma-qarışıq düzülməsi, cavan kulturalarda isə sap şəklində görünməsi müəyyən edilmişdir.

Patoloji materialdan mikrobu ayırmaq çətindir. Bunu yalnız iti gedikli xəstəliyin əvvəlində əldə etmək mümkündür. Bu məqsədlə burun boşluğunun, gözaltı sinusun, konyuktivanın yuyuntusundan istifadə edilir. Xəstəliyin törədiciyinin 3 serotipi (A,B,C) vardır.

Davamlılıq. Xəstəliyin törədiciyi fiziki amillərin və kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə orta dərəcədə davamlılıq göstərir.

Epizootoloji məlumatlar. Infeksiyon rinitə toyuqlar, hind quşları, qırqovullar və toyuqlar dəstəsinə mənsub olan digər quş növləri, həmçinin göyərçinlər həssaslıq göstərir. Bəzi müəlliflər qazların da xəstəliyə tutulmasını qeyd edirlər.

İnfeksiyon rinit bütün yaş qrupuna mənsub olan quşlarda

müşahidə edilsə, daha çox yaşlıların xəstəliyə tutulması nəzərə çarpır.

İnfeksiya törədiciyinin mənbəyi xəstə quşlar olmaqla bunlar yuxarı tənəffüs yollarının axıntısı ilə və kal vasitəsilə amili xarici mühitə ixrac edir.

İnfeksiya törədiciyinin ehtiyat mənbəyi xroniki xəstə quşlar və yaxud sağlam mikrobdaşıyıcılardır. Müəyyən edilmişdir ki, sağlam quşlar xəstəliklərlə kontaktda olduqda asanlıqla yoluxur. Bundan əlavə xəstəliyin törədiciyi ilə yoluxmuş yem, su və müxtəlif avadanlıqlar da xəstəliyin yayılmasında böyük rola malikdir.

Keyfiyyətsiz yemlərlə quşların yemləndirilməsi, xüsusilə yem payında A vitaminin az olması və quş binalarında ammoniyak və hidrogen sulfidin konsentrasiyasının çoxluğu xəstəliyin baş verməsinə şərait yaradır.

Patogenezi. Xəstəliyin törədiciyi orqanizmə respirator, alimantar yolla və konyunktiva vasitəsilə daxil olur. Amil giriş yolunun epitel hüceyrələrində çoxalır və toxumalarda iltihab törədir. Xəstəliyin patogenezinə yemdə A vitaminin olmaması və ya azlığı, həmçinin quş binalarında ammoniyakın konsentrasiyasının çox olması böyük rol oynayır. A vitaminin çatışmazlığı zamanı konyuktivanın, yem borusunun və yuxarı tənəffüs orqanlarının selikli qişası epitel hüceyrələrinin buynuzlaşması baş verir. Selikli qişalar quru və kövrək olur. Infeksiyon rinit çox vaxt sekondar bakterial mikroflora ilə mürəkkəbləşir (pasterellyoz, kolibakterioz).

Gedişi və klinik əlamətləri. İnkubasiya dövrü 2-14 gün arasında davam edir. Xəstəliyin ilk dövrlərində quşlarda ölgünlük, suya tələbatın güclənməsi və asqırma nəzərə çarpır. Burun yolundan əvvəlcə şəffaf axıntı, sonra isə bu qatılışır, rəngi tündləşir, quruyaraq qartmaqlar əmələ gətirir. Qartmaqlar tənəffüs yollarını tutduğu üçün tənəffüs çətinləşir, quş dimdiyi açıq halda tənəffüs edir. Burun yolundakı selikli kütlədən azal

olmaq üçün quş tez-tez başını silkələyir. Xəstəliyin 6-8-ci günləri quşların 10-40%-də göz yaşının ayrılması, konyunktivit qeyd olunur. Göz qapaqları şişir, onlarda işıqdan qorxma baş verir, quş qaranlıq yerlərə yığılır. İrinli konyunktivitin baş verməsi nəticəsində göz qapaqları bir-birinə yapışır, keratit və bəzən də panofalmit inkişaf edir. Bir, bəzən isə hər iki göz zədələnir. Çox vaxt prosesə gözaltı cibciklər tutulur, burada kifayət miqdarda serozlu-fibrinozlu eksudatın toplanması müşahidə edilir. Gözaltı sinuslar şişir və hər iki tərəfdə belə prosesin baş verməsi zamanı quşun başı bayquş başına bənzəyir.

Xəstəliyin törədiciyi yüksək virulentliyə malik olduqda iltihab prosesi qırtlağı da işğal edir və belə hal ətlik cinsli quşlarda daha çox müşahidə edilir.

Pis yemləmə, quşların sıx yerləşdirilməsi, binada nəmliyin çox olması, ventilyasiya qurğularının normal işləməməsi, binalarda antisanitariyanın hökm sürməsi xəstəliyin baş verməsinə və onun ağır gedişinə səbəb olur.

Xəstəliyin iti gedişi cavanlarda 2-6 gün gedir və müəyyən qədər tələfatla nəticələnir. Xəstəliyin xroniki gecidi yaşlı quşlarda qeyd edilir və 30 gün və daha çox davam edir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ölmüş quş cəsədləri arıqdır, əsas dəyişikliklər yuxarı tənəffüs yollarında qeyd olunur. Tənəffüs yolları qurumuş kütlə ilə doludur. Burun yollarını sıxdıqda buradan yapışqanlı selikli və ya selikli-irinli kütlə ayrılır. Burun və gözaltı cibciklərin selikli qişası şişkin və hiperemiyalıdır. Konyunktiva hiperemiyalı olmaqla və göz qapaqlarında nöqtə şəkilində qan sızmalar nəzərə çarpır. Xəstəliyin xroniki gedişindən ölmüş quşların 3-cü göz qapağının altında şorvari kütlə nəzərə çarpır.

Bəzi hallarda qırtlaq və traxeyada hiperemiya, ağciyərin şişməsi və hiperemiyası qeyd edilir.

Diaqnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün epizootoloji xüs-

siyyətləri, patoloji-anatomiki dəyişiklikləri, kliniki əlamətləri nəzərə alınır, diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün və oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün bakterioloji müayinələrdən istifadə edilir. Bakterioloji müayinə üçün patoloji materialdan yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir qida mühitlərinə əkib amilin təmiz kulturası alınır və bioloji sınaqdan istifadə edilir.

Bioloji sınaq 2-4 aylıq toyuq və hind quşlarında qoyulur. Bu məqsədlə burun boşluğu və ya gözaltı cibciklərdəki eksudatdan, yaxud traxeya və ağciyərdən alınmış xəstəlik törədicisinin bulvon kulturası ilə cücələr 0,3-0,5 ml dozada intranasal və ya intratraxeyal yoluxdurulur. Yoluxdurmadan 2-8 gün keçmiş cücələrdə rinit və konyuktivit müşahidə edilməsi amilin patogenliyini göstərir.

Təfriqi diaqnoz. İnfeksion riniti çiçəkdən, infeksiyon bronxitdən, infeksiyon larinqotraxeyitdən, respirator mikoplazmozdan, pasterellyozdan, Avitaminoz-A-dan, soyuqlama nəticəsində baş verən zökəmdən təfriq edilməlidir.

Quşların çiçəyi infeksiyon rinitdən onunla fərqlənir ki, udlaq, qırtlaq və ağız boşluğunda difteritiki çöküntünü çətinliklə ayırmaq olur və yerində isə qanlı eroziyalar müşahidə edilir. Çiçəkdə bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir, çünki xəstəliyi avipoxvirus cinsli viruslar törədir.

İnfeksion bronxit 30 günlüyədək cücələrdə qeyd olunur, sürətlə yayılma qabiliyyətinə malikdir. Burada əsasən bronxların iltihabı baş verdiyi halda infeksiyon rinitdə rinit və konyuktivit qeyd olunur. Laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əsas sayılır.

İnfeksion larinqotraxeyitdə qırtlaqda şorvari kütlədən ibarət olan tıxac nəzərə çarpır. Bunun virusu 8-9 günlük embrionlarının xoriollantois xarakterik dəyişikliklər törədir.

Respirator mikoplazmanın gedişi xronikidir. Əsas dəyişikliklər hava kisələrində nəzərə çarpır. Laboratoriya müayinələri

əsasında patogen mikoplazmalar aşkar edilir.

Pasterellyozda bakterioloji müayinə əsasında bipolyar, qram mənfi boyanmış və laboratoriya təcrübə heyvanları üçün patogen olan *P.multocida* mikrobu əldə edilir.

Avitaminoz-A zamanı quşların yem borusunda ağımtıl-sarı rəngdə xırda düyünlər, böyrəklərdə isə sidik turşusu duzları aşkar edilir. Bunda infeksiyon xüsusiyyət yoxdur və yem payına vitamin A əlavə etdikdə xəstə cücelərdə sağalma qeyd olunur.

Soyuqdəymə etiologiyalı zökəmdə saxlama şəraiti yaxşılaşdıqda tez bir şəkildə sağalma qeyd olunur. Burun boşluğunun axıntısı həmişə maye halındadır və gözdə isə yüngül gedişli serozlu konyuktivit müşahidə edilir.

Müalicə. Xəstəliyə qarşı sulfanilamid preparatları, nitrofuranlar və antibiotiklər işlədilir. Hər bir baş xəstə quşa 0,25 mq sulfadimezin yemlə gündə 2 dəfə 4-5 gün daxilə verilir.

Xlortetrasiklin və oksitetrasiklin hər kq canlı kütləyə 5-10 mq gündə 2 dəfə 5-6 gün yemlə daxilə verilir. Streptomisin hər kq canlı kütləyə 10-12 min. T.V. əzələ içinə inyeksiya edilir.

Furazolidon quşların yem payına 0,04-0,06% miqdarında qatılır və 4-6 gün verilir.

Müalicə vasitələrinin tətbiqi ilə yanaşı onlarda xlor-skibidarla inqalyasiya aparılması yaxşı nəticə verir. Bunun üçün binanın hər m³ həcmində 1 qram xlorlu əhəng və 0,1 ml skibidar götürülür. Ekspozisiya 10-15 dəqiqədir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır. Hal-hazırda quşların vaksinasiası üçün adyuvant inaktivləşdirilmiş vaksindən istifadə edilir ki, bunun da tərkibində xəstəliyin törədicisinin hər 3 serotipi mövcuddur.

Vaksinasia 10-16 həftəlik quşlarda 3-4 həftəlik fasilə ilə 2 dəfə aparılır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşlar müvafiq zoogi-yeniki şəraitdə saxlanmalı və yem payında vitaminlər, mineral

birləşmələr normada olmalıdır. Bina daxilində havanın qaz tərkibi ciddi şəkildə nəzarətdə olmalı, xüsusilə ammoniyakın konsentrasiyasına fikir verilməlidir.

Təsərrüfatda infeksiyon rinit müşahidə edildikdə məhtutlaşmalar tətbiq edilir. Quşlar kliniki müayinədən keçirilir, xəstələr müalicə olunur, hələlik olunur, hələlik sağlamlar isə adyuvant inaktivləşdirilmiş vaksinlə müvafiq təlimat əsasında peyvənd edilir. İmkan varsa quşlar yeni quş binalarına keçirilir.

Quş binaları və onun ətraf sahələri, həmçinin müxtəlif infentartlar 2-3%-li natrium qələvisi, 2%-li xlorlu əhəng məhlulları ilə dezinfeksiya edilir.

İnkubasiya üçün yalnız sağlam quşlardan götürülmüş yumurtalardan istifadə edilir.

Təsərrüfatda quşlar yaş qrupları üzrə saxlanmalıdır. Məhtutlaşmalar quşlar tam sağaldıqdan və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Ördəklərin viruslu hepatiti

Ördəklərin viruslu hepatiti (Hepatitis viralis anoticularum) infeksiyon kontagioz xəstəlik olub, ümumi zəiflik, qaraciyərin iltihabı və ilk günlərdən tələfatın baş verməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Ördəklərin viruslu hepatiti ilk dəfə 1949-cu ildə ABŞ-da Levin və Fabrikamt tərəfindən qeyd edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də xəstəlik 1960-cı ildə M.T.Prokovyeva və İ.N.Doroşko tərəfindən müəyyən edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstəliyin törədicisi RNT-li virus olub pikarnoviride ailəsinin enterovirus cinsinə mənsubdur. Virus müxtəlif növ quşların embrionlarında yetişdirilir. Adətən embrionlar yoluxdurmadan 2-6 gün keçmiş tələf olur, ancaq bəziləri normal inkişaf edir və sağ qalır. Bundan əlavə virus ördək embrionlarının ilkin hüceyrə kulturalarında da yetişdirilir. Virus

müxtəlif növ quşların eritrositləri ilə aqqlutinasıya vermir. Xəstəliyi keçirmiş və immun quşların qan serumu virusu neytrallaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir. Bu xüsusiyyətdən istifadə edərək virusun təyini üçün neytrallaşma reaksiyası tətbiq olunur.

Davamlılığı. Bina daxilində xəstəliyin törədiciyi 4 həftə, 2-40S temperaturada 700 günədək sağ qalır. Amil 56°S temperaturda 1 saata, 62°S-də isə 30 dəqiqəyə məhv olur. Xəstəliyin törədiciyi natrium qələvisinin, karbol turşusunun və formalinin 2-3%-li məhlullarının təsirindən qısa müddətdə inaktivləşir.

Virus antibiotiklərin, sulfanilamid preparatlarının və nitrofuran birləşmələrinin təsirinə davamlıdır.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə əsasən ördək və qazlar həssasdır. Toyuqlar dəstəsinin nümayəndələri və laboratoriya təcrübə heyvanları virusa həssas deyil. Viruslu hepatit üçün xarakterik xüsusiyyət quşlarda yaşdan asılı olaraq baş verməsidir. Beləki, ördək cücləri 1-30 günlükdə olduqca həssas olmasına baxmayaraq yaşlı ördəklərdə hətta böyük dozaların təsirindən kliniki xəstəliyi törətmək mümkün deyil.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Xəstəliyi keçirmiş ördəklər 300-650 günədək virus daşıyan kimi özünü göstərir. Bunlar virusu əsasən kalla, yumurta ilə və burun yolunun axıntısı ilə xarici mühitə ixrac edir. Xəstəlik törədicisinin yayılmasında qeyri-sağlam təsərrüfatlardan toplanmış yumurtaların inkubasiya edilməsidir mühüm rol oynayır. Viruslu hepatitin törədiciyi ilə yoluxmuş yumurtaların inkubasiyası zamanı embrionların 10-50%-ə qədəri öz inkişafının müxtəlif dövrlərində tələf olur. Təsərrüfat daxilində virus sağlam və xəstə quşların bir yerdə saxlanması zamanı geniş şəkildə yayılır. Bundan əlavə xəstəlik törədicisinin yayılmasında yem, su, döşənək, xidmət əşyaları və s. böyük rol oynayır.

Təzə epizootik ocaqda xəstəlik iti getməklə qısa müddət ərzində bütün quş qrupunun yoluxmasına səbəb olur. Sonra isə in-

feksiya proses zəifləyərək yarımtı və xroniki gedişlə özünü göstərir. Ördəklərin xəstələnməsi və ölümü 5-10 günlüklərdə maksimum səviyyədə olur. Xəstələnmə 80-90%, letallıq isə 70-80%-dir yaşlı ördəklərdə xəstəlik latent formada və immunlaşdırıcı subinfeksiya halında qeyd olunur.

Patogenezi. Quş orqanizmində virus reproduksiya etdikdən sonra qan vasitəsilə bütün orqan və toxumalara yayılaraq septisemiya törədir. Qaraciyər kəskin şəkildə zədələnir və onun baryer funksiyası pozulur. Nəticədə ördəklərdə həzm prosesi pozulur və disbakterioz inkişaf edir. Onu da göstərmək lazımdır ki, ölüm ümumi intoksikasiya nəticəsində baş verir. Viruslu hepatitlə intoksikasiya əsasən qaraciyərin zədələnməsi ilə əlaqədar olaraq ödənin bağırsağa tökülməsinin zəifləməsi, mədəaltı və bağırsaq vəzlərinin hasil etdikləri fermentlərin fəallığının aşağı düşməsi, yağların parçalanmasının ləngiməsi və bağırsaqların peristaltikasının zəifləməsi ilə izah olunur.

Gediş və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 2-5 gündür. Xəstəlik ildırımvari, iti, yarımtı və xroniki gedir. Daha çox iti gedişli viruslu hepatit müşahidə edilir. Belə gedişdə iştahın itməsi, hərəkətsizlik, sinir sisteminin funksiya pozğunluqları müşahidə edilir. Sonra konyunktivit inkişaf edir. Ördəklər ayaqlarını aralı vəziyyətdə saxlamaqla yanı üstə yığılır və ayaqları ilə üzüm hərəkətləri edirlər. Ölümdən qabaq başları geri qatlanır, yəni pistotonus vəziyyəti alır. Xəstəlik sürətlə inkişaf edir və ördəklər bir neçə saata ölür. Ördəklərin bəzilərinə xəstəlik yüngül getməklə adətən yoluxmadan 72-96 saat keçmiş onlarda ümumi zəiflik, iştahsızlıq və sinir sistemi rozğunluğu əlamətləri görünür. Sonra kliniki əlamətlər itir və ördəklər sağalır.

Yaşlı ördəklərdə xəstəlik latent infeksiya halında gedir. Bəzi hallarda onların gövdəsinin duruş vəziyyəti pozulur və pinq-

vini xatırladır və müəyyən vaxtdan sonra belə ördəklər opistotonus əlaməti ilə ölür.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ölmüş ördəklərdə patoloji-anatomik dəyişikliklər əsas qaraciyərdə müşahidə edilir. Qaraciyər həcmən böyüməklə rəngi sarımtıl-qırmızı və ya palıdı rəngdə olur. Konsistensiyası kövrəkləşmiş olmaqla parenximası üzərində nöqtəvari qan sağıntılar aşkar edilir. Öd kisəsi ödlə dolu vəziyyətdə görünür. Miokardda degenerativ dəyişikliklər gedir, rəngi bişmiş əti xatırladır, koronar qan damarları doluqanlı olur, perikardda bəzən serozlu maye müşahidə edilir. Böyrəklər şişkin olmaqla qandamarları doluqanlıdır. Bağırsaqların selikli qişasının kataral iltihabı nəzərə çarpır.

Hava yollarının və mədə-bağırsaq sisteminin selikli qişasının iltihabı viruslu hepatitin salmonellyoz və kolibakteriozla mürəkkəbləşməsi zamanı qeyd olunur.

Viruslu hepatitin xroniki gedişindən ölmüş ördəklərdə qaraciyər və dalağın böyüməsi, üzərində nekroz ocaqları periartritlər və sarılıqlı peritonit müşahidə edilir.

Histoloji müayinə zamanı əsas mikroskopik dəyişikliklərin qaraciyər və baş beyində getməsi aşkar edilir. Beləki, qaraciyərdə hüceyrələrin nekrozu, öd axarlarında proliferasiya, əvvəlcə qranulositlərlə və plazmotik hüceyrələrlə perivaskulyar infiltrasiya aşkar edilir. Baş beyindəki dəyişikliklər serozlu ensefaliti xatırladır.

Diaqnoz. Xəstəliyi diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və laboratoriya müayinələrindən istifadə edilir. Laboratoriya müayinəsi üçün qaraciyər, dalaq, və beyin homogenizatorda və ya steril həvəng-dəstədə əzilir və fizioloji məhlulda 1:2-də qarışığı əldə edilir. Belə suspenziyanın üzərinə xloroform əlavə edib 30-60 dəqiqə ərzində sentrifüqadan keçirilir. Çöküntü üzərindəki maye ilə 9-12 günlük toyuq və ördək embrionları yoluxdurulur, eyni zamanda ördəklər üzərində bio-

loji sınaq qoyulur. Bu məqsədlə 7-11 günlük toyuq embrionları və ya 12-14 günlük ördək embrionları 0,2 ml miqdarında suspenziya ilə allantois boşluğuna yoluxdurulur. Bioloji sınaq məqsədilə 1-3 günlük ördək cücələri ya 0,5 ml dozada dərialtına yaxud 2-3 damla intranazal yoluxdurma aparılır.

Yoluxdurulmuş ördək cücələrinin 1-5 gündən sonra və embrionların isə 48-96 saatdan sonra ölməsi yoxlanılan materialda virusun olmasını göstərir.

Virusun identifikasiyası üçün toyuq embrionları üzərində neytrallaşma reaksiyasından və difuz presipitasiya reaksiyasından istifadə edilir.

Son zamanlar ördəklərin viruslu hepatitin diaqnostikası üçün immunoflyuoressensiya reaksiyasının köməkliyi ilə ekspress diaqnostika üsulu işlənib hazırlanmışdır.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi salmonellyozdan, infeksiyon sinusitdən və kütləvi zəhərlənmələrdən təfriq etmək lazımdır.

Salmonellyoz zamanı ördəklərdə həzm traktının iltihabı qeyd olunur və bakterioloji müayinənin nəticəsi əsas sayılır.

İnfeksiyon sinusitdə yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasının kataral iltihabı müşahidə edilir və virusoloji müayinədə isə ortomiksoviridə ailəsinə mənsub olan viruslar əldə edilir.

Zəhərlənmələrdə toksiki vasitələrin aradan götürülməsi, yemlərin toksikoloji yoxlanması aparılır. Zəhərlənmələrdə infeksiya qeyd olunmur və simptomatik müalicə nəticə verir.

Müalicə. Müalicə məqsədilə rekonvalescent və hiperimmun ördəklərdən alınmış immun serumlardan istifadə edilir. Biofabrika şəraitində atların hiperimmunizasiya üsulu ilə alınmış hiperimmun serum da əldə edilmişdir, ancaq onun müalicəvi səmərəliliyi o qədər də yüksək deyil.

İmmunitet. İ.N.Doroşko və İ.İ.Panikar tərəfindən 1971-ci ildə maye və quru virus vaksin hazırlanmışdır. Vaksinlə ilk günlük ördək cücələri peyvənd edildikdə 3 gündən sonra immu-

nitet yaranır və onun xəstəliyə həssaslıq dövrü boyu davam edir. Passiv immunitet məqsədilə rekonvalessent ördəklərin serumundan və hiperimmun serumlardan da istifadə etmək olar.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Ördəkləri viruslu hepatitinin profilaktikası onun saxlanması, yemləndirilməsi qaydalarına əməl edilməsi və baytarlıq-sanitariya tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə əsaslanır. Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə karantin tətbiq edilir və aşağıdakı sağlamaşdırıcı tədbirlər yerinə yetirilir.

Xəstə və xəstəliyə şübhəli, həmçinin zəif ördəklər öldürülür. Şərti sağlamlar müəyyən diri çəki əldə edilənə qədər ayrıca saxlanır və kəsilir. Yaşlı ördəklər yumurtalama dövrü qurtardıqdan sonra ət üçün kəsilir.

Şərti sağlam ördəklər 1-60 günlükdən etibarən hiperimmun serumla müvafiq təlimat əsasında peyvənd edilir. Digər qrup ördəklər isə maye və ya quru virus vaksinlə vaksinasia edilir. Quş binalarında mexaniki təmizlikdən sonra dezinfeksiya aparılır.

Karantin şərtlərinə əsasən yumurtaların inkubasiya edilməsinə ördəklərin təsərrüfatdan kənara çıxarılmasına və ya onların əhaliyə satılmasına, quşları qruplaşdırılması və ya yerlərinin dəyişilməsinə, kənar şəxslərin fermaya daxil olmasına, xəstə ördəklər olan su sahələrinin 1 il ərzində istifadə edilməsinə icazə verilmir.

Karantin şərtlərinə görə kliniki sağlam ördəklərin kəsiminə, yumurtaların formalin buxarları ilə dezinfeksiyasından sonra yeyinti sənayesi müəssisələrinə verilməsinə, patoloji-anatomik dəyişikliklər qeyd olunmayan quş cəmdəklərinin məhtutlaşdırmadan istifadəsinə, yumurtaların təsərrüfat daxilində ət istehsalı məqsədilə inkubasiya edilməsinə icazə verilir.

Spesifik profilaktika məqsədilə hiperimmun serumdan istifadə edilməlidir. Yaranmış immunitetquşları yalnız 10-12 gün qoruduğu üçün xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda quru və

ya maye virus vaksinlə xəstəliyə həssas kliniki sağlam bütün quş qrupu vaksinasia edilməlidir. Aparılan tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmişdir ki, peyvənddən sonra yaranmış immunitet transovarial yolla ördək cücələrinə verilir.

Spesifik profilaktika ilə bərabər digər baytarlıq-sanitariya tədbirləri də aparılmalıdır.

Karantin təsərrüfatdan axırncı xəstə quşun müəyyən edilməsi və ləğvindən 30 gün keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Ördəklərin infeksiyon sinusiti

Ördəklərin infeksiyon sinusiti (Sinusitis infektiya anaticularum, ördəklərin qripi) kontagioz xəstəlik olub, yuxarı tənəffüs yolları selikli qişasının kataral iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1952-ci ildə Kanadada Volkner və Banister tərəfindən qeyd edilmişdir. Xəstəlik geniş şəkildə İngiltərədə, Çexiyada və Slovakiyada müşahidə edilməklə böyük iqtisadi ziyanə səbəb olmuşdur. Keçmiş SSRİ-də xəstəlik 1957-ci ildə M.T.Prokofyeva və İ.N.Doroşko tərəfindən aşkar edilmişdir.

Xəstəliyin törədici. Xəstəliyin törədici RNT-li virus olub ortomiksoviruslar ailəsinin inflyuensa cinsinə aiddir. Laboratoriya şəraitində virusun yetişdirilməsi üçün toyuq embrionlarından və hüceyrə kulturalarından istifadə edilir. Müxtəlif növ quşların eritrositləri ilə hemaqqlutinasia vermək xüsusiyyətinə malikdir. Virusun təsirindən quş orqanizmində anti-hemaqqlutinlər, neytrallaşdırıcı və komplementtestbitedici antitellər yaranır. Infeksiyon sinusitin etiologiyasında şərti patogen mikroflora böyük rol oynayır.

Davamlılıq. Virus aşağı temperaturda liofilizasiya halda 2 ilə qədər virulentliyini itirmir. Üzvi maddədə qurutma amili konservləşdirir.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 3%-li xlorlu əhəng, 2%-li natrium qələvəsi, 5%-li karbol turşusu amili tez inaktivləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. İnfeksiya sinusitlə 1 aylığa qədər ördəklər xəstələnir. İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə ördəklər olub, burun axıntısı ilə suya virusla çirkləndirir.

Yoluxma təbii halda aerogen yolla baş verir. Ancaq, alimentar və transovarial yolla yoluxmada qeyd olunur. Xəstəliyin baş verməsində ördəklərin pis şəraitdə saxlanması, yemləmənin düzgün aparılmaması əsas rol oynayır. Ördək binalarında temperatura rejiminə diqqət yetirilmədikdə ilin soyuq fəsilələrində onlarda soyuqlama baş verir ki, buda qeyd olunan xəstəliyin meydana çıxmasına səbəb olur. Bəzən infeksiya proses təsərrüfatda olan ördəklərin 90%-ni əhatə edir. Letallıq 40-80% arasında dəyişir.

Patogenezi. Müxtəlif yollarla orqanizmə daxil olmuş virus qana keçərək bütün orqan və toxumalara yayılır, ancaq daha çox yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasının epiteli hüceyrələrinə yığılır. Virus traxeyanın, infraorbital cibciyin və burun yolunun selikli qişasında, ağciyərdə reproduksiya edir və bunların kataral fibrinozlu iltihabını törədir.

Gedişi və klinik əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 5-10 gündür. İti gedişdə xarakterik klinik əlamətlər ördəklərdə asqırma, rinit və konyunktivit müşahidə edilir. Dimdiyi sıxdıqda burun yolundan selikli yapışqanlı eksudat ayrılır. Onlar ağzi açıq halda tənəffüs edir. İnfraorbital cibcikliyin eksudatla dolu olması ördəyin başının ümumi formasını dəyişir. Bəzən göz almasının atrofiyası görünür. İti gedişdə bəzən qəflətən qıc olmalar baş verir ki, buda ölümə nəticələnir.

Xroniki gediş uzun müddət davam etməklə ördəklərdə arıqlama və bəzən hətta kaxeziya vəziyyəti qeyd olunur. Sekundar mikroflora ilə mürəkkəbləşdikdə klinik əlamətlər müxtəlif tərzdə özünü göstərir.

Patoloji-anatomiki dəyişikliklər. cəsəd arıq olmaqla baş na-

hiyyəsi eksudatla çirklənir. Konyunktiva hiperemiyalı olmaqla üzərində selikli fibrinozlu və bəzən şorvari kütlə aşkar edilir. Hava kisələri iltihablıdır, divarları qalınlaşmış olmaqla üzərində hava kisələrinin iltihabı daha xarakterik tərzdə müşahidə edilir. Qaraciyər həcmən böyüyür, üzəri fibrinlə örtülür, parenximasında degenerativ dəyişikliklər nəzərə çarpır.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoyan zaman onun epizootoloji xüsusiyyətləri, klinik əlamətləri, patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınmaqla laboratoriya müayinələri aparılır. Laboratoriyada müayinələrində bioloji sınağa üstünlük verilir. Bu məqsədlə ördək cücələri patoloji materialın suspenziyası infraorbital cibciyə yoluxdurulur. Yoluxdurmadan 5-7 gün keçmiş ördək cücələrində infeksiya sinusitə məxsus əlamətlər görünürsə bioloji sınaq müsbət hesab edilir. Müəyyən hallarda potensial patogen mikrofloranı və onun növ tərkibini müəyyən etmək üçün həm də bakterioloji müayinə də aparılır.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi pasterellyozdan, salmonellyozdan və infeksiya hepatitdən təfriq etmək lazımdır.

Salmonellyoz zamanı quşlarda əsas proses həzm orqanlarında gedir. 45 günlükə qədər ördəklərdə iti gedişli, yuxarı yaşlarda gizli bakteriyadaşıyıcılıqda özünü göstərir. Laboratoriyada müayinəsi əsasında *S.typhi murium* əldə edilir.

Pasterellyoz zamanı quşlarda letallıq faizi daha yüksəkdir. Ağ ciyərdə kəskin nəzərə çarpan iltihab qeyd olunur. Pipik və saqqalın sianozluğu müşahidə edilir. Laboratoriyada müayinəsi nəticəsində *P.multocida* mikrobu aşkar edilir.

İnfeksiya hepatit zamanı əsas proses qaraciyərdə gedir. Ördəklərdə duruş vəziyyəti dəyişir və pinqvini xatırladır. Laboratoriyada müayinələrinin nəticəsi əsas götürülür.

Müalicə. Yod preparatlarının su ilə daxil edilməsi və eyni zamanda yemə biovetinin daxil edilməsi yaxşı nəticə verir. Orqanizmin qoruyucu xüsusiyyətini yüksəltmək üçün xlorotetrasik-

linin 3-6 həftəlik ördəklərə hər başa 10-15 mq yemlə verilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş ördəklərdə infeksiyon immunitet yaranır. Xəstəliyə qarşı diri virus vaksın hazırlanmışdır. Qeyd olunan vaksinlə ördəkləri peyvənd etdikdə onların qan serumunda antitellər 4 ay müddətində qeyd olunur. İmmun ördəklərdə antitellərin transovarial yolla verilməsi təcrübələr yolu ilə təsdiq edilmişdir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. İnfeksiyon sinusitə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlardan inkubasiya məqsədilə yumurtaların istifadəsinə icazə verilməməlidir. Ördəkləri quru ventilyasiya qurğusu yaxşı işləyən binalarda qalın və dəyişilməyən döşənək üzərində saxlamaq lazımdır. Hər m2 döşənək sahəsinə 3-4 baş ördək olmalıdır. İlin isti fəsilələrində havanın temperaturası 15-20°S-dən aşağı olmayan vaxtlarda 7-10 günlük ördək cücələrini quru gəzintiyə, 15-20 günlükləri isə su gəzintisinə buraxırlar.

İlk gündən ördək cücələrinə yüksək keyfiyyətli yemlər verilməlidir. Bu məqsədlə 10-15% miqdarında təzə yaşıl yemlər qatılmış un qarışığından istifadə edilir. İnkubatordan götürülmüş hər yeni ördək partiyası yaxşı təmizlənmiş, dezinfeksiya edilmiş binalara köçürülür və döşənək kimi ağac ovuntusu, torf, küləş qarışından istifadə edilir. Bina daxilində temperatur ilk günlər 280S olmalıdır.

Xəstəlik təsərrüfatda baş verdikdə qeyri-sağlam hesab edilir, məhtutlaşmalar qoyulur və xəstəliyi törədən faktorlara qarşı mübarizə aparılır. Xəstələr ayrılaraq onlarda müalicə aparılır, cari dezinfeksiya müntəzəm şəkildə yerinə yetirilir. Quşların içilən suyuna 1:10000-da formalin qatılır. Xəstəliyə həssas quş qrupu müvafiq təlimat əsasında diri virus vaksinlə peyvənd edilir. Təsərrüfat sağlamlaşdırıldıqdan sonra yekun dezinfeksiya aparılır və məhtutlaşmalar götürülür.

Hind quşlarının rinotraxeyiti

Rinotraxeyit (Rinotraxeitis) hind quşlarının infeksiyon xəstəliyə olub yuxarı tənəffüs yollarını iltihabı və üz nahiyəsinin şişi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1973-cü ildə ABŞ-nın Şimali Karolina Ştatında qeyd edilmişdir. Sonra infeksiyon rinotraxeyit Afrikanın cənubunda, yaxın Şərqdə və Avropa ölkələrində aşkar olunmuşdur.

Xəstəliyin törədici. Bu xəstəliyin ilk tədqiqatçıları xəstəliyin törədicisini *Bordetella bronchiseptica* ilə infeksiyon bursal xəstəliyinin törədicisinin assosiasiyası kimi qeyd etmişlər. Sonralar xəstəliyin pnevmoviruslar tərəfindən törədilməsi göstərilmişdir. Hal-hazırda müəyyən edilmişdir ki, hind quşlarının rinotraxeyit xəstəliyinin törədici *Alcaligenes faecalis* mikrobı və pnevmoviruslardır. Mikrob kokkvari çöp olub, mikroskopun görünüş sahəsində adətən tək-tək xaotik zalda nəzərə çarpır. Bunlar qram mənfidir, biokimyəvi fəallığı zəifdir, sərbəst hərəkətə malikdir. Aerobdur, kazeinli və jelatinli qida mühitində yvxsı boy verir. Maye qida mühitlərində toksin hasil edir.

Bundan əlavə xəstəliyin törədici beyin-ürək əzələsi bulyonunda və beyin-qaraciyər bulyonunda da yaxşı boy verir.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə əsasən hind quşları həssasdır. İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstələrdir. Xəstəlik yüksək kontagioz olduğu üçün yoluxma faizi yüksəkdir. Transovarial yoluxma aşkar edilmişdir. Embriyon inkişaf edən hind quşları yumurtaları süni yolla yoluxdurula bilər.

Patogene. Orqanizmə daxil olmuş amil əvvəlcə respirator orqanlarda, sonra isə dalaqda, qaraciyərdə, beyində, həzm traktında, timusda və fabrisium kisəsində histopatoloji dəyişikliklər törədir. Bunun nəticəsində də limfositlərin blastogen effekti aşağı düşür.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, A-faekalisə yoluxmuş hind quşlarında onların ümumi kütləsi aşağı düşür, xüsusilə timusda, dalaqda və fabrisium kisəsində iltihab daha çox nəzərə çarpır. Infeksion prosesin inkişafı nəticəsində timusun normal şəkildə formalaşması ləngiyir. Beləki, hind quşlarının 2 həftəliyində timusda kortikal zona zəif nəzərə çarpır, kortikal və modulyar törəmələr qarışıq şəkildə nəzərə çarpır və timus paycıqlarının periferiya hissələrində böyük və orta həcmdə limfositlərin formalaşması aşkar edilir. Infeksion proseslə əlaqədar olaraq qammaqlobulinlərin artması, albumin-qlobulinlərin isə aşağı düşməsi qeyd olunur.

Xəstə quşlarda sağlamlardan fərqli olaraq bir sıra bakterial və virus aqentlərinə qarşı antitellərin sintezində nəzərə çarpan dəyişilmələr müşahidə edilmir. Nəticədə leykositlərin blastotransformasiyası kəskin şəkildə zəifləyir, bu da hüceyrə immunitetinin funksiya pozğunluğuna səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü müəyyən edilməmişdir. Hind quşlarında respirator orqanların funksiya pozğunluqlarına məxsus olan əlamətlər qeyd olunur. Xəstələrdə tənəffüsün çətinləşməsi, xırıltı, boğulma, göz yaşının axması, başın üz hissəsində və göz qapaqlarında şişkinlik nəzərə çarpır.

3-12 həftəlik hind quşlarında xəstəlik daha ağır formada gedir və yüksək dərəcədə tələfat verir. Yaşılarda yumurta məhsuldarlığı aşağı düşür.

Xəstəliyin son dövründə hind quşlarında bəzən hemorroji enteritə məxsus simptomlar görünür.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Yuxarı tənəffüs orqanlarının selikli qişasının qalınlaşması və üzərində qan sızmalar qeyd edilir. Traxeyada kifayət dərəcədə selik aşkar edilir. Hava kisələri və ağciyərdə zəif dərəcədə nəzərə çarpan iltihab qeyd edilir.

Diagnoz. Infeksion ripotraxeyitə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir və laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əsas hesab edilir. Bu məqsədlə patoloji material bakterioloji müayinə metodu ilə müayinə edilir. Məlum olmuşdur ki, xəstə quşların orqanizmində A.faecalisi spesifik antitellər yaranır. Ona görə də xəstəliyin diaqnostikasında aqqlütinasiya reaksiyasından da istifadə edilir.

Reaksiya mixbər şüşəsi daxilində və pleksiqlaz lövhəsi üzərində qoyulur. 1:20-də və ondan aşağı durultmalarda mixbər şüşəsinin və gözcüyün dib hissəsində çöküntü qeyd olunursa bu reaksiyanın müsbət olmasını göstərir.

Təfriqi diaqnoz. Infeksion rinotraxeyiti respirator orqanların iltihabını törədən digər infeksiion xəstəliklərdən xüsusilə qripdən, infeksiion bronxittən, infeksiion larinqotraxeyitdən təfriq etmək lazımdır. Bütün hallarda laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əsas hesab edilir.

Müalicə. Səmərəli müalicə vasitələri yoxdur.

İmmunitet. Infeksion larinqotraxeyitdə immunitet tam şəkildə öyrənilmişdir. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda gərginlikli immunitet yaranmır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, quşların bakterinlə peyvəndi zamanı antitellərin yaranması qeyd olunmur, ancaq təkrar immunizasiya antitellərin sintezini stimullaşdırır və bu antitellər transovarial yolla cücələrə verilsə də onları xəstəlikdən qoruya bilmir.

Son zamanlar xəstəliyə qarşı diri zəiflədilmiş vaksinlər hazırlanmışdır. Hind quşlarının cücələrinə aerosol üsulla 1 və 42 yaxud 7, 12 və 42 gündə, yaşlıları isə 8 və 10 həftəlikdə vaksinasiya etmək lazımdır.

Preilaktika və mübarizə tədbirləri. Hind quşları müvafiq zoogigiyeniki şəraitdə saxlanmalı və yemləməsi düzgün təşkil edilməlidir. Quşların ümumi rezistentliyini aşağı salan faktorlar, xüsusilə müxtəlif stresslər aradan götürülməlidir. Vaxtaşırı dez-

infeksiyanın aparılması xəstəliyin profilaktikasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Vərəm

Vərəm (Tuberkuloz) quşların xroniki gedişli infeksiyon xəstəlik olub ayrı-ayrı orqanlarda tuberkulaların əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Quşların vərəmi əvvəllər ayrı-ayrı ölkələrdə müxtəlif adlarla qeyd edilmişdir. 1868-ci ildə Rolof bu xəstəliyi toyuqlarda müşahidə etmiş və bunu limfosarkoma adlandırmışdır. 1872-ci ildə Pauliki, 1895-ci ildə Mozqalevski, 1896-cı ildə Brey xəstəliyi qeyd etmiş və onun bəzi xüsusiyyətlərini öyrənmişlər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, «tuberkulez» sözünü 1819-cu ildə fransız alimi Lennek elmi ədəbiyyata daxil etmiş və 1865-ci ildə Villemen xəstəliyin infeksiyon xüsusiyyətini göstərmişdir.

Xəstəliyin törədicisini 1882-ci ildə R.Kox əldə etmiş və 1890-cı ildə tuberkulin hazırlanmışdır.

Rusiyada quşların vərəmi ilk dəfə 1911-ci ildə M.R.Tartakovski tərəfindən qeyd edilmiş, daha sonra R.V.Sizov, P.P.Vişnevski, R.V.Tuzova və s. tərəfindən ətraflı şəkildə öyrənilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Quşlarda vərəmin törədicisi *Mucobakterium* cinsinin *M.avium* növüdür. Bu nazik, düz və çox vaxt azca əyilmiş şəkildə görünməklə obliqat aerobdur, eni 0,2-0,5 mkm, uzunluğunu isə 0,8-5,5 mkm-dir. Bundan əlavə bunun sapvari, budaqlanmış və kokkvari formaları da nəzərə çarpır. Mikroob sərbəst hərəkətə malik deyil, hüceyrə qışası üzərində yağlı-mumlu maddə, protoplazmasında isə dənəvərlik qeyd edilir.

Mikobakteriyalar spor və kapsula yaratmır, turşu və spirtə davamlıdır, Tsil-Nilsen üsulu ilə parlaq qırmızı rəngdə boyanır. Qida mühitlərinə tələbkardır. Onun laboratoriya şəraitində yetişdirilməsi üçün qliserinli ƏPA, ƏRB, kartof və yumurtalı qida mühitləri, həmçinin sintetik qida mühitlərindən istifadə edilir.

Qida mühitlərində amil 11-15 günə boy verir. Mikobakteriyaların quş tipini digər tiplərdən təfriq etmək üçün hind donuzları, ada dovşanları və toyuqlar üzərində bioloji sınaq qoyulur.

Davamlılığı. Quşların vərəminin törədicisi müxtəlif fiziki və

cədvəl 7. Bioloji sınaq əsasında vərəmin törədicisinin növünün təfriqi

Vərəmin törədicilərin növləri	Patogenlik		
	Hind donuzları	Ada dovşanları	Toyuqlar
İnsan növü	Yayılmış vərəm	Yerli proses	-
Öküz növü	Yayılmış vərəm	Yayılmış vərəm	-
Quş növü	Yayılmış vərəm	Vərəm sepsisi bəzən məhtut sahəli zədələnmə	Yayılmış proses və ya məhtut sahəli zədələnmə

kimyəvi vasitələrin təsirinə kifayət qədər davamlıdır. Bu mikroob hüceyrəsinin qılaflı üzərində yağlı-mumlu maddənin olması ilə əlaqədardır. Amil xüsusilə qaranlıq və nəmli yerlərdə uzun müddət sağ qalaraq öz patogenliyini itirmir. Amil peyində 7 ay, torpaqda 2 ildən çox, çay sularında 3-7 ay, basdırılmış quş cəsədlərində 2-3 ay müddətində sağ qalır. Günəşin düz şüalarının təsirindən mikobakteriyalar 50 dəqiqədən sonra, səpələnmiş şüaların təsirindən isə 8-10 gündən sonra inaktivləşir. 800S temperaturda amil 20 dəqiqəyə, qaynatmaya isə 5 dəqiqə davamlılıq göstərir. Amil turşuların, qələvilərin, spirtin təsirinə davamlıdır.

3%-li xloramin məhlulu, 3%-li formaldehid məhlulu, 5%-li xlorlu əhəng məhlulu, 10%-li birxlorlu yod məhlulu mikobakteriyaları məhv etmək üçün əlverişli dezinfeksiya vasitələri hesab edilir.

Epizootoloji məlumatlar. Vərəmə 25 növdən çox quşlar həssaslıq göstərir. Infeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlardır. Bunlar əsasən kal vasitəsilə amili xarici mühitə ixrac edir və xarici mühit obyektlərini mikroblarla çirkləndirir. Təbii halda quşlar alimentar yolla yoluxur, ancaq transovarial yoluxma da qeyd

edilir. Vərəmli quşların yumurtaları mikroblarla çirklənmiş halda olur. Belə yumurtaların inkubasiyası zamanı embrionların çoxu tələf olur, çıxmış cücələrin bir qismi isə infeksiya törədicisinin mənbəyi roluna malik olur. Vəhşi sərbəst yaşayan quş növləri infeksiya törədicisinin quşlar arasında yayılmasında əsas rol oynayır. Bundan əlavə xəstəliyin yayılmasında bəzi gəmiricilərin, də rolu müəyyən edilmişdir. Vərəm quşlar arasında tədricən yayılır. Bu xəstəliyin inkubasiya dövrünün uzun müddətli olması ilə izah olunur. Yemin keyfiyyətinin aşağı olması, quşların nəmli və qaranlıq şəraitdə saxlanması və digər faktorlar onların ümumi müqavimət qüvvəsini aşağı salır və vərəmin baş verməsinə zəmin yaradır.

Patogenezi. Xəstəliyin patogenezi yoluxma yolundan, orqanizmə daxil olmuş mikrobun dozasından, mikrobun virulentlik dərəcəsindən, quş orqanizminin rezistentliyindən asılıdır. Alimentar yoluxma zamanı həzm traktına düşmüş amil mədə-bağırsaq sisteminin selikli qişasında toplanır və bağırsaq divarının limfotoklikullarında saxlanır. İlk patoloji dəyişikliklər elə burada verir ki, buda limfotoklikulların hiperplaziyası və eritelioid tuberkulların yaranması ilə özünü göstərir. Bağırsaqdan mikobakteriyalar limfa vasitəsilə qaraciyərə toplanır və burada ilkin epiteloidli və ya limfoidli histositar tuberkullar inkişaf edir. Aero-gen yoluxma zamanı ağciyərdə də belə analoji dəyişikliklər qeyd olunur.

Quşların vərəmində əsas tipik zədələnmə epiteloid düyünlərin əmələ gəlməsidir. Bunun inkişafının ən ilkin mərhələsi proliferasiya və epiteloid hüceyrələrin mərkəzə toplanması və bunların ətrafında limfoid hüceyrələrdən ibarət xüsusi kapsulanın əmələ gəlməsidir. Sonrakı inkişaf əlaqədar olaraq burada epiteloid hüceyrələrin miqdarı çoxalır, eyni zamanda düyündə vərəm çöpləri də çoxalır. Bu çöplər isə öz növbəsində distrofik dəyişikliklər törədir. Epiteloid hüceyrələri arasında nəhəng hüceyrələr meydana çıxır. Daha sonra hüceyrə elementlə-

rinin əvvəlcə mərkəzdə, sonra isə periferiyada nekroz yaranır. Bundan sonra isə düyün ətrafında birləşdirici toxumadan ibarət olan kapsula əmələ gəlir.

Əgər orqanizmi ümumi müqavimət qüvvəsi kifayət dərəcədədirsə vərəm düyünü ətrafında kapsula daha da qalınlaşır və buradan iltihab qonşu sahələrə yayılmır.

Prosesin generalizasiya formasında vərəm prosesi ilkin ocaqdan hematogen yolla yayılır və orqanda çoxlu miqdarda submiliar və miliar tuberkullar əmələ gəlir. Bu zaman ən əvvəl qaraciyər, dalaq, bağırsaq və ağciyər zədələnir.

İti gedişli miliar vərəm sonradan xroniki gedişə çevrilir, infeksiya prosesin sönməsi və kəskinləşməsi bir-birini əvəz edir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Inkubasiya dövrünün müddəti dəqiq şəkildə məlum deyil. Ümumiyyətlə yoluxmadan bir neçə ay keçmiş bəzi kliniki əlamətlər müşahidə edilir. Əksər xəstə quşlarda kliniki əlamətlər xarakterik olmadığı üçün bunları aşkar etmək üçün allergiya sınaqlarından istifadə edilir.

Şərti olaraq vərəmin açıq və qapalı formaları qeyd edilir. Açıq vərəm zamanı amil vərəm ocağından müxtəlif vasitələrlə xarici mühitə yayıldığı halda, qapalı vərəmdə belə hal müşahidə edilmir. Ona da qeyd etmək lazımdır ki, xəstəliyin gedişi vərəm törədicisinin virulentlik dərəcəsi və orqanizmin ümumi rezistentliyindən asılıdır.

Xəstə quşlar az hərəkətli olmaqla iştahı normada olmasına baxmayaraq sürətlə arıqlayırlar. Pipikləri solğun və bürüşmüş olur, yumurta məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür. Xarakterik kliniki simptomlardan biri döş əzələlərinin atrofiyası hesab edilir. Bağırsaqların zədələnmələri zamanı güclü ishal, qaraciyərin zədələnmələri ilə əlaqədar olaraq dəri və selikli qişaların sarılığı müşahidə edilir. Əgər prosesə sümüklər tutlubsa quşlarda axsaqlıq və ayaq pəncəsində şişəbənzər törəmələr nəzərə çarpır.

Adətən quşlarda vərəm xroniki gedir və kliniki əlamətlərin

görünməsindən onun ölümünədək bir neçə ay lazımdır. Ona görə də quşlarda ölüm həddən artıq arıqlama nəticəsində baş verir. Bəzən toyuqlarda qəflətən ölüm baş verir ki, buda qaraciyər və dalağın kəskin şəkildə zədələnmələri nəticəsində onların cırlması ilə izah olunur.

Hind quşları, qaz, ördək, göyərçin və digər quş növlərində toyuqlara nisbətən kliniki əlamətlər daha az nəzərə çarpır. Xəstəlik uzun müddətli, tədricən inkişaf edir, kliniki əlamətlər toyuqlarda olduğu kimidir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Uzun müddətli və xroniki gedişli vərəmdə patoloji-anatomik dəyişikliklər yaxşı inkişaf etmiş olur. Quş cəsədləri arıq, skelet əzələləri və xüsusilə döş əzələləri atrofiyalıdır. Dəri quru və anemiyalı, bəzən isə sarımtıl rəngdə görünür. Görünən selikli qışalar solğun və bəzən siyanozludur. Daxili orqanlarda müxtəlif böyüklükdə sarımtıl-boz yaxud bozuntul-ağ rəngdə çoxlu miqdarda vərəm ocaqları (tuberkulalar) aşkar edilir. Qaraciyər və dalaq böyüyür. Xüsusilə qaraciyər bəzən bir neçə dəfə böyükməklə köks-qarın boşluğunun çox hissəsini tutur. Parenximası kövrək olur, təsir etdikdə asanlıqla cırılır, boz-qırmızı və ya boz-yaşıl rəngdə olur, üzərində isə çoxlu miqdarda və müxtəlif böyüklükdə tuberkulalar görünür. Ağır formalı zədələnmə zamanı qaraciyər və dalağın cırılması və qarın-köks boşluğuna qan sızmalar nəzərə çarpır.

Bağırsaqlarda çoxlu miqdarda tuberkulalar müşahidə edilir. Bunların ölçüsü darı dənəsindən quş yumurtasına qədər olur. İri düyünlər – konqlomeratlar bağırsaqların selikli qışasının tamlığının pozulmasına və bağırsaq mənfəzinə çoxlu miqdarda tərkibində mikobakteriyalar olan nekrotiki kütlənin keçməsinə səbəb olur ki, buda bağırsaq vərəminin açıq forması adlanır. Tuberkulalar qarın-köks boşluğuna açılmaz. Əgər bağırsaq divarının bütün qatları prosesə tutulursa bu zaman yapışlıq peritonit inkişaf edərək bağırsaq ayrılıqlarını bir-birilə möhkəm şəkildə birləşdirir. Çoxlu miqdarda milyon tuberkulalar həm də müsariqə-

də və hava yolları kisələrində görünür.

Böyrəklərdə zədələnmə nadir hallarda görünür, onlarda əmələ gələn tuberkulalar kiçik olmaqla əsasən kapsula altında inkişaf edir. Yumurtalıq və yumurta borularında tuberkulalar nadir hallarda müşahidə edilir.

Ağ ciyərlərdə zədələnmələr həm müxtəlif dərinliklərində və həm də plevra altında görünür. Burada tuberkulalar kiçikdir. Ancaq bəzən də iri ölçülüləri də qeyd edilir. Əgər iri həcmli tuberkulaların nekrotiki prosesə tutulması kəskin şəkildə gedirsə bu zaman parenximada kavernalar inkişaf edir və bunların içərisində boz və ya boz-yaşıl rəngdə kazeozlu kütlə aşkar edilir. Kaverna divarı fibroz birləşdirici toxumadan təşkil olunur. Bəzən ağır gedişli milyon vərəmdə prosesə plevra da tutulur, plevral boşluqlarda tərkibində nekrotiki kütlə olan serozlu-fibrinozlu kütlə toplanması müəyyən edilir.

Hava kisələri prosesə tutulduqda onların divarlarının qalınlaşması və bunun üzərində çoxlu miqdarda bərk kütləli boz rəngdə submilyar və milyon düyünlər nəzərə çarpır. Çox vaxt plevranın seroz vərəqləri hava kisələrinin divarları ilə birləşir.

Sümük vərəmi zamanı daha çox borulu sümüklərin zədələnməsi, osteomielitlərin baş verməsi qeyd olunur. Sümük iliyində çoxlu miqdarda xırda tuberkulalar görünür və digər orqanlarda yaranmış tuberkulalardan fərqli olaraq onlar solğun-sarı rəngdə olur, konsistensiyası yumşaqlar, kapsulası aydın şəkildə nəzərə çarpmır və irilərinin içərisində kazeozlu kütlə aşkar edilir.

Müxtəlif quş növlərində vərəmin patoloji-anatomik dəyişikliklərini müqayisə etdikdə məlum olur ki, toyuqlarda olduğu kimi hind quşlarında da ən çox proses qaraciyər və dalaqda gedir. Ördək və qazlarda proses daha çox ağ ciyərdə nəzərə çarpır.

Histoloji müayinə zamanı müəyyən olunmuşdur ki, toyuqlardan fərqli olaraq hind quşları və ördəklərdə epitelioid düyün həmişə geniş sahəli limfoid hüceyrələrlə əhatə olunur. Ördək və qazlarda tuberkulalar nekroz yaranana qədər kapsula içərisi-

nə alınır. Hind quşlarında düyünün kapsulası ləng inkişaf edir və digər quş növlərindən fərqli olaraq tam şəkildə inkişaf etmir.

Diagnoz. Quşların vərəminə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, bakterioloji müayinə və immuno­loji diaqnostika üsullarından istifadə edilir.

Xəstəliyin diaqnostikasında bakterioloji müayinə ən dəqiq hesab edilir, ancaq nəticəsi üçün kifayət qədər vaxt tələb olunur.

Bakterioloji müayinədə bakterioskopiyadan, amilin təmiz kultu­rasının alınmasından və bioloji sınağın qoyulmasından istifadə edilir.

Bakterioskopiyada patoloji materialdan yaxma hazırlanaraq alovda təsbit edilir, Tsil-Nilsen üsulu ilə boyayıb mikroskopun immersion sistemində mikroskopiya edilir. Bilmək lazımdır ki, materialda mikobakteriyalar bəzən az olur, ona görə də mate­rialdan götürülmüş nümunələr sentrifugalasdırma və flotasiya üsullarından istifadə edilməlidir.

Mikobakteriyaların təmiz kulturasını əldə etmək üçün qida mühitlərinə əkməzdən əvvəl verilmiş patoloji materiallar Qona, Levenşteyn-Şumioşi və ya Alikayev üsulu ilə işlənir və nəticədə alınmış patoloji materialların suspenziyasından qida mühitlərinə əkilir. Bu məqsədlə ən çox Petranyani, Qelberq və s. qida mühitlərindən istifadə edilir. Bioloji sınaq hind donuzları, ada dovşanları və toyuqlar üzərində qoyulur.

Vərəmin diaqnozunda allergiya sınaqları daha böyük əhə­miyyətə malikdir. Uzun müddət bu məqsədlə alttuberkulindən istifadə edilmişdir. Hal-hazırda bu məqsədlə quşların vərəminin müəyyən edilməsi məqsədilə alttuberkulinlə bərabər quşlar üçün hazırlanmış quru tuberkulo-proteindən (PPD-protein puri­fied derivat) istifadə edilir. Bu allergenlər toyuqların saqqalına, hind quşlarına çənəaltı, sırgacığa, qaz və ördəklərə çənəaltı qı­rışa, təbiətdə sərbəst yaşayan quş növlərində isə dizin xarici sət­hinə (diz qapağından 1-2 sm yuxarı) inyeksiya edilir.

Quş növlərinin hamısına allergenlər 0,1 ml dozada vurulur

və reaksiyanın nəticəsi 30-36 saatdan sonra yaxlanır. İnyeksiya yerində nəzərə çarpan şişin əmələ gəlməsi onların vərəmlə xəstə olmasını göstərir.

Allergiya sınağı yüksək dərəcədə spesifikdir, ancaq quşlar antipik mikobakteriyaların quş tipi ilə yoluxduqda reaksiyanın spesifikliyi pozulur, yəni quş vərəmlə xəstə olmamasına bax­mayaraq əgər onun orqanizmində atipik mikobakteriyalar varsa reaksiya müsbət kimi nəticə verir. Ona görə də quşlarda tuber­kulinizasiya zamanı tuberkulinlə bərabər atipik mikobakteriya antigeni (KAM) də tətbiq edilməlidir.

Təfriqi diaqnoz. Quşların vərəmini aspergillyozdan, ley­kozdan, pullorozdan, pasterellyozdan və podaqradan təfriq et­mək lazımdır.

Aspergillyoz zamanı quşlarda əsasən ağciyərdə və hava ki­şələrində iltihab qeyd edilir və bu orqanlardan götürülmüş nümunələri mikroskopiya etdikdə Asperqillus fumigatusun mi­sel və sporları müşahidə edilir.

Leykoz zamanı yaranmış düyünlər bozuntuludur, kəsim səthləri salayabənzərdir. Histoloji müayinə zamanı xəstəliyin formasından asılı olaraq müxtəlif xarakterli hüceyrələr görünür. Virusoloji müayinənin nəticəsi əsas hesab edilir.

Pullorozda yumurtalıqların, yumurta yollarının iltihabı, peri­tonit, bağırsağın kataral iltihabı, daxili orqanlarda nekrotiki düyünlər, körpələrdə sarı maddənin sorulmasının ləngiməsi və ağ rəngdə ishal, bakterioloji müayinə əsasında – Salmonella pul­lorumqallinarum mikrobunun tapılması təfriqi diaqnostikada əsas hesab edilir.

Pasterellyoz və podaqrada şiş müşahidə edilir ki, buda vərə­min oynaqlarda şiş formasına bənzəyir. Oynaq sahəsinin punk­tatının bakterioloji müayinəsinin nəticəsi əsas hesab edilir.

Müalicə. Səməralı müalicə vasitəsi olmadığı üçün müalicə aparılmır. Xəstə quşlar kəsilir patoloji prosesin intensivlik dər­əcəsindən asılı olaraq ya utilləşdirilir, ya da daxil orqanlardan

başqa cəmdək texniki üsulla işləndikdən sonra təsərrüfat daxilində realizasiya edilir.

İmmunitet. Vərəmdə immunitet infeksiyadır, faqositoz tam deyil və faqosit hüceyrələri mikobakteriaları əridə bilmir. Quş orqanizmində aqlyutininlər və komplement birləşdirici antitellər yaranır, ancaq bunların immunitətdə rolu zəifdir. Vərəmə qarşı Kalmet və Geren tərəfindən BSJ vaksini hazırlanmış və bundan yalnız insanların və bəzi xəzərlili heyvanların vaksinasiyası üçün istifadə edilir. Quşlarda vərəmə qarşı spesifik profilaktika vasitələri yoxdur.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşların vərəminə qarşı aparılan tədbirlərin səmərəliliyini təmin etmək üçün zoogigiyeni və baytarlıq-sanitariya tədbirlərin kompleks şəkildə istifadə edilməlidir. Xəstəliyə qarşı sağlam təsərrüfatlarda quşların və onların məhsullarının kənar yerlərdən alınması zamanı həmin zonanın vərəmə görə epizootik vəziyyəti nəzərə alınmalıdır. Qeyri-sağlam təsərrüfatlarda isə vaxtaşırı immunoloji diaqnostika üsulları ilə xəstəliyə həssas quş qrupları yoxlanmalıdır.

Təsərrüfatda vərəm qeyd olunduqda bura məhtutlaşmalar qoyulur və təsərrüfatın sağlamlaşdırılması üçün infeksiyaya qarşı tədbirlər sistemi işlənilib həyata keçirilir. Xəstəliyə həssas quşlar allergiya sınaqları ilə və ölmüş quşlar isə bakterioloji müayinə ilə vərəmə görə yoxlanılır.

Xəstə və zəif quş qrupları təcili olaraq kəsimə verilir, digər quşlar isə yumurtlama mövsümü qurtardıqdan sonra ət üçün kəsilir. Qeyri-sağlam təsərrüfatlardan toplanmış yumurtalar çörək-bulka məhsullarının bişirilməsi ilə məşğul olan müəssisələrdə istifadə olunur. Xəstəlik zamanı quş binaları, müxtəlif avadanlıqlar mexaniki təmizləndikdən sonra dezinfeksiya edilməlidir. Bu məqsədlə tərkibində 5% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulundan, 5%-li kalsium-hipoxlorid məhlulundan, 3%-li karbol turşusundan istifadə edilməli, peyin və yem qalıqları toplanaraq biotermiki üsulla zərərsizləşdirilməlidir.

Bütün xəstə quş qrupu kəsimə göndərildikdən sonra, bina və onun ətraf sahələrində yekun dezinfeksiya aparılıb və buradakı quşların allergiya sınaqları ilə mənfi nəticəsi qeyd olunduqdan sonra təsərrüfat vərəmə görə sağlam hesab edilir.

Leptospiroz

Leptospirozi (Leptospirosis, infeksiyon sarılıq) təbii ocaqlı infeksiyon xəstəlik olub quşlarda, temperaturun yüksəlməsi, sarılıq və həzm orqanlarının funksiya pozğunluqları ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Infeksiyon sarılıq ilk dəfə Almaniyada 1886-cı ildə Veil və Rusiyada isə N.P.Vasilyev tərəfindən 1888-ci ildə insanlarda qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin törədiciləri 1914-cü ildə Yaponiyada İnada və İdo tərəfindən aşkar edilmişdir. Quşlarda bu xəstəliyi ilk dəfə 1934-cü ildə rus alimi V.S.Qusev, N.Poçko və başqaları tərəfindən müşahidə edilmiş və 1940-cı ildə S.Y.Lyubaşenko iri buyuzlu heyvanların leptospirozuna görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda quşların bu xəstəliyə tutulmasını göstərmişdir. Toyuqların qaraciyər və böyrəklərindən hazırlanmış histoloji preparatların Levaditi üsulu ilə boyanıb mikroskopiyaya edilməsi zamanı çoxlu miqdarda leptospirilər aşkar edilmişdir.

Müxtəlif növ quşlarda leptospirozun öyrənilməsində N.A.Koxan, V.İ.Terskix, Byalik və s. alimlərin müəyyən xidmətləri olmuşdur.

Xəstəliyin törədici. Xəstəliyi spirochaetaceae ailəsinə, Leptospira cinsinə mənsub olan mikroorqanizmlər törədir. Leptospira cinsi (leptoz – zəif, spera - spiral) iki növdən: parazit leptospirilər (L.interrogans) və saprofit leptospirilər (L.biflexa) ibarətdir. Hal-hazırda patogen leptospirilərin 168 serovarları məlumdur ki, bunlarda 17 seroqrupa bölünmüşdür. (Y.Q.Çernuza, 1979).

Mikroskopun qaranlıq sahəsində leptospirilər nazik, gümüşvari saplar şəklində görünməklə zərif qıvrımlara və fəal hərəkətə malikdir.

Bunları maye, yarımmaye və bərk qida mühitlərində xüsusilə bunlara ada dovşanları və qoçların qan serumunu əlavə etdikdə yaxşı boy verir. Amilin kulturasını almaq üçün Terskix, Fervort-Volf və Lyubaşenko qida mühitlərindən istifadə edilir. Leptospirələr aerobdur, bölünmə yolu ilə çoxalır, optimal böyümə temperaturu 25-30°S-dir. Leptospirələrin patogenlik faktorlarına fibrinolitik ferment, enzimlər, hemotoksin və endotoksinlər aiddir.

Leptospirozla xəstə quşlardan bakterioloji müayinə zamanı *L.grippotyposa*, *L.pomona*, *L.bataviae*, *L.tarassovi* və başqaları tipləri ayrılır.

Davamlılıq. Leptospirələr fiziki və kimyəvi vasitələrin təsirinə davamsızdır, ancaq tipik hidrobiontlardırlar. Suda 200 gün, çirkab sularında 1-günə qədər, peyin şirəsində 1 günə, nəmli torpaqda uzun müddətdə, qrupa torpaqda isə qısa müddətdə inaktivləşir. Termiki təsire davamsızdır. Beləki 70-90°S temperaturda leptospirələr ani olaraq məhv olur.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 5%-li karbol turşusu, tərkibində 0,25% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulu, 0,25%-li formaldehid, 1%-li natrium qələvisi məhlulları qısa müddətdə leptospirələri tələf edir. Aşağı temperatura leptospirələri konservləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. Quşlar leptospirozla ilin isti fəsilələrində xəstələnir. Quşlardan əlavə xəstəliyə əksər növ kənd təsərrüfatı heyvanları, xəzərilə vəhşi heyvanlarda çox həssasdır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş leptospir daşıyan quşlar və heyvanlar hesab edilir. Yoluxma əsasən alimentar yolla baş verir. İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi gəmirici heyvanlardır. Xəstəlik nəmli və bataqlıq torpaq sahələrində, humusla zəngin və pH-ı neytral və ya zəif qələvi sahələrdə çox müşahidə edilir. Xəstəlik quşlarda zəif epizootiya və sporadiya halında özünü göstərir.

Patogenez. Orqanizmə alimentar yolla daxil olmuş leptospirələr qana keçir və qısa müddət ərzində bütün orqanizmi işğal edir. Yoluxmanın 3-5-ci günlərində quşların qanında aqqlıyuti-

nləşdirici və leptospirələri lizisə uğradan antitellər meydana çıxır. Nəticədə leptospirələr qanda azalır. Litik antitellərin təsirindən leptospirələr parçalanır və onların endotoksinləri qanın və parenximatöz orqanların hüceyrələrini parçalayır. Bu da öz növbəsində orqanizmdə patoloji-anatomik, biokimyəvi, hematoloji və digər dəyişikliklər gədir. Eritrositlərin parçalanmasını nəticəsində quşlarda anemiya inkişaf edir, qanda çoxlu miqdarda hemoglobin toplanır və bundan da bilirubin yaranır. Normal qaraciyerdə bilirubin-qlyukoron turşusu ilə birləşərək qandan xaric olur. Zədələnmiş qaraciyerdə bu proses getmir, bilirubin qandan toxumalara adsorbsiya olunaraq onlara sarı rəng verir. Leptospirələrin təsirindən kapillyarların endotelisinin iltihablaşması nəticəsində damarların divarı kövrəkləşir və daxili orqanlarda çoxlu miqdarda qan sızmaları baş verir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 1-14 gün arasında olur. Xəstəlik quşlarda iti, yarım iti və gizli, nadir hallarda isə ildırımvari və xroniki gədir.

Leptospirozun iti və yarım iti formasında quşlarda ümumi zəiflik, hərəkətsizlik, temperaturanın yüksəlməsi, görünən selikli qışaların, pipiyin, saqqalın və dərinin əvvəlgə solğun-sarı və sonra isə zəfəran rəngdə olması nəzərə çarpır.

İldırımvari və latent gedişdə saprılıq və zəif, yada heç müşahidə edilmir.

Xəstə quşlarda mədə-bağırsaq sisteminin funksiyası pozğunluğu, sarımtıl-ağ rəngdə ishal, kəskin anemiyanın baş verməsi ilə əlaqədar olaraq onlarda asfiksiyadan tələfat qeyd olunur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Leptospirozdan ölmüş quşlarda baş verən patoloji-anatomik və histoloji dəyişikliklər kənd təsərrüfatı heyvanlarında olduğu kimidir. Quşlarda əsas patoloji-anatomik dəyişikliklər qaraciyər və böyrəklərdə gədir. Ölmüş quş gəsədlərində anemiya və sarılıq, hemorroji diatez, parenximatöz orqanlarda degenerativ dəyişikliklər aşkar edilir.

Qaraciyər həcmi böyüməklə, parenximası kövrək, üzərində

xırda nekroz ocaqları və qan sızmalar, rənginin dəyişilməsi, öd kisəsinin böyüməsi və içərisində qatı yapışqana gənzər öd, böyrəklərdə həcmən böyümə, doluqanlı, rənginin dəyişməsi, fibroz kapsulanın asanlıqla soyulması, parenximasında xırda nekroz ocaqları, böyrək ləyənində qırmızımtıl rəngdə jeleyə bənzər konsistensiyada kütlə aşkar edilir.

Histoloji kəsiklərin Levaditi üsulu ilə boyanması zamanı böyrəkdə və qaraciyərdə qızılı-sarı fonda tünd-boz rəngdə qıvrım törədicilər qeyd olunur.

Diaqnoz. Quşlarda leptospiroza diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişikliklər nəzərə alınır və dəqiq diaqnostika üsullarına müraciət edilir. Burada bakteriooloji müayinə və seroloji reaksiyalardan istifadə edilir.

Bakterioloji müayinədə verilmiş patoloji materialdan yaxmaların hazırlanaraq mikroskopiya edilir, qida mühitlərinə əkilərək amilin təmiz kulturası alınır və laboratoriya təcrübə heyvanları üzərində bioloji sınaq qoyulur. Bioloji sınaq 20-30 günlük qızılı rəngdə dağ siçovullarında, 10-20 günlük ada dovşanlarında və 3-5 həftəlik hind donuzları üzərində qoyulur. Tədqiq olunan material (qan, parenximatoz orqanların suspenziyası) qızılı dağ siçovullarına 2-3 ml, hind donuzlarına 1-2 ml dərialtı və ya qarın boşluğuna inyeksiya edilir.

Təmiz kultura almaq üçün patoloji materialdan ən çox Terskix və ya Lyubaşenko qida mühitinə əkilir və termostatda 28-30°S temperaturda yetişdirilir. Qida mühitlərində leptospirozun boyu mikroskop altında yoxlanılır. Bu məqsədlə hər 5 gündən bir xarakterik boy alınana qədər nümunə götürülür və mikroskopiya edilir. Adətən boy əkmədən 10-20 gün keçmiş nəzərə çarpır.

Xəstəliyin diaqnostikasında seroloji reaksiyalardan makroaqqlyutinasiya və mikroaqqlyutinasiya reaksiyalarından istifadə edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, quşların qanında spesifik antitellər yoluxmadan 3-5 gün keçmiş yaranır. Ona görə də se-

roloji reaksiyalarla xəstəliyə diaqnoz son dövrlərində daha spesifikdir.

Müalicə. Müalicə üçün S.Y.Lyubaşenko tərəfindən hazırlanmış leptospiroz əleyhinə hiperimmun serumdan istifadə edilir. Xəstəliyin ilk dövrlərində bunun tətbiqi yaxşı nəticə ilə özünü göstərir. Bundan əlavə streptomisin hər kq canlı kütləyə 15 min T.V. əzələ içinə vurulmalıdır. Xəstə quşlar uyğun zoogi-giyeniki şəraitdə saxlanmalı və yem payına balıq yağı, mikroelementlər və vitaminlər əlavə edilməlidir.

İmmunitet. Xəstəlik keçirmiş quşlarda yüksək gərginlikli immunitet yaranır. Xəstəliyin spesifik profilaktikası üçün S.Y.Lyubaşenko tərəfindən fenol vaksin hazırlanıb təklif edilmiş və bu quşların yaşı növbədən asılı olaraq 1-3 ml dərialtına inyeksiya edilir. Yaranmış immunitet quşları 1 ilə qədər qoruyur.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşçuluq təsərrüfatlarında leptospiroz baş verdikdə müəyyən məhtutlaşmalar qoyulur. Hər gün quşlar nəzərdən keçirilir, xəstə və xəstəliyə şübhəli quş qrupları ayrılaraq kəsilir. Quş binaları və onun ətraf sahələrində mexaniki təmizlik apardıqdan sonra tərkibində 2% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulu, 2%-li natrium qələvisi və 5%-li fenollu kreolin emulsiyası ilə dezinfeksiya aparılır. Peyin və yem qalıqları toplanaraq biotermiki üsulla dezinfeksiya edilir. Deratizasiya tədbirlərinin aparılmasına xüsusi fikir verilməlidir, çünki gəmiricilər infeksiya törədicisini çox vaxt ömrü boyu özlərində gəzdirir və infeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi kimi rola malik olurlar.

Pulloroz

Pulloroz (Pullorosis) toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşların infeksiyon xəstəliyi olub cücələrdə parenximatoz orqanların və bağırsaqların zədələnməsi, yaşlılarda isə yumurta follikullarının iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Pulloroz ilk dəfə 1889-cu ildə İngiltərədə

Kleyn tərəfin qeyd edilərək quşların salmonellyozu adlandırılmışdır. Avropa ölkələrində bu xəstəliyi əsasən yaşlı toyuqlarda müşahidə etmiş və buna toyuqların tifi, ABŞ-da isə körpə cücələrdə aşkar edərək buna cücələrin ağ یشalı adı vermişlər. Uzun müddət belə bölgü davam etmiş, sonradan müəyyən edilmişdir ki, yaşdan asılı olaraq iki bir-birindən tamamilə fərqlənən belə əlamətlər bir xəstəliyin nəticəsidir və bir növ mikroorqanizm tərəfindən törədilir. Hal-hazırda xəstəlik pulloroz, onun törədicisi isə Salmonella cinsinə mənsub olan Salmonella pullorum-qallinarum adlanır.

Pulloroz dünyanın hər yerində müşahidə edilir. Keçmiş SSRİ-də xəstəlik 1924-cü ildə A.A.Uşakov tərəfinən qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstəliyin Salmonella pullorum qallinarum mikrobu olub, salmonella qrupuna mənsubdur. Mikrob xırda, üçvari ovalvari çöp olub uzunluğu 1-2,5 mkm, eni isə 0,30,5 mkm-dir. Patoloji materialdan hazırlanmış yaxmalarda amil kokkvari və sap şəklində formalarda da görünür. Anilin boyalarını yaxşı qəbul edilir, Qramla mənfi boyanır, xəstəliyin törədicisi sərbəst hərəkətə malik deyil, spor və kapsula yaratmır, qida müşitlərinə tələbkar deyil, adi universal qida mühitlərində 1-2 günə boy verir. Elektiv qida mühiti kimi Endo, Levin və baktəoqar «J»-dən istifadə edilir. 3-12 günlük toyuq embrionlarını tələf edir. Laboratoriya təcrübə heyvanlarından ada dovşanları, ağ siçanlar və siçovullar həssasdır. Amilin patogenliyi dəiyyəkdir, spontan xəstəlik zamanı yüksək dərəcədə virulentliyə malik ştamlarla bərabər, həm də zəif virulentli ştamları da ayrılır. Xəstəliyin əsas törədicisindən əlavə ölmüş quşların bakterioloji müayinəsi zamanı S.typhi murium, S.dublin, S.infaktis, S.bareillu və s. mikroblar da ayrılır.

Davamlılığı. Salmonella pullorum-qallinarum 18-200S temperaturda qurudulmuş kulturada 7 ilə qədər, torpaqda 1 ildən çox, quş peyində 3 aya qədər sağ qalır.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 1%-li formaldehid,

5%-li naftalazol, 4%-li natrium qələvisi, 20%-li sönmüş əhəng məhlulları amili qısa müddətdə inaktivləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. Pulloroz geniş yayılmış xəstəliklərdən biridir və buda onun epizootoloji xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. Xəstəlik ən çox toyuq və hind quşlarında müşahidə edilir. Bu quş növlərinin 14 günlüyə qədər körpələri daha çox həssaslıq göstərir. Xəstəlik həmçinin kəkliklərin, göyərçinlərin və digər quş növlərinin körpələrində də qeyd edilir. Ətlik cinslərdə yumurtalıq cinslərə nisbətən xəstəlik daha çox müşahidə edilir. Təsərrüfatın xarakterindən, quşların ümumi müqavimət qüvvəsindən, amilin virulentliyindən asılı olaraq xəstələnmə 2-60%, ölüm isə müalicə aparılmadıqda 80%-ə qədər olur. Ördək və qazlar xəstəliyə az həssasdır və onlarda bakterioloji müayinə əsasında bir qayda olaraq Salmonella typhi murium ayrılır.

Pulloroz əsasən 5-6 günlüklərdə baş verir və 14 günə qədər davam edir. Sonra infeksiya proses tədricən zəifləyir və 20-45 günlüklərdə yalnız sporadik halda qeyd edilir və xroniki gedir.

Xəstəliyin törədicisi ilə yoluxmuş yumurtalardan cücə çıxımı 40-60%-dir, digərləri isə embrionun inkişafının müxtəlif dövrlərində tələf olur.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstəliyin törədicisi ilə yoluxmuş yumurta, xəstə cücələr və salmonella daşıyan yaşlı quşlardır. Cücə və yaşlı quşlar amili kal və yumurta ilə xarici mühitə ixrac edir. Xəstəliyin törədicisi ilə yoluxmuş yem, su, döşənək, xidmət əşyaları və s. pullorozun quşlar arasında yayılmasında böyük rol oynayır. Təsərrüfatın və inkubatoriyaların sanitariya vəziyyəti nə qədər aşağıdırsa yoluxma da bir o qədər çox olur.

Pulloroza görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda xəstəlik burada çalışan işçilərlə, baytarlıq-sanitariya tədbirlərinə əməl etmədikdə sürətlə yayılır. Bundan əlavə xəstəliyin təbii mühidə yayılmasında vəhşi quşlarında rolu qeyd edilməlidir.

Cücələrdə təbii halda konqenital (transovarial) və postnatal

yoluxma qeyd edilir. Pullorozu keçirmiş toyuqlarda xəstəliyin törədicişi əsasən yumurta əmələ gətirən orqanlarda olur və vaxtaşırı olaraq yumurta ilə xarici mühitə ixrac olunur. Amil yumurtanın sarısında, ağında, qabıqaltı qışada (endogen yoluxma) və qabıq üzərində (ekzogen infeksiya) aşkar edilir.

İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi bir çox sərbəst həyat tərzinə malik olan quşlar hesab edilir. Təsərrüfat daxilində xəstəliyin törədicişi latent gedişli infeksiyanı keçirən quşlar vasitəsilə yayılır, bunlar yumurta ilə amili xarici mühitə ixrac edir, belə yumurtaları inkubasiya etdikdə yumurtada formalaşan embrion inkişafının müxtəlif mərhələlərində tələf olur, yumurtadan çıxmış cücələr xəstə olmaqla bir qismi ölür, digər qismi sağ qalır və salmonelladaşıyan olur. Salmonellayadaşıyıcılıq 1,5 il davam edir. Məhz buna görə də pullorozda stasionarlıq özünü göstərir.

Xəstəliyə görə stasionar təsərrüfatlarda cücələrin yemləndirilməsi rejiminin pozulması, hipovitaminozlar, quş binalarında temperatura və nisbi nəmliyin normada olmaması və s. gizli infeksiyanın kliniki xəstəlik formasına keçməsinə səbəb olur.

Patogenezi. Xəstəliyin patogenizində quşların yaşı və onun ümumi rezistentliyi böyük rol oynayır. Xəstəliyin törədicişi həzm və tənəffüs orqanlarına düşdükdən sonra qısa müddətdə qana keçir və qan vasitəsilə müxtəlif orqanlara toplanır və onların müxtəlif xarakterli iltihabını və zədələnmələrini törədir. Xüsusilə belə zədələnmələr qaraciyərdə, dalaqda, yumurtalıqlarda, böyrəklərdə daha xarakterik halda nəzərə çarpır. Orqanizmdə mikrobun təsirindən iti septiki proses baş verir, mikrob hüceyrələrinin bir qisminin orqanizmin müdafiə qüvvələrinin təsirindən parçalanması nəticəsində burada termotabil endotoksin toplanır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, amildə virulentlik nə qədər güclüdirsə, onun toksini də bir o qədər toksikidir. Yumurtaların inkubasiyası zamanı embrionların ölümü məhz salmonellaların endotoksininin təsirindən baş verir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 1-6 gün arasında olur. Bu quşların müqavimət qüvvəsindən və yaşından, mikrobun virulentliyindən və s. asılıdır. Pulloroz iti, yarım iti və xroniki gedişlidir.

Xəstəliyin iti gedişi ilk günlərdən cücələrdə müşahidə edilir. Bunlarda ümumi zəiflik, iştahsızlıq, hərəkət müvazinətinin pozulması, mürgüləmə, tüklərin qabarması, qanadların sallanması və s. müşahidə edilir. Ən mühüm kliniki əlamət mədə-bağırsaq sisteminin funksiya pozğunluğu ilə əlaqədar baş verir. Xəstə cücələrdə ağ rəngdə kal kütləsi, kloaka ətrafının kal kütləsi ilə çirkli olması, kloakada selikli-yapışqanlı kal kütləsindən ibarət olan tıxacın yaranması nəzərə çarpır. Quşlarda tənəffüsün çətinləşməsi, sarı maddənin orqanizm tərəfindən sorulmasının ləngiməsi aşkar edilir. İti gediş 2-6 gün davam edir və çox vaxt ölümlə nəticələnir.

Yarım iti gedişlə kliniki əlamətlər iti formadakı kimidir, ancaq ləng inkişaf edir. Xəstə quşların inkişafı ləngiyir və quş yaşlandıqca nəzərə çarpan əlamətlər tədricən yox olur.

Yarım iti gediş 15-20 günlük quşlarda müşahidə edilir. Xroniki gediş nisbətən yaşlı quşlarda özünü göstərir, bu zaman həzm sisteminin funksiya pozğunluğu, inkişafdan qalma qeyd olunur.

Yaşlılarda xəstəlik inapparant infeksiya halında gedir. Belə quşlarda yumurta məhsuldarlığının aşağı düşməsi, həzm orqanlarının funksiya pozğunluğu, pipyin göyərməsi, həmçinin ovarit və salpinqit nəticəsində sarıqlıq peritonit inkişaf edir. Bəzi ana toyuqlarda qarının sallanması da qeyd olunur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. 18-20 günlük ölmüş embrionlarda yaşıl rəngdə bərk kütləli və böyümüş sarı maddə görünür, üzərində qan damarları şəbəkəsi kəskin şəkildə nəzərə çarpır, qaraciyər böyüyür və üzərində nekroz sahələri qeyd edilir. Öd kisəsi böyüməklə, öd qatılaşmış, tünd yaşıl halda olur. İlk günlərdən ölmüş cücələrdə bir qayda olaraq sarı maddənin sorul-



Şəkil 12. Pullorozla xəstə cücə

planması, sidik çıxarıcı kanallarda sidik turşusu duzları müəyyən edilir. Qaraciyərdə, ürəkdə və ağ ciyərdə nekroz ocaqları qeyd olunur.

Yaşlı quş cəzədlərində əsas patoloji-anatomik dəyişikliklər yumurtalıqlarda olur. Beləki, yumurta follikulları iltihabı olmaqla forması, rəngi və konsistensiyası dəyişir. Bəzən bunlarda serozlu-fibrinozlu peritonit, dalaq və qaraciyərin böyüməsi, bunların parenximasında nekroz ocaqları, perikard boşluğunda serozlu-fibrinozlu eksudat, ürək əzələsində və ağciyərdə dəyünlü törəmələr nəzərə çarpır. Sarıqlıq peritonit və bağırsaq müsariqələrinə birləşdirici toxumanın kəskin inkişafı nəticəsində bağırsaq ayrılıqlarının bir-birinə bitməsi qeyd olunur. Xoruzlarda onların toxumluqlarında iltihab və nekroz sahələri aşkar edilir.

Diagnoz. Pulloroza diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün bakterioloji müayinə aparılır. Bu məqsədlə 5-10 ədəd təzə quş cəsədi patoloji-anatomik yarılır, daxili orqanlarından əşya şüşələri üzərində ümumi qəbul edilmiş qayda üzrə ləpir-yaxmalar hazırlanaraq mikroskopiyaya edilir, eyni zamanda patoloji materialdan müxtəlif qida mühitlərinə ekib amilin təmiz kulturası alınır. Ayrılmış salmonella kulturalarının tipinin təyin edilməsi tipspesifik serumlarla əşya şüşəsi üzərində aqqlutinasiya reaksiyası qoyu-

lur. Xəstə yaşlı quşlarda pullorozu müəyyən etmək üçün qandamla aqqlutinasiya reaksiyasından və vasitəsiz hemaqqlutinasiya qan-damla reaksiyadan istifadə edilir.

Bu reaksiyaların aparılması üçün rəngli və eritrositar antigen hazırlanmış və rəngli pulloroz antigeni qan-damla aqqlutinasiya reaksiyasının və eritrositar antigen isə vasitəsiz hemaqqlutinasiya qan-damla reaksiyasının qoyulması üçün tətbiq olunur.

Bu reaksiyaların kütləvi şəkildə tətbiqi üçün M.A.Artemiçev tərəfindən təklif edilmiş isidici-yürgüləyici qurğudan istifadə edilir. Qanda pulloroz antigeni olduqda damlada xarakterik aqqlutinat nəzərə çarpır, qarışıqın homogen olması isə quşun sağlam olmasını göstərir.

Eritrositar antigen rəngli antigenə nisbətən 4-5 dəfə spesifik nəticə verir. Digər baytarlıq-sanitariya tədbirlər kompleksi ilə birlikdə bu reaksiyaların tətbiqi nəticəsində təsərrüfatlarda quşlar arasında salmonelladaşıyıcılığı aşağı salmaq və praktiki olaraq təsərrüfatı sağlamlaşdırmaq mümkündür. Reaksiyaların spesifikliyini təmin etmək üçün müayinədən 5-7 gün əvvəl quşların yem payından artıq zülalı, yağları və müalicə vasitələrini çıxarmaq lazımdır.

Bəzi ölkələrdə xəstəliyin diaqnozu üçün allergiya sınağından da istifadə edilir. Allergen kimi S.pullorum-qallinarum mikrobuunun inaktivləşdirilmiş kulturası və ya polipeptid-polisaxarid kompleksindən ibarətdir. Sınaq dəri içi aparılır, həssaslıq və spesifikliyinə görə qan-damla aqqlutinasiya reaksiyasından geri qalmır.

Xəstəliyə görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda bütün quşlar 50-55 günlükdə və təkrar olaraq 7 aylıqda yuxarıda qeyd olunan seroloji reaksiyalar vasitəsilə yoxlanmalıdır.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi kolibakteriozdan, koksidiozdan, aspergillyozdan, zəhərlənmələrdən və hipovitaminozdan təfriq etmək lazımdır.

Kolibakterioz zamanı daxili orqanların üzərində serozlu-fibrinozlu çöküntü, daxili orqanların bakterioloji müayinəsi zamanı

E.coli mikrobu ayrılır. Kolibakteriozun törədicişi Endo qida mühitində metal parıltılı tünd qırmızı rəngdə koloniyalar yaradır.

Koksidioz 3 həftəlikdən 3 aylığa qədər quşlarda müşahidə edilir, kalda selik və qan nəzərə çarpır. Kor bağırsaq daxilində köpüklü, qanlı möhtəviyyat müşahidə edilir. Kor bağırsaq selikli qişasının qaşınıtısının mikroskopiyası zamanı koksidiyaların şizantları və oosistləri aşkar edilir.

Aspergillyoz zamanı quşlarda tənəffüsün çətinləşməsi, prosesə ağciyər və hava kisələrinin tutulması və mikoloji müayinə zamanı Asp.fumigatus – göbələyi aşkar edilir.

Zəhərlənmə və hipovitaminozlarda bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfi olur. Simptomatik müalicə nəticəsində quşlarda sağalma qeyd olunur.

Müalicə. Xəstəliyə qarşı spesifik müalicə vasitələri yoxdur. Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə onun yayılmasının qarşısını almaq məqsədilə xəstələr kəsdir, şərti sağlam quşlara isə müalicə vasitələri tətbiq olunur. Qoruyucu məqsədlə və xəstəlikdən baş verən ölümün azaldılması üçün müxtəlif antibiotiklər, sulfanilamid preparatları və nitrofuran birləşmələrindən istifadə edilir.

Terramisin ilk gündən cücələrin yem payına hər kq yemə 2-4 qram hesabı ilə qatıb 10 gün yemləndirilir, sonra 3-5 gün vasilə verdikdən sonra müalicə yenə həmin rejimdə təkrar edilir. Oksitetrasiklin 100 qr və neomisin 500 qr götürüb 1 ton yemə qatılır 3-5 gün fasilə ilə hər biri 10 gün davam edən müalicəvi yemləmə aparılır.

Sulfadimezin yemdə 0,05-0,1% konsentrasiyada quşları 14 gün yemləndirib, 2-3 gün fasilə verdikdən sonra müalicə kursu təkrar edilir. Bu sxemlə həmin preparat su ilə də quşlara verilə bilər, ancaq bu zaman sulfadimezinin konsentrasiyası suda 0,1-0,2% təşkil etməlidir.

Nitrofuran birləşmələrindən furazolidon yemdə 0,04-0,06% konsentrasiyası yaradıldıqdan sonra 15 gün fasilədən sonra müalicə kursu təkrar edilir. Toksik xüsusiyyəti zəif olan furidin prepa-

ratı hər kq canlı kütləyə 200 mq hesabı ilə yemə qatıb 10 gün müddətində quşlara verilir. Bu preparatın sulfadimezin və polimiksin M-lə birlikdə tətbiqi daha yaxşı müalicə xüsusiyyətinə malikdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, nitrofuran preparatları ilə müalicə apardıqda quşçuluqda çox istifadə olunan riboflavinin tətbiqi məhəttutlaşdırılmalıdır, çünki bu preparatlar bir-birinə antoqonistdir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda infeksiyon immunitet yaranır. Salmonella-Pullorum-qallinarum quş orqanizmində uzun müddət yaşayır, ancaq orqanizmdə «parazit-sahib» müvazinəti pozulur. Bu müvazinət stress faktorların quş orqanizminə təsirindən onun rezistentliyinin aşağı düşməsi nəticəsində pozulur. Nəticədə immunitet olmur, orqanizmdə bakteremiya prosesi və xəstəliyin residivi baş verir. Aparılan tədqiqatlara baxmayaraq bu günə qədər spesifik profilaktika vasitələri əldə edilməmişdir. Ancaq İngiltərədə diri və inaktivləşdirilmiş vaksinlərdən istifadə edilir.

Pulloroza qarşı diri vaksinlər xəstəliyin törədicisinin R-9 və S-9 attenuasiya olunmuş ştamlarından hazırlanmışdır. Bundan əlavə bir sıra alimlər pulloroz faqın profilaktik effektivliyini göstərir. Faqın ilk gündən 10 gün ərzində enteral tətbiqi cücələrin xəstəliyə davamlılığını gücləndirir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Pulloroza görə sağlam təsərrüfatlarda ana toyuqlar müntəzəm şəkildə qan-damla aqqlutinasiya reaksiyası və ya vasitəsiz hemaqqlutinasiya qan-damla reaksiyası ilə bu xəstəliyə görə yoxlanmalıdır. cavan qrupları 50-55 gündə qeyd olunan reaksiyalarla pulloroza görə yoxlamaq lazımdır. İnkubasiya ediləcək yumurtalar yalnız xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlardan götürülməlidir. İnkubasiya ediləcək yumurtalar və inkubatorlar müntəzəm olaraq dezinfeksiya edilməlidir. Bu məqsədlə ən çox formaldehid buxarından istifadə edilir. İnkubatorun hər m3 həcmində 30 ml 40%-li formalin, 20 qr kalium-permonqanat və 30 ml su götürülür və bunların qarışdırılması ilə əlaqədar olaraq formaldehid buxarı

yananaraq yumurta və inkubatorları etibarlı şəkildə dezinfeksiya edir. cücə çıxımı zamanı dezinfeksiya süd turşusu aerosolu ilə aparılır.

Yumurtaların dezinfeksiya üçün heksaxlorafen aerosolundan da istifadə edilir. Bu məqsədlə 50 qr heksaxlorafen 1 litr üçtillikliqolda həll edilir və inkubator daxilinə 15 mq dozada püskürdülür və 30 dəqiqədən sonra havası dəyişdirilir.

Xəstəliyin profilaktikasında mühüm cəhətlərdən biri inkubatorlarda yumurtadan çıxmış cücələrin çox saxlanmasıdır. Ümumiyyətlə cücələr 6 saatdan gec olmayaraq quşçuluq təsərrüfatlarına göndərməlidir. Yumurtadan çıxmış cücələr seçilməlidir. Çəkisi 37 qr-dan az zəif cücələr məhv edilir. Yemnin keyfiyyəti xəstəliyin profilaktikasında mühüm rolə malikdir. Cücələr süd məhsulları ilə, asidofilli quru preparatlarla ABK, PABK ilə yemləndirilməlidir.

Cücələr həyatlarının ilk günləri öz temperaturalarını tam tənzim edə bilmədikləri üçün normadan artıq isti və soyuq onlar üçün olduqca təhlükəlidir. İlk günlər cücələrdə binanın temperaturası quşun bel səviyyəsində 28-29°S olmalı, sonrakı hər həftədə 2°S azaldılmalı və 18°S-yə çatdıqda bu temperatura sabit saxlanmalıdır.

Pulloroza görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda yaşlı quşlar yuxarıda qeyd edilən seroloji reaksiyalar vasitəsilə həmin xəstəliyə yoxlanmalı, xəstələr ət üçün kəsilməli, kliniki xəstə körpələr öldürülməli, yumurtalar inkubasiya edilməməli, quş binalarında cəri dezinfeksiya müntəzəm olaraq aparılmalıdır.

Pasterellyoz

Pasterellyoz (Pasteurellosis, hemorroji septisemiya) müxtəlif növ quşların infeksiya xəstəliyi olub, iti gediş zamanı iti septiki proses, digər gedişlərdə isə ayrı-ayrı orqanların müxtəlif xarakterli iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Qreyin məlumatına görə XVIII əsrin ikinci yarısında Avropa ölkələrində quşlar arasında kəskin ölümə səciyyələnən xəstəlik qeyd edilmiş və 1878-ci ildə Zemmer və 1880-ci ildə Paster bu xəstəliyin təmiz kulturasını almışlar. Həmin illərdə Paster xəstəliyin törədiciisinin təmiz kulturasını zəiflətməmiş və bununla quşları peyvənd etmişdir. Pasterə qədər bu xəstəlik Maye tərəfindən quşların vəbasi kimi qeyd edilmişdir və Pasterin xidməti ilə əlaqədar olaraq xəstəliyin törədiciisini Beynəlxalq Epizootik Büro pasterella, və bunlar tərəfindən törədilən xəstəliyi isə pasterellyoz adlandırmışdır. Elmdə uzun müddət pasterellaların təsnifatında zooloji prinsip əsas götürülmüş, yalnız 1939-cu ildə Rozenbuş və Merqant pasterellyozun törədiciisinin Pasteurella multocida olmasını dəqiq şəkildə sübut edilmişdir.

Quşların pasterellyozu müxtəlif növ kənd təsərrüfatı heyvanları və o cümlədən quşlar arasında geniş yayılmış xəstəliklərdən biridir. Ədəbiyyat məlumatlarına istinad edərək göstərmək olar ki, pasterellyoz quşlar arasında dünyanın bir çox ölkələrində ləğv edilmiş və ya sporadik halda müşahidə edilir. Ancaq tropik və subtropik qurşaqlarda olan ölkələrdə müxtəlif növ kənd təsərrüfatı heyvanlarında və o cümlədən quşlarda pasterellyoz müşahidə edilərək müəyyən qədər iqtisadi ziyanı səbəb olur. Ölkəmizdə pasterellyoxun öyrənilməsində Ə.Əsgərovun böyük xidmətləri vardır.

Xəstəliyin törədicisi. Pasteurella multocida – xırda, Qram mənfi, sərbəst hərəkətə malik olmayan, spor yaratmayan, çöp şəklində mikrob olub, mikroskopun görünmüş sahəsində tək-tək, cüt-cüt və bəzən qısa zəncir halında mikrob düzlüyü müşahidə edilir. Anilin boyalarını asanlıqla qəbul edir. Metilen abısı və Romanovski-Himza üsulu ilə boyadıqda aydın şəkildə biopolyarlıq müşahidə edilir. Təzə kulturalarda aydın şəkildə nəzərə çarpan kapsula görünür.

Pasterellalar fakultativ aerobdur, optimal boy 37°S temperaturda pH 7,2-7,4 olan mühitdə qeyd olunur. Adi qida mühitlərinin

də asanlıqla boy verir. Qida mühitlərinə qan serumu və ətin fermentativ hidrolizi ilə əldə edilmiş qida mühitlərində daha yaxşı boy verir. Maye qida mühitlərində bərabər nisbətdə bulanma, bərk qida mühitlərində isə hamar (S), nahamar (R) və mikoid (M) koloniyaları yaradır.

Pasterellaların 4 seroloji qrupu – A, B, D və E qrupları mövcuddur. A tip pasterellalar əsasən quşlarda, az halda digər növ kənd təsərrüfatı heyvanlarda, B və E buynuzlu heyvanlarda, D i isə əksər növ heyvanlarda pasterellyozu törədir. Pasterellar proteolitik və hemolitik xüsusiyyətə malik deyil. Qida mühitlərində indol və hidrogen-sulfid törədir. Saxarolitik fəaliyyəti nisbətən güclüdür.

Qida mühitlərində nikotinamid, pantotenad və boy maddələrindən isə qüanin, ksantin, qlutamin, inozit, piridoksin, aminobenzoy turşusu, vitamin B12 və s. olduqda boy daha yaxşı alınır.

Davamlılığı. Pasteurella multocidanın davamlılığı nisbətən səifdir. Quruma və yüksək temperaturanın təsirindən tez məhv olur. 50-60°S temperaturda pasterellalar 20 dəqiqəyə, 70-90°S-də 5-10 dəqiqəyə, qaynatmada isə ani olaraq məhv olur. Aşağı temperaturda amil uzun müddət yaşayır. Dondurulmuş quş cəsədlərində pasterellalar illərlə, torpaqda 1 ay, quş kalında 2 aya qədər sağ qalır.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən karbol turşusu, krezol, xlorlu əhəng və formalinin təsirindən tez inaktivləşir.

Epizootoloji məlumatlar. Pasterellyozla ev və vəhşi quşlar xəstələnir. Xüsusilə xəstəliyə qazlar daha çox həssaslıq göstərir. Ona görə də bu quş növündən istifadə etməklə binanın yoluxduruculuq qabiliyyəti yoxlanır. Quşlarda digər heyvan növlərindən fərqli olaraq pasterillyoz epizootiya halında gedir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar olub, bunlar bütün sekret və ekskretləri vasitəsilə xəstəlik törədicisini xarici mühitə ixrac edir. Pasterelladaşıyıcılıq 1 ildən artıq davam edir. Pasterellyozun epizootik xüsusiyyətlərin-

dən biri də onun enzootikliyi və stasionar epizootik ocaqların olmasıdır. Şimal bölgələrinə nisbətən tropik və subtropik zonalarda xəstəlik daha çox müşahidə edilir. Xəstəlik törədicisinin yayılmasında xəstəlik törədicisi ilə yoluxmuş quş binaları, hava, yem, qulluq əşyaları böyük rol oynayır. Bundan əlavə quş binalarında parazitlik edən gənələr də xəstəlik törədicisinin yayılmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Qeyri-sağlam quşçuluq təsərrüfatlarında infeksiya törədicisinin mənbəyi və keçirici alimili kimi sinantrop gəmiricilərin də rolu qeyd edilməlidir. Bir çox fizioloji faktorlar, xüsusilə tükdəyişmə, intensiv yumurtlama, binada zoociciyeniki faktorlardan nəmliyin həddən artıq olması, alimentar faktorlardan yem payının tərkibində zülal və vitaminlərin azlığı, meteoroloji faktorlardan temperaturun kəskin şəkildə dəyişməsi, güclü külək, soyuq yağışlar və s. faktorlar quş orqanizminin ümumi müqavimət qüvvəsini aşağı salır. Bundan əlavə infeksiyanın yayılmasında bəzi invazion xəstəliklər, peyvəndlər, allergiya sınaqları və s. böyük rol oynayır.

Yumurtanın pasterellyozun epizootiyasında rolu haqqında müxtəlif fikirlər vardır. Bir sıra macar alimləri göstərir ki, pasterellyozun törədicisi transovarial yolla yayılır. Ancaq bunun əksi olan fikirlər də söylənir.

Əksər tədqiqatçılar göstərir ki, xəstəliyə ən həssas quş qrupu 2-3 aylıq cücələr və yaşlı qruplardır. Ölüm 2-3 aylıqlarda bəzən 80%, yaşlılarda isə 95-100% təşkil edir. 2 aylığa qədər cücələr yüksək dərəcədə davamlılıq göstərir. Macar alimləri göstərir ki, sərçə və göyərçinlər – əgər bunlar xəstə quş qrupu ilə kontaktda olmadıqda pasterellyadaşıyan kimi özlərini göstərmirlər. Xəstəlikdə müəyyən dərəcədə mövsümlük müşahidə edilir.

Quşların pasterellyozunda xəstələnmə və letallıq faizi kəskin şəkildə dəyişir ki, buda amilin virulentliyindən, quş qrupunun immunobioloji vəziyyətindən, saxlanma və yemləmə şəraitindən və s. asılıdır.

Patogenez. Təbii şəraitdə xəstəliyin törədicisi quş orqanizminə respirator və alimentar yolla daxil olur, bəzi hallarda isə dəri örtüyü vasitəsilə də daxil olması qeyd edilir. İnfeksiyanın giriş nəpəsində amil artıb çoxaldıqdan sonra qana və limfaya keçir və iti septiki proses yaradır. Xüsusilə nazik bağırsaq şöbəsinin selikli qışasında kəskin iltihab baş verir. Pasterella və onun toksininin təsirindən qan damarlarının endotelisinin zədələnmələri, qan damarları divarının kövrəkləşməsi, divarın daxili təzyiqə davam gətirməməsi ilə əlaqədar olaraq damar ətrafı sahələrə çoxlu miqdarda qan sızmaları baş verir. Pasterellaların toksinləri quş orqanizminə toksiki təsir göstərir ki, buda ölümə nəticələnir. Bundan əlavə mikrob və toksinin təsirindən ağciyərdə, yumurtalıqlarda, dərialtı toxumada və digər orqanlarda nekrotiki proseslər inkişaf edir. Çox vaxt pasterellalar ayaq və qanad oynaqlarında, həmçinin saqqalda iltihab törədir.

Virulentliyi yüksək olan pasterellaların təsirindən quşlarda iti septiki proses, virulentliyi zəif olduqda isə ayrı-ayrı orqanların yerli iltihabı baş verir.

Gedişi və klinikı əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü bir neçə saatdan 2-3 günə qədərdir. Pasterellyoz quşlarda ildırımvari, iti, yarımiti və xroniki gedir.

İldırımvari gediş əsasən pasterellyoz epizootiyasının əvvəlində qeyd olunur. Quşlar qanadoanını bir neçə dəfə çırpır və sonra heç bir klinikı əlamət göstərmədən tələf olur.

Təsərrüfatlarda daha çox xəstəliyin iti forması müşahidə edilir. Bu zaman quşlar ölgün olmaqla qanadlarını aşağı sallayaraq yuxulu vəziyyət alır, tükləri pırpızlaşır, başını çox çəxt qanadlarının altına qoyur, yaxud geriye qatlanmış olur. Quşların temperaturası 440S və bəzən bundan da yüksək olur. Burun yolundan və dimdikdən köpüklü axıntı ayrılır. Sonra ishal başlayır və bu çox vaxt qanlı olur. Pipik və saqqal sianozlu, tənəffüs çətinləşmiş halda edilir. Müalicə aparmadıqda ölüm yüksək olur.

Yarımiti və xroniki gedişdə tədricən qan azlığı və arıqlıq baş

verir. Bundan əlavə oynaqlarda iltihab, bəzi quşlarda saqqalın böyüməsi və bərkiməsi, daha sonra isə abses və nekrozu meydana çıxır.

Bundan əlavə quşlarda rinit, sinusit, burun dəlikləri ətrafında və konyunktivada selikli-yapışqanlı eksudatın yığılması qeyd edilir. Pasterellyozun xroniki forması bir neçə həftə və bəzən bir neçə ay davam edir. Letallıq azdır, ancaq xəstə quşların məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür. Xəstəliyin xroniki forması ilə xəstələnmiş quşlar çox vaxt gizli pasterella daşıyan olmaqla epizootoloji cəhətdən təhlükəli hesab edilir.

Delaplan və Xiqqins göstərmişlər ki, ABŞ-nın bəzi bölgələrində tənəffüs orqanlarının kəskin zədələnmələri ilə özünü göstərən pasterellyoz müşahidə edilir. Xüsusilə yaşlı quşlarla cavanların bir yerdə saxlanması zamanı forma daha çox qeyd olunur.

Bir çox tədqiqatçılar xəstəliyin xroniki gedişində xüsusi bir forma müşahidə etmiş saqqalın kəskin böyüməsi nəticəsində bunu «saqqalın xəstəliyi» kimi qeyd etmişlər.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin ildırımvari gedişindən ölmüş quş cəsədlərində mühüm patoloji dəyişikliklər görünür. Bəzən perikardda seroloji eksudat və ürək əzələsi üzərində qan sızmaları aşkar edilir.

İti gedişindən ölmüş quş cəsədində dəri və dərialtı toxumada hemorrojt diatez, seroz qışalarda çoxlu miqdarda qan sızmalar, qaraciyər və böyrəkdə degenerativ dəyişikliklər, dalağın zəif dərəcədə böyüməsi, ürək kisəsi, köks-qarın boşluğuna bəzən serozlu, serozlu-hemmoroji və fibrinozlu eksudatın toplanması müşahidə edilir. Perikard və epikardda çoxlu miqdarda qan sızmalar, bağırsaq və vəzili mədədə hemorroji iltihab nəzərə çarpır. Xəstəliyin yarımiti və xroniki gedişi zamanı ağciyərin kruzpoz iltihabı müşahidə edilir.

Diaqnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, klinikı əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişi-

likləri nəzərə alınır və diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün bakterioloji müayinədən istifadə edilir. Bakterioloji müayinədə verilmiş patoloji materialdan yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə əkilərək xəstəlik törədicisinin təmiz kulturası alınır və ayrılmış mikrob ştamlarının patogenliyini yoxlamaq üçün laboratoriya təcrübə heyvanları üzərində bioloji sınaq qoyulur. Xəstəliyin xroniki formasında yaxma və əkmə materialı kimi nümunələri parenximatoz orqanlardan və xüsusilə sümük iliyindən götürmək lazımdır.

Quşlarda pasterelladaşıyıcılığı müəyyən etmək üçün onlar sağ ikən burun seliyindən, öldükdən sonra isə tənəffüs orqanlarından müayinə üçün istifadə edilir. Patoloji materialdan Xottin-ger qida mühitinə əkmələr aparılmalıdır.

Pasterellyozda immunodiyagnostika həlledici əhəmiyyətə malik deyil. Ayrılmış mikrobların kapsula antigeninə görə tipizasiyası üçün vasitəsiz hemaqqlutinasiya reaksiyasından istifadə edilir. Bu məqsədlə pasterellaları zənginləşdirilmiş bərk qida mühitlərində yetişdirib, 24 saatdan sonra yuyur və kapsul fraksiyasını ayırmaq üçün sentrifüqadan keçirir və bunu eritrositlər üzərində adsorbsiya edirlər. Eritrositlərin adsorbsiyaedici qabiliyyətini yüksəltmək üçün onu əvvəlcə tanınlaşdırır və ya formalinləşdirirlər. Reaksiya adi metodika əsasında pleksiqlaş lövhələr üzərində qoyulur.

Təfriqi diaqnoz. Pasterellyozu nyukasl xəstəliyi və spiroxetoza təfriq etmək lazımdır.

Nyukasl xəstəliyi toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlarda gedir, sinir sistemi pozğunluğu əlamətləri və ifliclər xəstəlik üçün xarakterikdir. Patoloji materialın laboratoriya müayinələri əsasında yoxlanması zamanı nyukasl xəstəliyinə paramiksoviri- de ailəsinin paramiksovirus cinsi ayırd edildiyi halda, pasterellyozda – *Rasteurella multocida* ayrılır.

Spiroxetoz zamanı quşlarda kəskin enterit, mərkəzi sinir sis-

teminin kəskin zədələnmələri, qanda spiroxetləri görməklə diaqnoz dəqiqləşdirilir.

Müalicə. Pasterellyozla xəstə quşlar müalicə edilmir, onlar çıx- daş edilir. Qoruyucu məqsədlə antibiotik və sulfanilamid preparatlarında istifadə edilir. Terramisin hər kq canlı kütləyə 20 mq hesabı ilə götürülərək 2%-li məhlul əzələ içində 3-4 gün gündə 1 dəfə inyeksiya edilməlidir. Tetrasiklin peroral hər kq canlı kütləyə 20-25 mq 3-4 gün gündə 1 dəfə, xlorotetrasiklin hər kq canlı kütləyə 50 mq gündə 1-2 dəfə 3-4 gün, biovit-40 500-1000 mq, biovit-8 - 250-500 mq yemlə 3-5 gün gündə 2 dəfə daxilə veilməlidir.

Sulfadimezin hər kq canlı kütləyə 0,1 qram yemlə 3-4 gün, norsulfazol isə 1 qram – 4-5 gün verilməlidir.

Polimiksin-M 100 min. T.V. və sulfapiridazin 0,3 qr hər başa yemlə 5 gün gündə 2 dəfə quşlara verilməsi yaxşı nəticə verir.

Son zamanla quşların pasterellyozunun müalicəsi üçün tez təsir göstərən antibiotiklərdən istifadə edilir. Belə preparatlar fərdi qaydada inyeksiyalar halında, yaxud qrup şəklində su ilə verilir. Bu məqsədlə quşçuluqda amoksisillin, flyumekvin və donsisiqlin tətbiq edilir və xəstəliyin bütün gedişlərində yüksək səmərəliliyi ilə özünü göstərir.

İmmunitet. Belə güman edilir ki, immunitetin yaranmasında əsas rol K və O-antigenlər oynayır. Xəstəliyi keçirmiş və vaksinasiya edilmiş quşlarda qeyri-steril immunitet yaranır. Ona görə də quşlar pasterella daşıyıcılarına çevrilir.

Xəstəliyin keçirmiş quşların qan serumu pasterellaların homoloji və heteroloji ştamları ilə aqqlutinasiya verir. İmmun serumların müdafiyyəedici fəallığı xəstəliyi törədən pasterella tiplərinə qarşı olur.

Pasterellyozun spesifik profilaktikası üçün avirulent və zəif firulentli ştamlardan hazırlanmış quru diri vaksinlə və inaktivləşdirilmiş emulsin vaksinlərdən istifadə edilir. Diri vaksinlərlə toyuqları, qazları və ördəkləri qeyri-sağlam və təhlükə altında

olan təsərrüfatlarda tətbiq edirlər. İmmunitet vaksinasıyadan 5 gün keçmiş yaranır və 4-6 ay davam edir.

Ancaq diri vaksinlər kifayət dərəcədə qalıq virulentliyə və reaktogenliyə malikdir və ona görə də daha çox infeksiya ocağında istifadə edilməlidir. Diri vaksinlərlə peyvənd aparılmış təsərrüfatlarda pasterellyoza görə qeyri-sağlamlıq onunla izah olunur ki, vaksində olan pasterella irqləri xəstəliyə məxsus kliniki əlamətlər törətmədən quş orqanizmində artıb çoxalır. Orqanizmin rezistentliyi müxtəlif amillərin təsirindən aşağı düşdükdə bakteriyaların sürətli çoxalması baş verir, nəticədə septicemiya və kliniki xəstəlik yaranır. Zəiflədilmiş ştamlarla vaksinasıyadan əldə edilmiş immunitet qeyri-sterildir və quşlarda uzun müddətli pasterelladaşıyıcılıq qeyd olunur.

Xəstəliyə qarşı inaktivləşdirilmiş emulsin vaksinlərin tətbiqi daha səmərəlidir, çünki peyvənddən sonra quşlarda pasterella daşıyıcılıq müşahidə edilmir.

Ona görə də belə vaksinlərdən infeksiya ocağından əlavə həm də təhlükə altında olan təsərrüfatlarda profilaktiki məqsədlə istifadə etmək olar. Belə vaksinlərin əsas çatışmayan cəhəti immunitetin gec formalaşması və qısa müddətli olmasıdır.

Vaksinlərin orqanizmə təsirinin uzunmüddətliliyini təmin etmək üçün, immunogenezi gücləndirmək və onların inyeksiya yerində depo yaratmaq məqsədilə adyuvantlardan geniş şəkildə istifadə edilir.

Pasterellyoza qarşı ən yaxşı vaksinlər yağlı-adyuvantlı vaksinlər hesab edilir. Belə tip vaksinlər postvaksinal mürəkkəbləşmələr törətmir və yaxşı immunogenlik xüsusiyyətinə malikdir. Müxtəlif ölkələrdə aparılan tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, emulsinvaksinlər daha yaxşı immunogenlik xüsusiyyətinə malikdir və quşlarda uzunmüddətli və yüksək gərginlikli immunitet yaradır.

Məlumdur ki, Karterin təsnifatına görə pasterellaların A, B, C, D və E serotipləri vardır. A və D serotipləri quşlarda pasterellyoza törədən əsas serotiplərdir.

Quşların pasterellyoza əleyhinə hazırlanmış emulsinvaksinlərdə antigenin A və D serotipləri mövcuddur.

Emulsin vaksinlər əsasən təhlükə altında və stasionar qeyri-sağlam təsərrüfatlarda daha çox tətbiq edilir. Vaksinasıyadan 4 gün keçmiş peyvənd olunmuş quşların hamısına sulfadimezin və ya norsulfazol 3-4 gün ərzində verilməlidir. Toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlarda 8-ci və qaz və ördəklərdə isə 7-ci günü immunitet yaranaraq 6-7 ay davam edir. 6 aydan sonra revaksiniya sulfanilamid preparatları tətbiq edilmədən aparılır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşların pasterellyozunun profilaktikasının əsasını həmin xəstəliyin salamat təsərrüfatlara daxil olmasının qarşısını alan baytarlıq-sanitariya tədbirlərinin aparılmasıdır.

Quşçuluq təsərrüfatlarında cavan quş qrupu yaşlılardan ayrı saxlanmalıdır. Pasterellyozun profilaktikasında xəstəliyə tez və dəqiq diaqnoz qoyulması, infeksiya ocağının müəyyən edilməsi və onun təcili ləğv edilməsinin çox böyük əhəmiyyəti var.

Xəstəlik baş verdikdə həmin təsərrüfat qeyri-sağlam hesab edilir və məhtutlaşmalar qoyulur. Xəstə və xəstəliyə şübhəli quşlar kəsilir. Əgər təsərrüfatda quşlar azdırsa buradakı bütün quşların kəsilməsi məsləhətdir. Ölmüş quşların cəsədləri yandırılır. Yumurtalar formaldehid buxarları ilə zərərsizləşdirilir.

Yoluxma təhlükəsi altında olan quşlarda təcili vaksiniya aparılır. Xəstəlik geniş yayılmış ərazilərdə təcili profilaktika məqsədilə vaksinasıyadan əvvəl bütün quş qruplarına antibiotiklər və sulfanilamid preparatları verilməlidir.

Cari dezinfeksiya məqsədilə həftədə 1 dəfə 2%-li isti natrium qələvisi məhlulu, 3%-li kreolin emulsiyası, 20%-li sönmüş əhəng məhlulundan istifadə edilir.

Qeyri-sağlam quş qrupunun kəsimi qurtardıqdan sonra quş binalarında dezinfeksiya və deratizasiya tədbirləri, daha sonra yekun dezinfeksiya aparılır və məhtutlaşmalar quşçuluq təsərrüfatlarından götürülür.

Listerioz

Listerioz (listeriosis) müxtəlif növ kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların infeksiyon xəstəliyi olub mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri və septiki proseslərlə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1892-ci ildə Lucet tərəfindən ada dovşanlarında və 1931-ci ildə Cill tərəfindən qoyunlarda, daha sonra isə quşlarda və iri buynuzlu heyvanlarda qeyd edilmişdir. Xüsusilə 1932-ci ildə ABŞ-da Ten-Briç listeriozu müxtəlif növ ev quşlarında müşahidə etmiş və onun bəzi xüsusiyyətlərini öyrənmişdir. Hal-hazırda xəstəlik dünyanın bir çox ölkələrində quşlar arasında müşahidə edilir.

Xəstəliyin törədicisi. *Listeria monocytogenes* uzunluğu 0,5-2 mkm, eni 0,3-0,5 mkm böyüklükdə çöp şəklində mikrob olub spor və kapsula yaratmır, qramla boyanır, hərəkətlidir, fakultativ aerobdur, adi qida mühitlərində boy verir. Mikroskopun görünüş sahəsində tək-tək, bəzən roma beş rəqəmi və ya bir-birinə paralel, həm də qısa zəncir halında düzülüşü ilə özünü göstərir. Qida mühitlərində boy verən zaman xoşa gəlməyən kəskin turş iy verir. ƏPB-da az bulanma və qida mühitinin dib hissəsində selikli çöküntü verir, çalxaladıqda hörük şəklində yuxarı qalxır. ƏPA qida mühitində xırda şəh damlalarını xatırladan, bəzən az rəngdə selikli koloniyalar yaradır. Qanlı aqarda zəif hemoliz zonası qeyd edilir.

Boy vermə üçün optimal temperatura 30-37°S-dır. Ancaq amil otaq temperaturası şəraitində və hətta 4°S temperaturada da boy vermə qabiliyyətinə malikdir.

Listeriyalarda aydın şəkildə nəzərə çarpan dəyişkənlik qeyd olunur. Beləki, aşağı temperatura şəraitində onları yetişdirdikdə mikrob hüceyrələrinin formasında dəyişik nəzərə çarpır, bərk qida mühitlərində tipik S-formalı koloniyalar R-formaya çevrilir. Bəzi faktorların təsirindən amilin L-formaları yaranır.

Listeriyaların antigenlik quruluşu mürəkkəbdir. Bunlarda roma rəqəmləri ilə qeyd olunan 15 somatik və latın hərfləri ilə

qeyd olunan 5 qamçı antigeninə malikdir. Listeriozlu bakteriofaqlar aşkar edilmiş və bu diaqnostikada xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Laboratoriya təcrübə heyvanlarından ağ siçanlar, hind donuzları, ada dovşanları üçün patogendir.

Davamlılıq. Listeriyalar xarici mühit obyektlərində uzun müddət sağ qalır və ölmüş toxumalarda çoxalma qabiliyyətinə malikdir. Maye qida mühitlərində 100°S temperaturda amil 10-15 dəqiqəyə, 70°S-də 30 dəqiqəyə, 55°S-də isə 1 saata məhv olur. Dezinfeksiya vasitələrindən 2-3%-li karbol turşusu, 2,5%-li natrium qələvisi və formalin məhlulları amili 10-20 dəqiqəyə tələf edir. Listeriyalar müxtəlif taxıl məhsullarında 3,5 ay, ətsümük ununda 135 gün, hövzə sularında 35-370S temperatura 1 ilə qədər, soyuducuda və buzda 790-930 günə qədər sağ qalır. Heyvandarlıq obyektlərində, peyində listeriyalar yazda 48 gün, yayda 25 gün və payızda isə 130 günə qədər yaşayır.

Epizootoloji məlumatlar. Listerioza toyuqlar, qazlar, ördəklər və hind quşları həssasdır. Xəstəliyə bütün yaş qrupuna mənsub olan quşlar tutulur, ancaq cavanlar yaşlılara nisbətən daha çox həssaslıq göstərir. Listerioza quşlardan əlavə həm də əksər növ kənd təsərrüfatı heyvanları da həssaslıq göstərir. Listeriyalar 92 növ vəhşi heyvan növlərindən əldə edilmişdir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlardır. Bunlar müxtəlif sekret və ekskretləri vasitəsilə xəstəlik törədicisini xarici mühitə ixrac edir. İnfeksiya törədicisinin ehtiyat mənbəyi təbiətdə olan müxtəlif gəmirici növləridir. Gəmiricilər xəstəlik törədicilərini özündə gəzdirməklə ətraf mühit obyektlərini amillə çirkləndirir və buradan da kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların yoluxması baş verir. Xəstəliyin baş verməsində quş orqanizminin rezistentliyini aşağı salan müxtəlif faktorlar böyük rol oynayır.

Ayrı-ayrı ədəbiyyat məlumatlarında listeriozun pullorozla, salmonellyozla, pasterellyozla, eymeriozla, askaridiozla və sairə xəstəliklərlə birlikdə getməsi göstərilir. Donner-Vot ölmüş dur-

nanın ağ ciyərində sinqamozun, parenximatoz orqanlarında isə listeriozun törədicisini aşkar etmişdir.

Təbii halda yoluxma burun və ağız boşluğunun selikli qişası, konyunktiva, zədələnmiş dəri vasitəsilə baş verir. Transovarial yoluxma yolu müəyyən edilmişdir.

Listerioz quşlarda sporadiya və kiçik epizootiyalar halında özünü göstərir. Xəstəlikdə stasionarlıq və mövsümlük müşahidə edilir. Ölüm, quşların orqanizmin müqavimət qüvvəsindən, xəstəlik törədicisinin virulentliyindən, dozasından və orqanizmə daxil olma yolundan asılı olaraq 5%-dən 40%-ə qədərdir. A.L.Kornilova qazlarda listerioz zamanı 100% ölüm qeyd etmişdir.

Stasionarlıq listeriyaların xarici mühit obyektlərində uzun müddət yaşaması, quşlar arasında listeriyadaşıyıcılığın olması və listeriozun təbii ocaqlarının olması ilə izah edilir.

Patogenezi. Müxtəlif yollarla orqanizmə daxil olmuş amil onun virulentliyindən və makroorqanizmin rezistentliyindən asılı olaraq müxtəlif xarakterli və dərəcəli iltihab müşahidə edilir. Nəticədə quş orqanizmində ya iti septiki proses, ya da onların mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri müşahidə edilir. Bəzi yaşlı quşlarda listerioz latent infeksiya formasında getməklə xarakterik kliniki əlamətlər görünür.

Orqanizmdə listeriyalar neyrogen, limfogen və hematogen yolla yayılır. Zisteriyalar orqanizmin qoruyucu baryerini keçərək əksər orqan və toxumalara yayılır, onların müxtəlif xarakterli zədələnmələrini törədir. Listeriyalar orqanizmdə əsasən makrofaqların daxilində çoxalır. Yaşlı quşlarda ən çox mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri, cavanlarda isə iti septiki proses üstünlük təşkil edir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 2 gündən 1 aya qədərdir. Listerioz quşlarda iti, yarım iti və xroniki gedir. Cavanlarda xəstəlik əsasən iti getməklə onlarda qəflətən ölüm, yaxud xəstəliyin 10 saatdan 3 günə qədər davam et-

məsi qeyd olunur. Xəstə quşlar yanı üstə duraraq başı qatlanmış halda olur, tükləri pırpızlaşır, qanadları sallanmış halda görünür. Quşlarda ümumi zəiflik və hərəkətsizlik qeyd edilir, onlarda konyunktivit, rinit, burundan və gözdən selikli-irinli kutlənin ayrılması, tənəffüsün çətinləşməsi nəzər diqqəti cəlb edir. Xəstəliyin orta dövrlərində kəskin zəiflik, ishal, qıc olmalar, ayaq və qanadların iflici müşahidə edilir. Xəstə ördək və qazlarda yarıxuxulu vəziyyət, sonra qəflətən sinir oyanıqlığı, onlara məxsus olmayan hərəkətlər və 3-5 gündən sonra ölüm baş verir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, 5-9 həftəlik qazlarda xəstəliyin kliniki əlamətləri daha xarakterik haldı nəzəri cəlb edir. Bunlarda ümumi zəiflik, yuxululuq, ayaq üstə durma qabiliyyətinin pozulması, boynun əyilməsi, konyunktivit və ishal müşahidə edilir. Ümumi ölgünlük çox vaxt oyanıqlıqla əvəz olunur. Bu zaman onlar qanadlarını çırpır, hoppanma hərəkətləri edir, maneə hərəkətlər, qıc olma və ağızdan köpüyün ayrılması görünür.

Hind quşlarında iştahın zəifləməsi, ümumi zəiflik, konyunktivit, rinit, tənəffüsün çətinləşməsi, ishal nəzəri cəlb edir. Xəstəlik 2-7 gün davam edir və letallıq çox vaxt 100% olur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəlikdən ölmüş quş cəsədləri arıq olmaqla dalaq və qaraciyərin böyüməsi, vəzili mədənin və nazik bağırsaq şöbəsi selikli qişasının kataral iltihabı, miokarda xırda nekroz ocaqlar, ürək kisəsinin sarı-kəhraba rəngdə kütlə ilə dolu olması aşkar edilir.

Qazlarda qaraciyər və dalağın böyüməsi, qaraciyər parenximasında piy degenerasiyası nazik bağırsaq və vəzili mədənin kataral iltihabı, beyin maddəsinin şişi və qan damarlarının doluluğu, o cümlədən isə enterit, dalaqda qan sızmalar və qaraciyərdə nekrotiki ocaqlar müşahidə edilir. Toyuqlardan fərqli olaraq qaz və ördəklərdə ürək əzələsinin zədələnməsi qeyd olunmur.

Toyuqlarda histoloji müayinə zamanı ürəkdə əzələ liflərinin iltihabı ilə əlaqədar diffuz miokardit, burada makrofaqların və fibroblastların toplanması müşahidə edilir. Qaraciyərdə qaraci-

yər hüceyrələrinin koagulyasiyon nekrozu, retikuloendotelial sistem hüceyrələrinin inkişafı və qranulemaya bənzər ocaqların yaranması nəzər diqqəti cəlb edir.

Diagnoz. Listerioza diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, dəqiq diaqnoz məqsədilə və oxşar xəstəliklərdən təfriq etmək üçün bakterioloji və seroloji diaqnostika üsullarından istifadə edilir.

Septiki listerioz infeksiyası zamanı xəstəliyin ilk dövrlərində qanın götürülməsi və hemokulturanın əldə edilməsi, quşlar öldükdən sonra isə daxili orqanların bakterioloji müayinəsi aparılır. Bakterioloji müayinə üçün verilmiş patoloji materialdan əşya şüşəsi üzərində yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə əkilər xəstəlik törədicisinin təmiz kulturası alınır və ayrılmış mikrob şamlarının patogenliyini yoxlamaq üçün laboratoriya təcrübə heyvanları yolux-durulur. Bioloji sınaq ağ sıçanlarda, hind donuzlarda və ada dovşanlarında qoyulur. Xüsusilə hind donuzlarında konyunktival sınaq daha spesifikdir. Bunlarda yolux-ma-dan sonra keratokonyunktivit baş verməsi ayrılmış mikrob şamlarının patogenliyini göstərir. Bioloji sınağın qoyulmasından 4 saat əvvəl 5 mq kortizonun əzələ içinə vurulması ağ sıçanların listeriozun törədicisinə həssaslığını kəskin şəkildə artırır.

Ada dovşanları venadaxili yoluxdurulduqda onlarla monositoz meydana çıxır. Yoluxdurmadan ölmüş laboratoriya təcrübə heyvanlarının yarıqda qaraciyərdə, dalaqda, ürək əzələsində, böyrəklərdə çoxlu miqdarda nekrotiki ocaqlar müşahidə edilir.

Təcili diaqnostika məqsədilə immunofluoressensiya reaksiyasından və listeriya daşıyan latent xəstə quşların aşkar edilməsi üçün aqqlutinasiya reaksiyasından istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Listeriozu pasterellyozdan, Nyukasl xəstəliyindən, qripdən və spiroxetozdan təfriq etmək lazımdır.

Pasterellyoz epizootiya halında özünü göstərməklə mərkəzi

sinir sisteminin zədələnmələri qeyd olunmur. Proses daha kəskin halda ağ ciyərdə gedir və bakterioloji müayinə zamanı pastepellaları göstərməklə diaqnoz dəqiqləşdirilir.

Nyukasl xəstəliyi toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlarda getməklə xəstələnmə və ölüm faizi yüksəkdir. Bağırsaqda kəskin şəkildə nəzərə çarpan qan sızmaları, vəzili mədə ilə əzələli mədə sərhəddində kəmərvəri qan sızmaları və bakterioloji müayinənin nəticəsinin mənfi olması əsas sayılır.

Quşların qripi zamanı əsasən respirator orqanların zədələnmələri, gövdənin müxtəlif nahiyyələrində şiş və sianozlu sahələr, bakterioloji müayinənin nəticəsinin mənfi olması nəzərə alınır.

Spiroxetoz zamanı qanın müayinəsi əsasında törədici qanda görünür, novarsenol yaxşı müalicə ilə özünü göstərir və laboratoriya təcrübə heyvanları həssas deyil.

Müalicə. Spesifik müalicə vasitələri yoxdur. Ayrı-ayrı müəlliflər tərəfindən tetrasiklin sırası antibiotiklərin yaxşı müalicə xüsusiyyətinə malik olması qeyd edilir.

İmmunitet. Listeriozu keçirmiş heyvanların və quşların qanında aqqlutininlər və komplementtəsbitedici antitellər yaranır. Ancaq listerioz serumları və qamma-qlobulinlər profilaktiki və müalicə xüsusiyyətinə malik deyil. Xəstəliyə qarşı quşlarda spesifik pofilaktika vasitələri əldə edilməmişdir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Təsərrüfatda listerioz baş verdikdə quşların hamısı nəzərdən keçirilir. Mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrinə məxsus kliniki əlamətləri olan quşlar kəsilir, digərlərinə isə profilaktiki məqsədlə tetrasiklin sırasına məxsus olan antibiotklər verilir. Xəstəlik qeyd olunmuş quş binaları təmizləndikdən sonra 3%-li natrium qələvisi, 5%-li ksilonaft, tərkibində 5% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulları ilə dezinfeksiya edilir. Bundan əlavə quş binalarını 20%-li formaldehidlə, formalin-ksilonaft və ya formalin-kreolin qarışığı ilə aerosol dezinfeksiya aparmaq mümkündür.

Tük və lələkləri tərkibində 0,2% kalsiumlaşdırılmış soda

olan 2%-li formaldehid məhlulunda 40-45°S temperaturda 1,5 saat saxlamaqla zərərsizləşdirilir.

Yumurtalar formaldehid buxarları ilə yaxud kalium-hipoxlorid və ya hidrogen-peroksidlə zərərsizləşdirilir. Yem qalıqları və peyin biotermiki zərərsizləşdirmədə 20-23 günə listeriozun törədicisindən azad olur.

Xəstəlikdən kəsilmiş quşların daxili orqanları utilləşdirilir, özü isə 2 saat bişirildikdən sonra realizasiya olunur. Quşların kəsimi və cəmdəklərin yarılməsi zamanı işçilər öz şəxsi təhlükəsizliyini qorumaqlıdırlar.

Listerioz qeyd olunmuş təsərrüfat qeyri-sağlam hesab edilir, quş və quş məhsullarının kənara çıxarılması və ya daxil edilməsi qadağan edilir, vaxtaşırı deratizasiya aparılır.

Axırncı xəstə quşun aşkar edilməsindən 2 ay keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra təsərrüfat listerioza görə sağlam hesab edilir.

Nekro bakterioz

Nekrobakterioz (Nekrobakteriosis) infeksiya xəstəlik olub dərinin, selikli qişaların və bəzən parenximatöz orqanların irinli-nekrotiki iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik dünyanın bütün qitələrində müşahidə edilir. Nekrobakteriozun törədicisi ilk dəfə 1881-ci ildə R.Kox tərəfindən qeyd edilmiş və 1884-cü ildə Löffler tərəfindən onun xüsusiyyətləri ətraflı şəkildə öyrənilmişdir. Xəstəlik törədicisinin təmiz kulturası 1890-cı ildə Banq və 1891-ci ildə Şmorl tərəfindən alınmışdır. Uzun illər boyu xəstəliyin törədicisi olan *Bact. Necrophorum* ikinci infeksiya törədicisi kimi hesab etmişlər. Yalnız 1932-ci ildə rus alimi A.Q.Revnix eksperimental yolla nekroz çöpünün nekrobakteriozun törədicisi olmasını sübut etmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. *Bacterium necrophorum* kəskin poli-

morfdur. Təzə mikrob kulturası və nekrotik fokuslardan hazırlanmış yaxmaların mikroskopiyası zamanı amil çöp və ya uzun sap şəklində görünür. Bəzi saplarda sapvari və ya kolbavari genişlənmələr qeyd olunur. Köhnə kulturalardan hazırlanmış yaxmalarda xəstəliyin törədicisi qısa çöplər şəklində görünür. Belə preparatlarda amilin bəzən kokvari forması da qeyd olunur. Xəstəliyin törədicisi sərbəst hərəkətə malik deyil, spor və kapsula yaratmır. Anilin boyalarının spirt və suda məhlullarında qeyribərabər boyanma müşahidə edilir, Qramla mənfi boyanır. Silya boyası, Leffler abısı, Romanovski-Himza və Muromsev boyama üsulu ilə yaxşı boyanır.

*Bact. Necrophorum obliqat anaerob*dur. Onun laboratoriya şəraitində yetişdirilməsi üçün Kitt-Tarossi mühiti, Marten bulyonu, Xottinger qaraciyər bulyonu, serumlu və qlükozal qanlı aqar və yarım maye aqardan istifadə edilir. Kitt-Tarossi mühitinə 10-20% miqdarında qaramal serumu və 0,2-0,5% qlükoza əlavə etdikdə mikrob daha yaxşı boy verir və qaz əmələ gətmə intensiv xarakter alır. Mikrobun yetişdirilməsi 36-38°S temperatura və qida mühitlərinin pH-ı 7,4-7,6 olmalıdır. Kitt-Tarossi qida mühitində 24-48 saatdan sonra bulanma və qaraciyər kəsikləri üzərində pambıqvari çöküntü yaranır. 5-8 gündən sonra mühitin şəffaflaşması nəzərə çarpır. Serumlu aqarda ağ rəngdə koloniyalar verir, qanlı və qlükozal aqarda yastı rəngsiz və ya açıq boz rəngdə kloniyalar hamar bəzən isə dalqavari çıxıntılı malik olan koloniyalar yaranır.

Nekrobakteriozun törədicisi hemotoksin yaradır ki, bu da müxtəlif növ kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların eritrositlərini lizisə uğradır. Hemotoksin əsasən 0,5% qlükoza, natrium-fosfat və az miqdarda qan əlavə edilmiş ƏPB-da yaxşı istehsal olunur və termolabildir.

Ekzotoksin əsasən maye qida mühitlərində yaranır və buna 0,3% formalin əlavə etdikdə anatoksinə çevrilir. Endotoksin mikrob hüceyrəsinin parçalanması zamanı ayrılır və güclü nekroz

yaratma xüsusiyyətinə malikdir.

Davamlılıq. Nekrobakteriozun törədiciyi peyində 50 gün, torpaqda 3 aya qədər sağ qalır. Günəş şüalarının təsirindən 12 saat inaktivləşir. 65°S temperaturda amil 15 dəqiqəyə, 70°S temperaturda 10 dəqiqəyə və qaynamada isə ani olaraq məhv olur.

5%-li natrium qələvəsi, 2,5%-li kreolin, 2%-li karbol turşusu, 2,5%-li formaldehid məhlullarının təsirindən nekrobakteriozun törədiciyi 10-30 dəqiqəyə inaktivləşir.

Epizootoloji məlumatlar. Nekrobakterioz yara infeksiyası halında özünü göstərir. Xəstəlik toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlarda daha çox müşahidə edilir. Laboratoriya təcrübə heyvanlarından ada dovşanları və ağ siçanlar həssasdır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Bunlar xəstəliyin törədicisini əsasən kalla və zədə sahəsindən qopub tökülən ölmüş toxuma hissəcikləri ilə xarici mühitə yayır. Quşlarda yoluxma travma sahəsinə amilin düşməsi nəticəsində baş verir. Xəstəliyin yayılması və gedişinə quşçuluq təsərrüfatlarının sanitariya vəziyyəti, quş orqanizminin rezistentlik dərəcəsi güclü təsir göstərir. Xəstə gövşəyən heyvanlarla quşların bir yerdə saxlanması zamanı quşların yoluxması asanlıqla nəzərə çarpır. Xəstəlik törədicisinin yayılmasında bir çox gəmiricilər və həşəratlar böyük rol oynayır.

Zədə sahəsində nekrotiki ocağın yaranması həm mikrobun, həm də onların toksinlərinin təsirindən baş verir. Xəstə quşlarda letallıq 75-80%-dir.

Patogenez. Yoluxma əsasən dəri və selikli qişaların travma sahəsinə amilin düşməsi nəticəsində baş verir. Müxtəlif təsirlərdən yaranmış travma sahələrində qanın bu sahəyə daxil olması qan damarlarının zədələnməsi ilə əlaqədar olaraq çətinləşdiyi üçün burada anaerob şərait yaranır, nəticədə *Bact. Necrophorum* artıb çoxalması üçün əlverişli şərait meydana çıxır.

Travma sahəsində əvvəlcə xırda yara müşahidə edilir, sonra prosesə ətraf sahələrin toxumaları da tutulur, qan damarlarının

divarları zədələnir, kifayət qədər fibrin kütləsi və zülal damar ətrafı sahəyə yığılır, qan damarlarında ölü toxuma hissəciklərindən ibarət olan tromb yaranır. Nəticədə iltihab sahəsində müxtəlif toxumaların nekrozu meydana çıxır. İlkin nekrotiki ocaq sahəsindən bəzən nekrotiki kütlə tromb halında qan damarlarına düşərək qan vasitəsilə daxili orqanlara gətirilir və onların da nekrotiki iltihablarına səbəb olur. Nəticədə quşlarda ağciyərin, qaraciyərin, mədə-bağırsaq sisteminin funksiya pozğunluqları inkişaf edir. Proses bəzən qarışıq infeksiya halında da mürəkkəbləşir ki, burada da stafilokokkların, streptokokkların və anaerob mikroorqanizmlərin rolu xüsusi olaraq qeyd edilməlidir. Belə hallarda xəstəlik ağır getməklə quşlarda yüksək faizdə tələfat qeyd olunur. Xoş xassəli gedişdə ilkin nekrotiki ocaq kapsula içərisinə alınaraq tədricən sağalmanın getməsi müşahidə edilir.

Gedişi və klinik əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü bir neçə gündür. Nekrobakterioz görpələrdə iti, yaşlılarda isə yarmiti və xroniki gedir. Xəstəliyin selikli qişalar formasında ağız boşluğunda, dilin kökündə və udlaqda nekrotiki çöküntülər müşahidə edilir. Xəstə quşlarda iştahın itməsi, hərəkətin çətinləşməsi, ümumi zəiflik qeyd olunur. Quşların boyun və çənəaltı sahəsi şişir, udma aktı pozulur, buda quşlarda kəskin arıqlama və ölümə səbəb olur. Xəstəliyin dəri formasında quşların ətraflarının pəncə hissəsində nekrotiki iltihab nəzərə çarpır. Proses dəridən dərialtı toxumaya, oynaqların bağ aparatına və sümük üstlüyünə keçdiyi üçün onlarda axsama, hərəkətin çətinləşməsi qeyd olunur.

Xəstəliyin daxili orqanlar formasında tənəffüsün çətinləşməsi, burun yolundan serozlu-irinli kütlənin ayrılması, qaraciyərin nekrotiki iltihabı ilə əlaqədar olaraq həzm prosesinin pozulması və kütləvi tələfat baş verir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstə və xəstəlikdən ölmüş quşlarda patoloji-anatomik yarma zamanı dilin kökündə,

udlaqda, yem borusunda bəzən vəzili mədədə və bağırsaqların selikli qişasında nekrotiki iltihab nəzərə çarpır.

Ağız boşluğunda, dilin əsasında və udlaqda çox vaxt şorvari kütləli nekrotiki çöküntü qeyd olunur. Ağciyərin həcmən böyüməsi, üzərində irinli nekrotiki iltihab sahələri, qaraciyər üzərində qan sızmaları və nekrotiki ocaqlar, parenximasının kövrəkləşməsi və rənginin dəyişməsi müşahidə edilir. Xəstəliyin xroniki forması zamanı skelet əzələlərində degenerativ dəyişikliklər qeyd olunur.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri, patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün bakterioloji müayinədən istifadə edilir. Bakterioloji müayinə məqsədilə sağlam toxuma ilə nekrozlu toxuma sərhəddindən nümunə götürüb mikroskopiya üçün yaxma hazırlanır, müxtəlif qida mühitlərinə əkilərək anaerob şəraitində yetişdirib amilin təmiz kulturası alınır və bioloji sınaqdan istifadə edilir. Bioloji sınaq ağ siçan və ada dovşanları üzərində qoyulur. Ada dovşanlarının qulağının dərisi altına 0,5-1 ml patoloji materialın suspenziya və ya bulyon kulturasından vurulur. İnyeksiyadan 2-4 gün keçmiş yoluxdurma yerində nekrotiki iltihabı baş verməsi patoloji materialda *Bact.necrophorum*un olmasını göstərir. Ada dovşanları adətən yoluxdurmadan 6-10 gün keçmiş ölür və onları yaran zaman daxili orqanlarda nekrotiki iltihab müşahidə edilir.

Ağ siçanları 0,3-0,5 ml dozada bulyon kulturası ilə quyruğun əsasında dərialtına inyeksiya etməklə yoluxdurma aparılır. Yoluxdurmanın 8-ci günündə inyeksiya sahəsində nekrotiki iltihab baş verir, hətta quyruq qopub düşür, 10-14 gündən sonra isə siçanlar tələf olur. Yarma zamanı daxili orqanlarda irinli-nekrotiki ocaqlar aşkar edilir. Xəstəliyin diaqnostikasında seroloji reaksiyalardan KBR təklif edilmiş və onun spesifikliyi təcrübələr yolu ilə təsdiq edilmişdir.

Təfriqi diaqnoz. Quşlarda nekrobakteriozu çiçəkdən və avitaminozlardan təfriq etmək lazımdır.

Quşlarda çiçək dəri, difteritiki, qarışıq və kataral formada gedir. İlin soyuq fəsilələrində yüksək letallıqla özünü göstərir. Çiçəkdə daxili orqanlarda nekrotiki iltihab qeyd edilmir. Bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir, çünki xəstəliyin törədicisi aviopoksviruslar cinsinə mənsub olan viruslar törəfdən törədilir.

Avitaminozda xəstəlikdə infeksiya xüsusiyyət olmur, yüngül gedişlidir və simptomatik müalicə səmərəlidir.

Müalicə. Spesifik müalicə vasitələri yoxdur. Zədə sahələri nekroza uğramış toxumalardan təmizlədikdən sonra kalium-permanqanat, furasilin məhlulları ilə işlənir. Xəstəliyə qarşı antibiotiklər və sulfanilamid preparatları tətbiq olunur. Xüsusilə tetrasiklin və penisilin sırası antibiotikləri yaxşı nəticə verir. Bundan əlavə pipik və saqqalda zədə sahələri naftalan nefti, yod qliserin qarışığı və sink mazi ilə işlənməlidir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranmır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşların yemləmə və bəsləmə şəraiti yaxşılaşdırılmalıdır. Travma törədə biləcək faktorlar aradan götürülməlidir.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə ora qeyri-sağlam hesab edilir. Xəstələr ayrılır, quş binaları və onun ətraf sahələri 2%-li formaldehid məhlulu ilə dezinfeksiya edilir. Ölmüş quş cəsədləri yandırılmaqla zərərsizləşdirilir. Məcburi kəsilmiş quşların daxili orqanlarında nekrotiki iltihab nəzərə çarpırsa o avtoklavdan keçirilməklə və ya yandırılmaqla zərərsizləşdirilir.

Xəstəliyin profilaktikasında quşların kənd təsərrüfatı heyvanlarından ayrı saxlanması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Quşlar binada sıx yerləşdirilməməli, baytarlıq-sanitariya tədbirləri sistem şəklində aparılmalıdır.

Axırıncı xəstə quşun sağlması və ölümündən 1 ay keçmiş və son dezinfeksiya aparıldıqdan sonra təsərrüfat nekrobakterioza görə sağlam hesab edilir.

Kolibakterioz

Kolibakterioz (Colibakteriosos, koliseptisemiya, eşerixioz) infeksiyon xəstəlik olub, ürəyin, hava kisələrinin və bağırsaqların zədələnmələri ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Quşların kolibakteriozu ilk dəfə 1889-cu ildə Kleyn tərəfindən qeyd edilmiş və 1894-cü ildə Liner bunu toyuqlarda və göyərçinlərdə, 1897-ci ildə Martel toyuqlarda və hind quşlarında müşahidə etmiş və bəzi xüsusiyyətlərini öyrənmişlər.

Kolibakteriozun törədicisi ilk dəfə 1885-ci ildə Eşerix tərəfindən aşkar edilmiş və onun şərəfinə bu mikrob *Esheria coli* adlandırılmışdır.

Xəstəliyin törədicisi. *E.coli* kifayət dərəcədə yoğun, qısa (0,2-0,7x2-4 mkm) çöp şəklində mikrob olub anilin boyaları ilə boyanır, Qram müsbətdir. Yaşayış tərzindən asılı olaraq bunun hərəkətli və hərəkətsiz variantları mövcuddur. Amili bəzi alimlər uzun müddət bağırsaq çöpləri kimi qeyd etmişlər. Müasir təsnifata görə bağırsaq çöpu qrupu bakteriyalar 3 cinsdən: *Esheria*, *Citrobakter* və *Enterobakter* cinsindən ibarətdir. Axırncı 2 cins kolibakteriozun törədicisi deyil.

E. coli aerob və ya fakultativ anaerobdur. Maye qida mühitlərində intensiv bulanma, bərk qida mühitlərində isə yuvarlaq, şirəli, parlaq koloniyalar yaradır. Endo qida mühitində xəstəliyin törədicisi tünd qırmızı rəngdə metal parıltılı koloniyalar yaradır və mühitin rəngini qırmızı rəngə çevirir. Levin qida mühitində yaratdığı koloniyalar bənövşəyi və ya qara rəngdə olur.

E. coli mürəkkəb antigen quruluşuna malikdir, bunda somatik – o, səthi – K və qamçılı H – antijenləri mövcuddur.

Kaufman, Knipsild və Velne eşerixiyaların antigen quruluşunu ərəb rəqəmləri ilə göstərməyi təklif etmişdir. Hal-hazırda eşerixiyalarda 150 tip O antijenləri, 88 K-antigeni və 49 H-antigeni müəyyən edilmişdir. Bundan əlavə bunlarda adgeziv anti-

genlərdə (K-88, K-99 və s.) aşkar edilmişdir ki, məhz bunlar vasitəsilə amil bağırsaq epitelisinə yapışmaq və patogen təsir göstərmək qabiliyyətinə malik olur.

E. coli qida mühitlərində boy verən zaman zülal təbiətli antibiotik xassəli xüsusi maddə olan kolisin, həmçinin ekzotoksin, endotoksin, hemolizin, neyrotoksin, fibrinolizin və s. yaradılır ki, bunlarda əsas patogenlik faktorları hesab edilir.

Eşerixiyaların antibiobiotiklərə həssaslığı kəskin şəkildə dəyişkəndir. Amilin əksər şamları penisillinə, levomisetinə, monomisinə, tetrasiklinə və digər antibiotiklərə davamlılığı ilə özünü göstərir. Antibiotiklərə rezistentlik konyuqasiya zamanı plazmidlər vasitəsilə bir bakteriyadan digərinə verilir.

Davamlılığı. *E. coli* yüksək temperatura təsirindən tez məhv olur. Beləki, bunlar 60°S Temperaturda 15 dəqiqəyə, 100°S-yə isə anı olaraq inaktivləşir. Amil peyində 1 ay, su və torpaqda isə 2-3 ay sağ qalır. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən karbol turşusu, formaldehid, xlorlu əhəng, natrium qələvisinin 2-3%-li məhlulları amili qısa müddətdə məhv edir.

Müəyyən edilmişdir ki, xəstəliyin törədicisi bir çox antibiotiklərin təsirinə həssasdır. Ancaq antibiotiklərin müalicə vasitəsi kimi uzun müddət istifadə edilməsi antibiotiklərə davamlı irqlərin yaranmasına səbəb olur.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə 1-90 günlük quşlar və yumurtlama dövrün başlanğıcında toyuqlar həssaslıq göstərir. Toyuqlardan əlavə xəstəliyə hind quşlarının, qazların, ördəklərin cücələri, göyərçinlər də həssasdır.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Amil orqanizmdən kal və tənəffüs orqanlarından ayrılan seliklə ixrac olur. Yoluxma alimentar, aerogen və transmissiv yolla baş verir. Transovarial yoluxma epizootoloji cəhətdən mühüm əhəmiyyətə malik deyil.

Kolibakterioz sərbəst xəstəlik kimi A-hipovitaminoz və bir çox stress-amillərin təsiri fonunda sporadiya halında müşahidə

edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, xəstəlik həm də mikoplazmozla, pullorozla, infeksiyon bronxitle, nyukasl xəstəliyi ilə, infeksiyon laringotraxeyitlə assosiasiyalı halda da müşahidə edilir. Kolibakteriozla xəstə quşlarda nyukasl xəstəliyinə, infeksiyon laringotraxeyitə və infeksiyon bronxitə qarşı əldə edilmiş postvaksinal immunitet pozulur.

Patogenezi. Müxtəlif yollarla orqanizmə daxil olmuş *E.coli* qana keçir və bütün orqan və toxumalara yayılır. Orqanizmə daxil olmuş mikrobun dozəsindən, onun virulentlik dərəcəsindən, adgeziv antigenin olmasından və quş orqanizminin rezistentliyindən asılı olaraq xəstəliyin kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişikliklər müxtəlif tərzdə inkişaf edir.

Əgər təsərrüfatda adgeziv antigenli yüksək patogenliyə malik olan ştamlar dövr ədirsə bu zaman amil nazik bağırsaq şöbəsinin selikli qışasını işğal edir, bağırsaq xovlarının epiteli hüceyrələrinə yapışır, çoxalır və özündən toksin hasil edir. Orqanizmdə septisemiya və toksimiya baş verir.

Əgər amilin patogenliyi zəifdirsə orqanizmin qoruyucu qüvvələri *E.coli*nin inkişafına mane olur, iltihab yalnız bağırsaqların müəyyən şöbələrində gedir, həzm prosesi pozulur və ishal başlayır. Amil xəstəliyin respirator, genital və bağırsaq formalarını törədir. Kolibakteriozun patogenezində xəstəlik törədici sinin istehsal etdiyi endotoksin, ekzotoksin və enterotoksin mühüm rol oynayır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü bir neçə saatdan 1-2 günə qədər davam edir. Xəstəlik iti və xroniki gedir, patoloji prosesin lokalizasiyasına görə isə bunun respirator, genital və bağırsaq formaları qeyd olunur.

Kolibakteriozun respirator formasında quşlarda konyunktivit, gözdən yaş axması, azqırma, tənəffüsün çətinləşməsi müşahidə edilir. Genital formada cücələrdə sarı maddə kisəsinin iltihabı, yaşlılarda isə yumurtalıq və yumurta yollarının iltihabı aşkar edilir. Bundan əlavə quşlarda oynaqların iltihabı nəzərə çarpır.

Xəstəliyin bağırsaq formasında mədə-bağırsaq şöbəsinin funksiya pozğunluqları, xüsusilə ishal, suya tələbatın güclənməsi, iştahın olmaması qeyd edilir.

Qeyd olunan formalarda qanın müayinəsi zamanı hemoqlobinin miqdarının azalması, ümumi zülalın aşağı düşməsi müşahidə edilir.

Patoloji autonomik dəyişikliklər. Xəstəlikdən ölmüş cücələrin cəsədi yarıldıqda qaraciyərin və dalağın doluqanlı olması və bəzən enterit, ürək kisəsinə serozlu və ya serozlu-fibrinozlu eksudatın toplanması, hava kisələrinin iltihabı və onun daxilinə serozlu-fibrinozlu yaxud fibrinozlu kütlənin yığılması müşahidə edilir. Nisbətən yaşlı quşlarda fibrinozlu perikardit, fibrinozlu aerosakkulit və perihepatit nəzərə çarpır. Çox vaxt pnevmoniya görünür.

Yaşlı toyuq və ördəklərdə seozlu-fibrinozlu peritonit və salpingit müşahidə edilir. Oynaq boşluğuna fibrinozlu kütlənin yığılması nəticəsində sinovitlər aşkar edilir. Əksər hallarda fabrisium kisəsinin atrofiyası və kor bağırsağın hemorroji iltihabı görünür.

Hind quşlarında baş verən dəyişikliklər toyuqlarınkı ilə eynidir, ancaq kor bağırsağın hemorroji iltihabı daha xarakterik halda nəzərə çarpır. Qazlarda qaraciyər, dalaq və böyrəklərdə durğunluq əlamətləri, ördəklərdə qarın boşluğuna və perikarda fibrinozlu eksudatın toplanması, pnevmoniya və qaraciyərin doluqanlı olması müşahidə edilir.

Histoloji müayinə zamanı daxili orqanların əksəriyyətində və o cümlədən baş beyin və onurğa beyində distrofik proseslərin getməsi, ağciyərdə qan damarlarının dolu qanlılığı, limfoid və histositar hüceyrələrin proliferasiyası, proliferat hüceyrələri arasında psevdoozinlərin toplanması aşkar edilir. Müxtəlif orqan və toxumalarda mikrob yığımları qeyd edilir.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişi-

likləri nəzərə alınır və bakterioloji müayinə aparılır.

Bakterioloji müayinə aparmaq üçün patoloji materialdan əşya şüşəsi üzərində yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə əkilərək təmiz kultura alınır və bioloji sınaq qoyulur. Əkmə üçün nümunələr borulu sümüklərdən, ürəkdən və qaraciyərdən götürülür və ƏPB, ƏPA, Xottinger aqar və bulyonuna, Endo və Levin qida mühitlərinə əkilir. Nümunələr termostatda 1-2 gün saxlandıqdan sonra yoxlanır. Əgər Endo və Levin qida mühitlərində boy olursa bulanmış maye qida mühitlərindən təkrar həmin qida mühitlərinə əkmə aparılır və bir gün yenə termostatda saxlanır. Əldə edilmiş kulturaların *E.coli*-yə mənsub olmasını müəyyən etmək üçün O-antigeninə görə serotipizasiya tip spesifik aqqlutininləşdirici serumlarla aqqlutinasiya reaksiyası qoyulur. Bundan əlavə ayrılmış kultura morfoloji, kultural, tinktorial, fermentativ və patogenlik xüsusiyyətlərinə görə yoxlanmalıdır.

Kulturanın patogenliyini yoxlamaq üçün cücələr və ağ siçanlar üzərində bioloji sınaq qoyulur. Bu məqsədlə bir günlük aqar kulturasının yuyuntusu ilə 30-35 günlük cücələr qarın boşluğuna yoluxdurulur. Yoluxdurmadan 5 gün keçmiş cücələrin ölməsi və onların daxili orqanlarında perikardit, perihepatit, aerosakkulit, fibrin kütləsinin qarın boşluğuna yığılması kulturanın patogen olmasını göstərir.

16-18-qramlıq ağ siçanların qarın boşluğuna kultura ilə yoluxdurulma aparılır, 5 gün ərzində onların tələf olması bioloji sınağın müsbət olmasını göstərir.

Təfriqi diaqnoz. Kolibakteriozu respirator mikoplazmozdan, pasterellyozdan və pullorozdan təfriq etmək lazımdır.

Respirator mikoplazmoz quşlar qrupunda tədricən inkişaf edir, cücələrdə ölüm ilk günlərdə, embrionlarda isə 18-21 günlükdə müşahidə edilir. Ən çox respirator orqanların zədələnmələri qeyd olunur.

Pasterellyoz geniş şəkildə yayılma və yüksək tələfatla səciy-

yələnir. Daxili orqanlarda çoxlu miqdarda qan sızmaları, qaraciyərdə distrofiya və üzərində nekroz ocaqları və bakterioloji müayinə zamanı isə *P.multocida* aşkar edilir.

Pullorozda cücələrdə ağ ciyərlərdə ağ rəngdə ishal, yaşlılarda yumurta follikullarının zədələnmələri bakterioloji müayinədə isə *S.pullorum-qallinarum* mikrobu ayrılır.

Müalicə. Müalicə üçün nitrofuran birləşmələri, sulfanilamid preparatları və antibiotiklərdən istifadə edilir. Furazolidon hər baş yaşlı quşa 3-5 mq yemlə 7-10 gün verilir. Furazolidonun sulfanilamid preparatları və polimiksin ilə birlikdə tətbiqi daha yaxşı səmərə verir. Bir günlük doza furazolidon 2 mq, polimiksin – M – 0,4 mq, sulfanilamid preparatları 1 mq hesabı ilə götürülüb yemlə verilir. Bu preparatlar səhər və axşam 10 gün verilməlidir.

Hind quşlarında müalicə üçün sulfatalidin 1 ton yemə 2 kq qatılır və 7 gün istifadə edilir. Streptomisin hər başa 25 mq əzələ içinə, xloramfenikol yemlə 0,05% və su ilə 0,02% konsentrsiyada tətbiq edilməlidir.

Vitaminli preparatların quşlara verilməsi onların müalicəsinin səmərəliliyini artırır.

Son zamanlar quşların kolibakteriozunda tetrasiklin toyuqlara, ördəklərə və hind quşlarına hər kq canlı kütləyə 25-50 mq gündə 2 dəfə 3-5 gün, novobiosin hər kq canlı kütləyə 0,02-0,03 qrum 5-6 gün yemlə verilir. Furazolin yemə 0,04% konsentrsiyada qatılıb 7-10 gün tətbiq edilir.

Biofuzol və ya pifulin 40 günlük cücələrə hər ton yemə 2 kq qatıb 5-7 gün yemləndirilir. Miks-10 40 günlük cücələrə 1 ton yemə 3 kq qatıb 7-10 gün verilir.

Sulfadimetoksin və ya sulfapiridozin yemlə hər kq canlı kütləyə 75-120 mq hesabı ilə qatıb gündə 1 dəfə 4-6 gün daxilə verilir.

Terravetin-500 toyuq və ördək cücələrinə hər kq canlı kütləyə 40-100 mq suda məhlul halında yemə qatıb gündə 2-3 dəfə 5-7 gün tətbiq edilir.

Furasillinin suda 1:10000-də məhlulu quşlara 7 gün içirmə halında istifadə edilir.

İmmunitet. Xəstəliyə qarşı xızdərili vəhşi heyvanların, quşların, buzovların və çoxqaların kolibakteriozu və salmonellyozuna qarşı hazırlanmış formolmiotomersan vaksindən istifadə edilir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşların kolibakteriozla xəstələnməsinin qarşısını almaq üçün optimal zoogigiyeniki şərait yaradılmalı və yemləmə düzgün təşkil edilməlidir. Quş binalarının hava mühiti müntəzəm şəkildə nəzarətdə olmalı, vaxtaşırı havanın fiziki-kimyəvi parametrləri və xüsusilə mikrobə çirklənmə dərəcəsi yoxlanmalıdır. İnkubasiya edilən yumurtalar və yumurtadan çıxmış cücələr heksaxlorafenin dietilenqlükoldə 5%-li məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir. Doza hər m³ həcmə 16 ml, ekspozisiya yarım saatdır. Quş binalarında havanın E.coli ilə çirklənməsi müşahidə edildikdə quş olan şəraitdə aerosol dezinfeksiya aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə xlor-skibidar buxarından istifadə edilir. Xlor-skibidar buxarını əldə etmək üçün 2 qram xlorlu əhəng və 0,2 ml skibidar hər m³ həcmə götürülür, qarışdırılır və reaksiya nəticəsində buxar yaranır. Ekspozisiya 30 dəqiqədir. Binaların havasının zərərsizləşdirmək üçün rezorsin və üçetilenqlükolun 20%-li məhlullarından, xloraminin 1%-li məhlulundan, asetilsalisil turşusunun 5%-li məhlulundan və süd-turşusunun 50%-li məhlullarından istifadə edilir.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə məhtutlaşmalar qoyulur, bütün quşlar müayinədən keçirilir, kliniki xəstə və yoluxmaya şübhəli cücələr öldürülür, hələlik sağlamlara isə nitrofuran birləşmələri, antibiotiklər və sulfanilamid preparatları verilir.

Xəstəliyin profilaktikası və quşların ümumi rezistentliyini yüksəltmək məqsədilə basitrasin preparatları (basilixin-10, basilixin-20, basilixin-30) hər ton yemə 1-30 günlük cücə və broyrlərə 30 qram, 31-90 günlülərə 20 qram, toyuqlara 20 qram, ördək cücələrinə (1-30 günlük) 15 qram, 31-60 günlüklərə 10

qram, ana ördəklərə 10 q, 1-6- günlük hind quşu cücələrinə 50 q, yaşlı hind quşlarına 20 q, 1-20 günlük qaz cücələrinə 15 q, 21-120 günlüklərə 10 q, qazlara 5 q götürülür və yemləmə şəklində verilir. Bundan əlavə qrizin preparatları da (kormoqrizin-5, kormoqrizin-10, kormoqrizin-40) 1 ton yemə 1-30 günlük cücə və broyrlər üçün 4 qram, 31-90 günlük toyuq cücələrinə – 2 q, 31-70 günlük broyrlərə isə 2 q hesabı ilə götürülür və yemləmə şəklində tətbiq edilir.

İnkubatorada cücələr sortlaşdırıldıqdan sonra müalicə-profilaktika məqsədilə onları gentomisin aerosolu ilə hər m³ həcmə 200mq dozada həmçinin gentomisinin ampicilinlə qarışığı ilə hər m³ həcmə 125mq hesabı ilə işləyirlər. Hər iki preparatlarda ekspozisiya 45 dəqiqədir.

Xəstəliyin profilaktikası üçün yem payına vitamin konsentratları, yaşıl yem, ABK, PABK qatılması mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Xəstəliyin təsərrüfatdan ləğv edilməsindən 1 ay keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra məhtutlaşmalar götürülür.

Salmonellyoz

Salmonellyoz (Salmonellosis avium) müxtəlif növ quşların infeksiya xəstəliyi olub, körpələrdə septisemiya və diareya, yaşlılarda isə gizli bakteriyadaşııcılıqla səciyyəlidir.

TARİXİ MƏLUMAT. İlk dəfə 1892-ci ildə göyərçinlərdə salmonellyoz Löffler tərəfindən qeyd edilmiş və xəstəliyin törədici olan s.typhi murium ayrılmışdır. Sonralar salmonellaları başqa növ quşlardan da əldə etmişlər. Keçmiş SSRİ-də xəstəliyin öyrənilməsində V.M.Sadovski, M.P.Prokofyeva, İ.S.Zaqayevski və başqalarının böyük xidmətləri olmuşdur.

XƏSTƏLİYİN TÖRƏDİCİSİ. Xəstəlik s.typhi murium tərəfindən törədilir. Bəzən xəstə və ölmüş quşlardan həm də S. es-

sen, *S. anatum*, *S. enteridis* və başqa salmonella qrupuna mənsub olan mikroblar da ayrılır.

Salmonella cinsi amerikan tədqiqatçısı Salmonen şərəfinə adlandırılmışdır. Salmonellalar kənd təsərrüfatı heyvanlarının körpələrinin və quşların salmanellyozunu törətməklə yanaşı həm də bəzi bakterial və virus etiologiyalı xəstəlikləri mürəkkəbləşdirir.

Salmonellalarla yoluxmuş heyvan mənşəli yeyinti məhsullarından istifadə etdikdə insanlarda toksikoinfeksiyalar baş verir.

Hal-hazırda salmonellaların 1500-dən çox variantları qeyd edilmişdir ki, bunlar da antigenlik quruluşuna və fermentativ fəallığına görə bir-birindən fərqlidir. Quşların salmanellyozunun törədiciyi çöp şəkilli mikrob olub, ucları ovoid formadadır, uzunluğu 2-4mkm, eni isə 0,2-0,6mkm-dir. Köhnə kulturalarda çox vaxt sapvari formaları da müşahidə edilir. Amil hərəkətlidir, anilin boyalarını asanlıqla qəbul edir, qramla mənfi boyanır. Salmonellalar aerob və ya fakultativ aerobdur, adi qida mühitlərində 370S temperaturda mühitin PH-1 7,2-7,6 olan şəraitdə asanlıqla boy verir. Bunların identifikasiyası üçün çoxlu miqdarda xüsusi qida mühitləri hazırlanmışdır.

DAVAMLILIĞI. Salmonella typhi murium qurumaya və xarici mühitin digər əlverişsiz faktorlarına davamlıdır. O, təzə quş peyində 90-120 gün, quru peyində 1,5 ilə qədər yaşayır. A.U.Xaşimov müəyyən etmişdir ki, quşların salmanellyozunun törədiciyi daş, kərpic, taxta səthlərində 5 aya qədər sağ qalır.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə davamlıdır. Beləki, salmonella typhi murium mikrobunu 5-6%-li kreolin emulsiyası, 3,5%-li natrium qələvisi məhlulu, tərkibində 5% fəal xlor olan xlorlu əhəng məhlulu bir neçə saatdan sonra öldürücü təsir göstərir.

EPİZOOTOLOJİ MƏLUMATLAR. Salmonellyoza əksər növ kənd təsərrüfatı və vəhşi sərbəst yaşayan quş növləri həssasdır. Xəstəlik daha çox ördək və qazlarda müşahidə edilir. Da-

ha çox 1-20 günlük körpələr xəstəliyə tutulur. Xəstəliyi keçirmiş yaşlı quşlar uzun müddət bəzən isə ömrü boyu salmonella daşıyan olur.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və salmonella daşıyan quşlar hesab edilir. Bunlar amili xarici mühitə kal və yumurta ilə ixrac edilir. Xəstəliyin törədiciyi üfqi və şaquli yolla yayıla bilər. Daha doğrusu alimantar və transovarial yoluxma yolu müşahidə edilir. İnkubatorlarda baytarlıq-sanitariya qaydalarına əməl etmədikdə xəstəlik geniş şəkildə yayılır. Xəstəliyin yayılmasında gəmiricilər də böyük rola malikdir. Xəstəlik törədicisinin transovarial yolla verilməsi zamanı embrionlar öz inkişaflarının müxtəlif dövrlərində tələf olur. Bəzən cücə çıxımı 10-15% olur.

Epizootik ocaqlar adətən stasionarlığa malikdir, çünki xəstəliyi keçirmiş quşlar uzun müddət salmonella daşıyan kimi özünü göstərir. Təsərrüfatlarda salmanellyozun təkrar baş verməsi quşların ümumi müqavimət qüvvəsinin aşağı düşməsi və onların saxlanma texnologiyasının pozulması ilə əlaqədardır. Qaz və ördək fermalarında salmanellyozun yayılmasına onların helmint və koksidiyalarla yoluxması kifayət dərəcədə təsir göstərir. Əlverişsiz şəraitdə saxlanması, avitaminozlar, aspergillyoz və digər infeksiyon xəstəliklərin baş verməsi ilə əlaqədar olaraq salmanellyozda letallıq kəskin şəkildə artır. Xəstəlik ilin bütün fəsilələrində qeyd olunur. Ancaq ördək və qazlarda kütləvi xəstələnmə və ölüm ilin yaz və yay aylarında müşahidə edilir.

Yaxşı yemləmə və saxlama şəraitində olan quşlarda xəstəlik bəzən subklinik formada gedir. Müəyyən edilmişdir ki, qaz və ördək balalarını 15°S temperaturdan aşağı olan su mühitinə keçirdikdə xəstəliyə həssaslıq güclənir.

Quşların saxlanma şəraitindən, xəstəlik törədicisinin virulentliyi və orqanizmə daxil olma dozasından, eləcə də mikroorqanizmin rezistentlik dərəcəsindən asılı olaraq infeksiyon proses sporadiya halında, yaxud ümumi qrupun 40-50%-nin prosesə tutulması halında özünü göstərir. Letallıq 5-80% arasında dəyişir.

PATOGENEZ. Salmonellyozun gedişi quşların yaşından asılıdır. 40-45 günlük qaz və ördəklərdə salmonellyoz iti və yarım iti, bundan yuxarı yaşlarda isə xroniki gedir. Bu onunla izah olunur ki, körpə vaxtı quşlarda orqanizmə daxil olmuş mikroorqanizmlərə qarşı spesifik antitellər yaranmır. Bundan əlavə bu dövrdə quşlarda tük örtüyünün inkişafı sürətlənir ki, bu da orqanizmin rezistentliyini müəyyən qədər aşağı salır, ona görə də müxtəlif faktorlara qarşı orqanizmin baryer funksiyası asanlıqla pozulur. Ördək və qaz balaları hətta s.typhi muriumun kiçik dozaları ilə də asanlıqla yoluxur. Bu da onunla izah olunur ki, mərkəzi sinir sisteminin struktur və funksional inkişafı hələ tam şəkildə başa çatmayıb və bunula da əlaqədar olaraq onların orqanizmi öz qoruyucu qüvvələrini müxtəlif faktorlara və o cümlədən də salmonellaların inaktivləşdirilməsinə yönəldə bilmir. Orqanizmə daxil olmuş amil qan vasitəsilə qaraciyərə, dalağa, böyrəklərə və digər orqanlara toplanır, onların iltihabını törədir. Xəstəliyin patogenezinin inkişafında onun termostabil endotoksinləri çox böyük rol oynayır. Salmonellalarla yoluxmuş yumurtaları inkubasiya etdikdə amil sürətlə çoxalaraq toksin hasil edir ki, bu da embrionların kütləvi halda tələfatına səbəb olur.

GEDİSİ VƏ KLİNİKİ ƏLAMƏTLƏRİ. Inkubasiya dövrü 12 saatdan 7 günə qədərdir. Xəstəlik iti, yarım iti və xroniki gedir.

45 günlükə qədər ördək və qazlarda salmonellyoz iti gedir və bu zaman iti septiki prosesə məxsus əlamətlər nəzərə çarpır. Onlarda ümumi zəiflik, hərəkətsizlik, gözlərindən yaş axması və gözün qapalı və yaxud yarıqapalı olması, qanadların sallanması, tüklərin pırpızlaşması, iştahın itməsi, səndələmə hərəkətləri, suya meyliyin arması müşahidə edilir. Xəstəliyin inkişaf dərəcəsiindən asılı olaraq serozlu-selikli konyunktivit, kipriklərin bir-birinə yapışması, burun yolundan əvvəlcə selikli, sonra isə selikli-irinli axıntı nəzərə çarpır. Xəstə quşlarda çox vaxt ishal və ölümdən qabaq arxası üstə çevrilir və ayaqları ilə üzmə hərəkəti edir. İti gediş 1-4 gün davam edir, ölüm 70% və daha artıq olur.

Yarım iti gediş 7-14 gün davam etməklə kliniki əlamətlər iti gedişdə olduğu kimidir, ancaq nisbətən zəif tərzdə nəzərə çarpır. Xəstəliyin əvvəlində sürətli selikli-serozlu və sonra isə selikli-irinli konyunktivit inkişaf edir. Göz bucağında selikli-irinli kütlədən ibarət olan qartmaq müşahidə edilir. Dimdiyin əsasını sıxdıqda burun yolundan serozlu-irinli maye ayrılır. Tüklər kloaka ətrafında bir-birinə yapışmış nalda olur. Bəzən ağ ciyərin iltihabı nəticəsində tənəffüsün çətinləşməsi, qaz balalarında çox vaxt ətraf oynaqların iltihabı görünür. Yarım iti formada ölüm 40%-dən çox olur.

Xroniki gediş nisbətən yuxarı yaş qrupunda müşahidə edilir, onlarda arıqlıq, inkişafdan qalma, ağ ciyərin funksiya pozğunluqları, bəzən mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrinə məxsus əlamətləri, yəni başın yerə qatlanması, ayaqların və qanadların parezi və iflisi nəzərə çarpır. Nadir hallarda qarın boşluğuna suyun yığılması qeyd olunur. Salmonella daşıyan ördəklərdə bəzən sarıqlıq peritonit və kloasit aşkar edilir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ölmüş embrionlarda allantoisin şişi, daxili orqanlarda nekroz ocaqları və çoxlu miqdarda hemoragiyalar müşahidə edilir. Inkubasiyanın son dövründə ölmüş embrionda sarı maddənin sorulmaması, qisasının iltihablı olması, kütləsinin bərkiməsi və ya boşalması, sarımtıl yaşıl rəngdə olması nəzərə çarpır. Qaraciyərdə nekroz ocaqları, öd kisəsinin qatı ödlə dolu olması və böyüməsi, ürək əzələsində nekroz ocaqları qeyd edilir.

Ölmüş cücelərdə bağırsaqların selikli qışasının kataral iltihabı, divarlarının qalınlaşması bütün bağırsaq şöbəsinə çoxlu miqdarda qan sızmaları görünür. Xəstəliyin xroniki gedişindən ölmüş quşlarda perikard boşluğunda serozlu və ya serozlu-fabrinozlu eksudat toplanır. Dalaq qırmızı-bənövşəyi rəngdə olmaqla böyümüş halda qeyd olunur.

Xəstəlikdən ölmüş ördək və qaz cəsədlərində yumurtalıq və yumurta yollarının iltihabı, qaraciyərdə distrofiki dəyişikliklər, kloasit və xolisistit müşahidə edilir.

Diaqnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və bakterioloji müayinə aparılır. Bakterioloji müayinə aparmaq üçün 3-4 quş cəsədi baytarlıq laboratoriyasına göndərilir. Laboratoriyada daxili orqanlardan universal (ƏPA, ƏPB) və təfriqi-diaqnostiki qida mühitlərinə (Endo, Levin, Ploskirev) əkilir. Bundan əlavə yaşlı ördəklərdə xəstiliyi müəyyən etmək üçün aqlyutinasiya reaksiyasından istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi infeksiyon hepatitdən, infeksiyon sinusitdən, ornitozdan, eymeriozdan təfrik etmək lazımdır. Infeksiyon hepatit salmonellyozdan fərqli olaraq 1-30 günlük ördəklərdə görünür, letallıq yüksəlir, qaraciyərdə kəskin iltihab və rəngi tünd sarıdır. Bakterioloji müayinənin mənfidir, çünki hepatitin törədicisi pikarnoviride ailəsinin enterovirus cinsinə mənsub viruslar tərəfindən törədilir.

İnfeksion sinusit zamanı yuxarı tənəffüz yollarının iltihabı qeyd olunur və qrip qrupu virusları tərəfindən törədilir.

Ornitozda yuxarı tənəffüz yollarının iltihabı və konyuktivit nəzərə çarpır. Laboratoriya müayinə əsasında *Chlamidia psittaci* mikrobu ayırd edilir.

Eymeriozda quşlarda qanlı ishal müşahidə edilir, konyunktivit qeyd olunmur. Kalın kaproloji müayinəsi zamanı eymeriaların oosistləri aşkar edilir.

Müalicə. Salmonellyozun müalicəsində antibiotiklər və nitrofuran birləşmələri tətbiq olunur. Xlortetrasiklin ördək cücələrinə hər başa 15mq hesabı ilə gündə 2 dəfə sağalana qədər daxilə yemlə verilir. Furazolidon ördək cücələrinə hər başa 2-4mq, qaz cücələrinə 3-5mq gündə 2 dəfə tam sağalma əldə edilənə qədər tətbiq olunur. Profilaktiki məqsədlə həm də xlortetrasiklin və ya levomisetin 5-10mq sintomisin 10-15mq gündə 2 dəfə yemlə 5-6 gün ördək və qaz cücələrinə verilir.

İmmunitet. Salmonellyozla xəstələnib sağalmış quşlarda qeyri-steril immunitet yaranır və onun gərginliyi quşların sax-

lanma və yemləmə şəraitindən asılıdır. Bəzi tədqiqatçılar spesifik profilaktika məqsədilə polivalent serum təklif etmişlər, ancaq bu orqanizmdən tez xaric olunduğu üçün lazımi nəticə əldə edilməmişdir. Bir çox müəlliflər göstərir ki, yüksək gərginlikli immunitet əldə etmək üçün əvvəlcə quşlar polivalent serumla, 5-6 gün keçmiş isə vaksinlə peyvənd ediləndə immunitet yaranır və 2-3 ay davam edir. İmmunitetin gərginliyini yüksəltmək üçün vaksinasiya dövründə quşlara furazolidon və antibiotiklərin verilməsini təklif etmişlər.

Hal-hazırda salmonellyoza görə stasionar təsərrüfatlarda yaşlı quşlarda salmonellyoz kolibakterioza qarşı polivalent vaksinlə peyvənd aparılır. Vaksinasiya 7-10 gün fasilə ilə 2 dəfə yumurtlamağa 1-1,5 ay qalmış boyun nahiyəsindən dərialtına 2-3ml dozada, cücələrdə isə 7-10 günlükdə aparılır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikasında inkubasiya ediləcək yumurtaların sağlamlığına fikir verilməsinin çox böyük əhəmiyyəti vardır. Inkubasiya məqsədilə yalnız sağlam və keyfiyyətli yumurtalardan istifadə edilməlidir. Ana ördək qrupunun sağlamlığına xüsusi fikir verilməli və suyun hər hektar səthinə 200 quş götürülməlidir. Vaxtaşırı quş binaları və gəzinti sahələri 4%-li xlorlu əhəng məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir. Sistematik şəkildə gəmiricilər ilə mübarizə aparılmalıdır.

İnkubatora daxil edilən yumurtalar inkubasiyadan əvvəl ultra-bənövşəyi şüalarla 2-3 dəqiqə təsir göstərilməli, formaldehid buxarları ilə işlənməlidir. cücələr yumurtalardan çıxdıqdan sonra ilk yemləmə 8 saatdan gec olmadan aparılmalıdır. İlk yemləmələrdə onlara kəsmik, qatıq asidofilli bulyon kulturası, propion asidofilli bulyon kulturası, quru asidofilli preparat verilməlidir. cücələr quş binalarına köçürülməzdən əvvəl yaxşı mexaniki təmizlik aparılmalı və dezinfeksiya edilməlidir. Quşlar yaş qrupları üzrə binalarda yerləşdirilməli, bina daxilində temperatura və nəmlik rejimi nəzarət altında olmalıdır.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə məhtutlaşdırmalar qoyulur, xəstə körpə quşlar seçilərək öldürülür. Şerti sağlamları xırda qruplara bölüb onlara antibiotiklər və nitrofuran birləşmələri verilir. Yaşlı xəstə quşlar və kliniki sağlam ancaq AR ilə müsbət olanlar sanitariya qaydalarına əməl etməklə kəsilir. Kəsimdən sonra kəsim aparılan yer və oradakı avadanlıqlar dezinfeksiya edilir. Xəstəlikdən kəsilmiş quşların əti kolbasa üçün istifadə edilməməli, 1,5 saat bişirildikdən sonra təsərrüfat daxilində realizasiya edilməlidir.

Məhtutlaşmalar təsərrüfatın sağlamlaşdırılmasından 1 ay keçmiş və dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Streptokokkoz

Streptokokkoz (Streptokokkosis) müxtəlif növ quşların infeksiyon xəstəliyi olub septiki proseslər və ishalla səciyyələndir.

Tarixi məlumat. Quşların streptokokkozu ilk dəfə 1902-ci ildə Nokard tərəfindən qeyd edilmişdir. Toyuqlar arasında xəstəliyin yumurtalıq və onun yollarının zədələnməsi ilə özünü göstərən formasını 1925-ci ildə Kernkamp, 1937-ci ildə isə Edvards və Xoll tərəfindən aşkar edilmiş və onun bəzi xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. 1956-cı ildə Aqrinu və 1965-ci ildə Kostanev xəstəliyin baş verməsində enterokokkların rolunu göstərmişlər. Hal-hazırda streptokokkoz dünyanın hər yerində quşlar arasında müşahidə edilir.

Keçmiş SSRİ-də xəstəlik ilk dəfə 1957-ci ildə S.N.Butikova tərəfindən Başqırdıstanda və 1961-ci ildə isə M.V.Kapitanaki tərəfindən Krasnodar diyarında qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin törədicişi. Xəstəliyin əsas törədicişi str. zooeridemiçus hesab edilir. Bundan əlavə xəstəliyin baş verilməsində D qrupuna mənsub olan enterokokklarda mühüm rola malikdir. Bunlar morfologiyasına görə siferik və ya oval formada olub qısa zəncir düzülüşü halında müşahidə edilir. Qramla müsbət boya-

nır, Romanovski-Himza üsulu ilə və anilin boyaların ilə asanlıqla boyanır. Sərbəst hərəkətə malik deyil, spor yaratmır, bəzi növləri mikrokapsula əmələ gətirir. 5%-li qlukoza əlavə edilmiş ət-peptonlu aqar qida mühitlərində xəstəliyin törədicişi xırda yarı şəffaf koloniyalar yaradır, qanlı aqarda hemoliz zonası meydana çıxır. ƏRB-da mühitin aşağı hissəsində bulanma və pambıqvari cöküntü nəzərə cəpır. Xottinger mühitində strptokokklar ağ rəngdə dənəvər cöküntü əmələ gətirir. Kitt-tərəssi mühitində bulanma və az miqdarda qaz əmələ gətirir.

Digər stireptokokk növlərindən fərqli olaraq Str. zoopidemiçus metilen abisini reduksiya etmir, 10 və 45° S temperaturada və 6,5 % - li natrium xlorid əlavə edilmiş qida mühitlərində boy vermir. Bundan əlavə 40% öd əlavə edilmiş qida mühitlərində də boy qeyd edilmir.

Streptokokkların seroloji tiplərini müəyyən etmək üçün tip-spesifik serumlarla aqqlüütinasiya reaksiyası qoyulur. Laboratoriya təcrübə hevanlarından xəstəliyin törədiciyinə çavan ağ sicanlar həssasdır

Davamlılığı. Stireptokokklar fiziki və kimyəvi təsirlərə davamsızdır, 55° S temperaturda bunlar 10 dəqiqiyə məhv olur. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 2% - li karbol turşusu, 2% - li natrium qələvisi və 20% - li sönmüş əhəng məhlulu amili qısa müddətdə inaktivləşdirir. Zülalla zəngin quru mühitlərdə stireptokokklar 2 aya qədər sağ qalır.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə əksər növ quşlar həssaslıq göstərir. Daha cox toyuqlar və cüclər, nisbətən az isə hind quşları, ördəklər, qazlar, göyercinlər, qırqovullar həssasdır.

İnfeksiya törədiciyinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Bunlar əksər sekret və ekskrementləri vasitəsilə amili xarici mühitə ifraz edir. Xəstəliyin baş verməsində və yayılmasında yoluxmuş yumurtaların inkubasiya edilməsi böyük rola malikdir. Yoluxma təbii halda əsasən alimentar və aerogen yolla baş verir. Bundan əlavə transovarial yoluxma yoluda nəzərə cəpır.

Streptokokkoz epizootiya və sporadiya halında özünü göstərir. Nadir hallarda sekunda infeksiya halında meydana çıxır. Xəstəlikdə mövsümlük qeyd olunmaqla əsasən infeksiya qış və yazda müşahidə edilir. Xəstəlik törədiçisinin virulentliyi və quyların ümumi rezistentlik dərəcəsinə asılı olaraq letallıq 20-90 % arasında olur. Streptokokkozun baş verməsində stress faktorları böyük rolə malikdir.

İti septiki proseslə özünü göstərən streptokokkozu bir qayda olaraq Str. zooepidemicus, xroniki infeksiyanı isə Str. faecalis törədir.

Patogenezi. Xəstəliyin patogenogenezi həm mikrobun həm də ekzotoksinin təsirindən inkişaf edir. Alimantar və aerogen yolla orqanizmə daxil olmuş streptokokklar qana keçir və iti septiki proses törədir. Streptokokklar tərəfindən istehsal olunur ekzotoksin qan damarlarının endotelisini zədələyir, nəticədə damar divarı təzyiqə davam gətirmir və çoxlu miqdarda qan damar ətrafı sahəyə sızır. Bununla əlaqədar olaraq əksər orqanları seroz və səlikli qışalarında çoxlu miqdarda qan sızmalar müşahidə edilir. Streptokokk toksininin təsirindən ürək əzələsinin və parenximatöz orqanların zülal – yağ degenerasiyası meydana çıxır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 1-2 gündən 1 həftəyə qədər davam edir. streptokokkoz ildırımvari iti, yarım iti və xroniki gedir. Xəstəliyin ildırımvari forması zamanı quşlarda mühüm kliniki əlamətlər nəzərə cərpmadan ölüm baş verir. Bəzən bir az gecikmiş gedişdə tənəffüsün cətinləşməsi, konyunktivit, rinit görünür.

İti gediş zamanı quşlarda ümumi zəiflik, pipiyin göyərməsi, qanadların parezi, bəzən diareya müşahidə edilir. Ördəklərdə bunlardan əlavə oynaqaların iltihabı qeyd olunur.

Yarım iti gediş itidə olduğu kimidir, ancaq görünən kliniki əlamətlər tədricən inkişaf edir. Əsas əlamət oynaqaların iltihabıdır. Bundan əlavə quşlarda ishal və bunun nəticəsində intensiv arıqlıq qeyd olunur.

Xroniki gediş zamanı quşlarda pipiyin anemiyası, boz rəng-

də olması diareya, yumurta məhsuldarlığının azalması, bəzən saqqalların şişməsi və arıqlama müşahidə edilir.

Streptokokkoz ev quşlarından əsasən toyuq və hind quşlarının cücələrində qeyd olunur. 1-2 həftəlik cücələr daha çox həssaslıq göstərir. cücələrdə ümumi zəiflik, iştahın azalması, mədə-bağırsaq sisteminin funksiya pozğunluqları və 50%-ə qədər cücələrdə ölüm baş verməsi nəzərə cərpır.

25-40 günlük cücələrdə müvazinətin pozulması, səndələmə hərəkləri dairəvi hərəkətlər, qicolma, bəzən qanadların və ayaqların iflici, çənəaltı sahədə şiş görünür. cavan quşlarda çox vaxt pododermatit nəticəsində onlarda axsama, ayaq pəncələri və dəri üzərində nekroz qeyd olunur.

Saqqalların nekrotiki iltihabı əsasən xoruzlarda qeyd olunur. Bunlarda çox vaxt svişlər əmələ gəlməsi və svişdən eksudatın ayrılması nəzərə cərpır. Sviş ətrafında dəri qaralır, saqqal büzüşür və çox vaxt qopub düşür.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Streptokokkozun gedişindən və formasından asılı olaraq xəstəliklənməmiş quşlarda serozlu və ya fibrinozlu perikardit və peritonitlər qeyd olunur, dərialtı toxuma və əzələlərdə infiltrat və qan sızmalar, qanlı mayenin qarın boşluğu və perikartda toplanması müşahidə edilir. Dalaq və qaraciyər böyüyür və bəzən üzərlərində nekroz ocaqları aşkar edilir.

1-3 günlük cücələrdə istifadə olunmamış, əksinə böyümüş sarı maddə qaraciyərin, dalağın, böyrəklərin və bağırsaqların iltihabı görünür.

Nisbətən yuxarı yaşlı cücələrdə dərialtı toxumda həlməşikli infiltrat, parenximatöz orqanların böyüməsi və doluqanlı olması müşahidə edilir.

Diagnoz. Streptokokkoza diaqnoz qoymaq üçün köməkçi diaqnostika üsullarından əlavə, həm də bakterioloji müayinə aparılır. Bakterioloji müayinə üçün təzə quş cəsədindən istifadə edilir. cəsəd yarıldıqdan sonra daxili orqanlardan yaxma hazırlanaraq mikroskopiyaya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə əkilər amilin təmiz kul-

turası alınır və bioloji sınaq qoyulur. Daha doğrusu ürək qanı, qaraciyər, dalaq, qarın boşluğundakı eksudatdan yaxma hazırlayıb Qram və ya Romanovski-Himza üsulu ilə boyayıb mikroskopiya edilir. Eyni zamanda müxtəlif qida mühitlərinə xüsusilə 0,5%-li qlukoza və ya serumlu ƏPA və ƏPB yaxud 5%-li qanlı aqara əkilir. Amil bərk qida mühitində xırda yarımsəffaf koloniyalar verir, qanlı aqarda -hemoliz zonası yaradır. Törədicinin identifikasiyası üçün xarakterik koloniyalar laktozal, mannitli, sorbitli, treqalozal və inulinli Hiss mühitinə, 0,02% metilen abısı olan südə, 40% öd olan ƏPB-a əkilir. 48 saatdan sonra nəticəsi yoxlanılır.

Bioloji sınaq ağ siçanlar üzərində qoyulur.

Streptokokların müxtəlif növləri mövcuddur ki, bunlarında bir-birindən təfriqi əlamətləri 8 sayılı cədvəldə göstərilir.

cədvəl 8. Quşlardan ayrılan streptokokların əsas təfriqi əlamətləri

Streptokokların növü	40% öd olan ƏPB-da boy	Qanlı aqarda be-ta-hemoliz	Metilen abılı südə	ƏPB-da boy	Karbohidratlı mühitlər				
					laktoza	Mannit	sorbit	treqaloza	inulin
Str. zooepidemicus	-	+	-	Əksərin alt hissədə cöğüntü	+	=	+	-	-
Enterokokklar	+	±	GR	Diffuz	+	+	+	+	-
Quşlarda nadir hallarda görünən digər streptokokklar	-	+	-	Diffuz	±	±	-	-	-
Diplokokklar	±	±	GR	Zəif	+	±	=	m.y.	+

Qeyd: GR – çürüdü və rəngsizləşdi, + – boy var, ± xüsusiyyət daimi deyil, - boy yoxdur, my – məlumat yoxdur.

Təfriqi diaqnoz. Streptokokkozu pasterellyozdan, kolibakteriozdan, stafilokokkozdan və pullorozdan təfriq etmək lazımdır.

Pasterellyoz zamanı quşlarda daxili orqanların əksəriyyətində çoxlu miqdarda qan sızmalar və durğunluq əlamətləri, bağırsaqlarda kataral hemorroji iltihab qeyd olunur. Bakterioloji müayinə əsasında *P.multocida* əldə edilir.

Kolibakteriozda həmişə perikardit və ürək kisəsində serozlu-fibrinozlu eksudat, qeyd olunur. Yaşlı quşlarda ovarit və sarıqlıq peritonit nəzərə çarpır. Bakterioloji müayinə zamanı *E.coli* aşkar edilir.

Stafilokokkoz zamanı quşlarda – körpələrdə iti septiki proses, yaşlılarda ətrafların oynaqlarının kəskin iltihabı müşahidə edilir. Bakterioloji müayinədə *Staph.aureus* ayrılır.

Pulloroz yaşlı quşlarda yumurta follikullarının iltihabı, körpələrdə isə ağ rəngdə ishal özünü göstərir. Bakterioloji müayinə zamanı *S.pullorum-qallinarum* mikrobu aşkar edilir.

Müalicə. Streptokokkozun müalicəsi üçün antibiotiklərdən istifadə edilir. Bu məqsədlə terramisin yemlə hər ton yemə 500 qram qatıb quşların 5 gün yemləndirilməsi məsləhət görülür. Quşların hər kq canlı gütləsinə 70 min T.V. bitsillin əzələ içinə vurulmalı və 4 gün keçmiş hər başa 0,1 qram sulfadimezin gündə 2 dəfə 2-3 gün ərzində daxilə verilməlidir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır. Buna baxmayaraq effektiv spesifik profilaktika vasitələri yoxdur.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikası üçün quşların ümumi müqavimət qüvvəsinin gücləndirilməsi, müntəzəm şəkildə dezinfeksiyanın aparılması, heyvan mənşəli yemlərin keyfiyyətinin nəzarət altında saxlanması, travma törədə biləcək faktorların ləğvi mühüm hesab edilir.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verildə xəstələr çıxış edilərək kəsilir, xəstələrə antibiotik və sulfanilamid preparatları verilir.

Təsərrüfatda bəzi məhtutlaşmalar qoyulur, xüsusilə yumurtaların inkubasiya edilməsi, quşların və onların məhsullarının kənara daşınması və ya qəbul edilməsinə icazə verilmir.

Təsərrüfatın sanitariya vəziyyəti, yemləndirilmə nəzarət altında olmalı, cari dezinfeksiya tədbirləri aparılmalı, yığılmış peyin və yem qalıqları biotermiki üsulla zərərsizləşdirilməlidir.

Stafilokokkoz

Stafilokokkoz (Staphylokokkosis) infeksiyon xəstəlik olub artritlər, dermatitlər, kloasit və omfalitlərin əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Quşların stafilokokkozlu artriti ilk dəfə Lyusse 1892-ci ildə qeyd edilmiş, Fris isə 1907-ci ildə xəstəlik törədicisinin təmiz kulturasını almış və eksperimental xəstəliyi törətmişdir. Sonradan isə stafilokokkoz dünyanın əksər ölkələrində quşlarda müşahidə edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstəliyi patogen stafilokokklar törədir. Stafilokokkların 3 növü: Staph. aureus, Staph. epidermidis və Staph. saprophuticus mövcuddur. Bunların içərisində Staph. aureus öz patogenliyi ilə səciyyələnir.

Staph. aureus mikroskopun görünüş sahəsində nöqtə şəklində olmaqla tək-tək, qarmaqarışq və üzüm salxımını xatırladan yığımlar halında görünür. Bunların diametri 0,5-1,5 mkm ölçüdə olul, sərbəst hərəkətə malik deyil, spor və kapsula yaratmır. Təzə bülyon kulturasından hazırlanmış yaxmalarda bunlar tək-tək kokklar və diplokokklar halında, bərk qida mühitlərində isə üzüm salxımını xatırladan yığımlar halında görünür. Anilin boyalarını qəbul edir, Qramla müsbət boyanır.

Stafilokokklar qida mühitlərinə tələbkər deyil, adi qida mühitlərində 35-37°S temperaturda, pH 7,2-7,4 olan şəraitdə, aerob və anaerob şəraitdə asanlıqla boy verir. Bərk qida mühitlərində dəyirmi kənarları hamar, orta hissəsi azca basıq koloni-

yalar yaradır. Koloniyaların rəngi qızılı-sarı rəngdədir. Maye qida mühitlərində intensiv boy verir, mühiti bərabər nisbətdə bulandırır və çöküntü yaradır. Qanlı aqarda geniş diametrli koloniyalar yaradır. Törədici irinli proseslərin yaranmasında da iltirak elir. Toxumalarda amil histotoksin, hemotoksin, enterotoksin, leykosidin, fibrinolizin və s. xassəli toksinləri əmələ gətirir.

Davamlılıq. Stafilokokklar xarici mühitin müxtəlif təsirlərinə və kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirinə davamlıdır. Amil irinli eksudatda 200 günə qədər sağ qalır, peyində uzun müddət öz patogenliyini itirmir, dondurma onu konservləşdirir. 70°S temperaturda amil 1 saat, 85°S-də 30 dəqiqə və qaynatma temperaturu isə ani olaraq amili məhv edir.

Dezinfeksiya vasitələrindən 1%-li formaldehid, 2%-li natrium qələvisi məhlulları xəstəliyin törədicisini bir neçə saata inaktivləşdirir.

Epizootoloji məlumatlar. Stafilokokkoz quşlarda sporadiya və epizootiya halında nəzərə çarpır. Cavan quşlar yaşlılara nisbətən daha çox həssasdır. Xəstəliyin baş verməsi və yayılmasında pis yemləmə, quşların binalarda sıx yerləşdirilməsi və binanın antisanitariya vəziyyəti mühüm rol oynayır.

Təbii halda yoluxma travmalar vasitəsilə və alimentar yolla baş verir. Son zamanlar stafilokokkozda transovarial yoluxma da qeyd edilir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar hesab edilir. Bunlar əksər sekret və eksretləri vasitəsilə xəstəlik törədicisini xarici mühitə ixrac edir.

Patogenezi. Orqanizmə daxil olmuş stafilokokklar qana keçərək bütün orqanizmə yayılır, iti septiki prosesə səbəb olur. Bundan əlavə xəstəlik törədicisinin hasil etdiyi müxtəlif xarakterli toksin və enzimlərin təsirindən orqanizmin ayrı-ayrı orqan və toxumalarının müxtəlif xarakterli iltihabı qeyd olunur.

Gedişi və klinik əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü bir neçə gündür. Klinik əlamətlər xəstəliyin xarakteri, törədicinin patogenlik dərəcəsi, quşun yaşı və sairədən asılı olaraq

müxtəlif tərzdə özünü göstərir.

İti septiki proseslərə məxsus olan əlamətlər yəni depressiya, diareya, konyunktivitlərdən əlavə həm də bir və bəzən isə hər iki ayaqların və qanadların bütün oynaqlarının iltihabı qeyd edilir. Xəstəliyin son dövründə quşlarda perikarditlər, qanadlarda dəri altında infiltratın toplanması və qanqrena müşahidə edilir. Belə halda quşlarda intensiv arıqlama, axsama, oynaqların şişməsi və xroniki formada isə oynaqlarda ankilozlaşma görünür. Bəzi müəlliflər quşların stafilokokkozu zamanı kloakanın və qarın nahiyəsinin dərisinin fleqmonozlu-nekrotiki iltihabını müşahidə etmişlər.

Stafilokokkoz bəzən dəri formasında gedir ki, bu zaman pikdə və dəri üzərində əvvəlcə vezikulyar, sonra isə krustoz dermatitlər baş verir.

Stafilokokkoz iti gedən zaman ölüm 2-3 günə baş verir, xroniki gedişdə isə xəstəlik 2-3 həftə davam edir, quşlar arıqlıq və ümumi zəiflikdən tələf olur, yaxud tədricən sağalma baş verir. Xəstəlikdən sağalmış quşlarda uzun müddət oynaqların iltihabı və axsaqlıq qeyd olunur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin iti gedişindən ölmüş quşlarda iti septiki prosesə məxsus olan dəyişikliklər nəzərə çarpır. Parenximatöz orqanlar hiperemiyalıdır, degenerativ dəyişikliklər müşahidə edilir. Selikli qişalarda bəzən qan sızmalar, bağırsaqların selikli qişasının katara iltihabı görünür. Stafilokokkoz üçün xarakterik patoloji-anatomik dəyişikliklər serozlu və serozlu-fibrinozlu sinovitlər, artritlər, tendovaginitlər hesab edilir. Bəzən həm də peritonitlər və perikarditlər də qeyd olunur.

Xəstəliyin yarımiti və xroniki gedişindən ölmüş quşlarda oynaq mayesi fibrinozlu və ya irinli-kareozlu xarakterə malik olur. Oynaq qığırdaqlarının zədələnməsi, osteomielitlərin meydana çıxması və ətraf toxumaların nekrozuna səbəb olur. Xəstəliyin xroniki gedişi zamanı quş cəsədlərində həm də kaxeziya, ətraf əzələlərin atrofiyası və onaqlarda ankilozlaşma müşahidə edilir.

Diagnoz. Stafilokokkoza diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Quş sağ ikən qanadaltı və nadan götürülmüş qan, oynaq mayesi, öldükdən isə parenximatöz orqanlardan yaxma hazırlanaraq Pfeyfer fuksini ilə və ya Qramla boyanır və mikroskopiya edilir. Eyni vaxtda patoloji materialdan qanlı aqara, ƏPA, ƏPB və s. qida mühitlərinə əkilir. Alınmış koloniyalarda Petri fincanında ƏPA qida mühitinə əkib təmiz kultura əldə edilir və bunun identifikasiyası üçün plazmokoagulyasiya reaksiyası qoyulur. Bu məqsədlə ada dovşanlarının qanı 5%-li limon turşusunun natrium duzunun məhlulu ilə qarışdırılır. Alınmış plazma fizioloji məhlulla 1:4 duruldulur və bundan 0,5 ml miqdarında steril mixbərlərə tökülür, tədqiq olunan kultura əkilir və termostata qoyaraq nəticəsi 1, 2, 3 və 18 saatdan sonra qeyd olunur. Ada dovşanlarının sitratlı plazmasını çürütmə qabiliyyəti patogen stafilokokkların əsas xüsusiyyətlərindən biri hesab edilir.

Stafilokokkların potensial hemolitik qabiliyyəti qanlı aqarda KAMP-testi ilə aşkar edilir.

Təfriqi diaqnoz. Stafilokokkozu streptokokkozdan və pasterellyozdan təfriq etmək lazımdır.

Streptokokkozda oynaqların iltihabı qeyd olunmur, bakteriooloji müayinədə isə patogen streptokokklar aşkar edilir.

Pasterellyoz zamanı quşlarda tənəffüsün çətinləşməsi, ağciyərin kəskin iltihabı, bakteriooloji müayinə nəticəsində isə *P. multocida* mikrobu əldə edilir.

Müalicə. Quşların stafilokokkozunda əsasən tetrasiklin sırası antibiotikləri və neomisin-sulfat antibiotiklərindən müalicə məqsədilə istifadə olunur. Bu antibiotiklər quşların hər kq canlı kütləsinə 6-10 min T.V. hesabı ilə 12 saatlıq fasilə ilə 2-4 infeksiya aparılır. Levomisetin hər kq canlı kütləyə 60 mq və ya eritromisin isə 10-15 min T.V. ilə yemə qatıb quşlara verilməlidir. Belə müalicə yemləməsi gündə 2 dəfə 4-5 gün aparılmalıdır.

İmmunitet. Xəstəliyə qarşı spesifik profilaktika vasitələri yoxdur. Müxtəlif müəlliflər tərəfindən hazırlanmış autovaksin-

lər səmərəli olmamışdır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyə görə sağlam təsərrüfatlarda xəstəlik törədicisinin bura daxil olmasına səbəb olan faktorlar aradan götürülməlidir. Xüsusilə quşçuluq fabriklərinin sex və inkubator şöbələrində ciddi şəkildə baytarlıq-sanitariya tədbirləri yerinə yetirilməlidir. Bu məqsədlə yumurtaların, inkubatorların, yumurta taralarının inkubasiyadan qabaq dezinfeksiyası aparılmalı və bu məqsədlə formaldehid buxarından istifadə edilməlidir. Inkubator şkaflarının dezinfeksiyası üçün hər m³ inkubator həcmində 45 ml formalin, 30 qram kaliumpermanqanat və 22 ml su götürülür. Dezinfeksiya 37°S temperaturda və 70% nisbi nəmlik şəraitində aparılır. Ekspozisiya 1 saatdan az olmamalıdır. Yumurtaların dezinfeksiyası üçün müvafiq olaraq 30 ml formalin, 20 qram kalium permanqanat və 15 ml su götürülməlidir. Hər cücə çıxımından sonra inkubatorlar və müxtəlif inventarlar mütləq dezinfeksiya edilməlidir. Quşlar sexlərə köçürüldükdən əvvəl sexlər tam təmizlənməli və burada formaldehidlə aerosol dezinfeksiya edilməlidir. Bu məqsədlə hər m³ binanın həcmində 10-15 ml formalin 15°S temperatur və 65-95% nisbi nəmlik şəraitində aerosol halında tətbiq edilməlidir. Quş binalarında ventilyasiyanın normal işləməsi və vaxtaşırı civə-kvars lampalarının işlədilməsi binadakı havanın mikroblarla çirklənməsinin qarşısını alır. Son zamanlar quşlar olan şəraitdə quş binalarının havasını zərrərsizləşdirmək üçün süd turşusu və ya rezorsinin yüksək dispres aerosolunun tətbiqi məsləhət görülür.

Təsərrüfatda stafilokokkoz müşahidə edildikdə məhtutlaşmalar qoyulur, xəstələr ayrılır, patoloji prosesin dərəcəsindən asılı olaraq ya texniki utilləşdirilir, ya da kəsilir, binalar və müxtəlif inventarlar təmizləndikdən sonra dezinfeksiya edilir. Travma törədə biləcək bütün vasitələr ləğv edilir. Heyvan mənsəli şübhə doğuran yemlər stafilokokkozlara görə yoxlanmalı və lazım gəldikdə istifadə edilməməlidir. Quşlar yüksək keyfiyyətli yemlərlə təmin edilməli və normal zoogigiyeni şəraitdə saxlanmalıdır.

Təsərrüfat stafilokokkoza görə sağlamaşdırıldıqdan sonra yekun dezinfeksiya aparılır və qoyulmuş məhtutlaşmalar götürülür.

Tulyaremiya

Tulyaremiya (Tularaeremia) müxtəlif növ heyvanların və quşların təbii ocaqlı infeksiya xəstəliyi olub isitmə, hemorroji septicemiyə, tənəffüs orqanlarının iltihabı ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1912-ci ildə Kola və Xapin tərəfindən sünbülqıranlarda Kaliforniya ştatının Tulyare ərazisində qeyd edilmiş, onun əldə edilmiş törədicisi isə *B.tularensis* adlandırılmışdır. Quşlarda bu xəstəliyi ABŞ-ın Montano ştatında qeyd etmişlər. Keçmiş SSRİ-də tulyaremiya K.A.Dorofeyev tərəfindən 1947-ci ildə qeyd edilmiş, törədicisinin toksonomiyası öyrənilmiş və nəticədə *Francisella tularensis* aydınlanmışdır.

Tulyaremiya Amerika, Asiya və Avropada müxtəlif növ heyvan və quşlar arasında yayılmışdır. Xüsusilə kəmiricilər çox olan ərazilərdə xəstəlik geniş şəkildə qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. *Francisella tularensis* 3 coğrafi növ müxtəlifliyinə: amerika, avraziya və orta asiyaya bölünür. Bunlar polimorf, zərif kapsulaya malik olan xırda çöplərdir. Sərbəst hərəkətə malik deyil, spor yaratmır, qram mənfidir, anilin boyaları ilə yaxşı boyanır. Aerobdurlar, xüsusi qida mühitlərində yetişdirilir. Sistin və qan əlavə edilmiş ƏPA, yumurta sarısı mühitində 2-7 gündən sonra zərif boy verir. *Francisella tularensis* virulentli-S və avirulent-R formalı kloniyalar yaradır.

Virulentli kulturalar O, H və V antigeninə. avirulentlər isə yalnız O-antigeninə malikdir. Xəstəliyi keçirmiş heyvan və quşların qanında aqlyutininlər, presipitinlər və komplementbirləşdirici əksicisimlər aşkar edilir.

Davamlılığı. Amil su və nəmli torpaqda 4°S temperaturda virulentliyini itirmədən 4 aydan çox yaşayır. Donmuş ətdə 3 ay

dan çox, donmuş süddə isə 3,5 ay sağ qalır. Mikrob qurumaya davamlıdır və xəstəlikdən ölmüş gəmiricilərin dərisində 45 günə qədər yaşayır. Günəş şüalarının təsirindən 30 dəqiqəyə inaktivləşir.

Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrinin təsirindən tez tələf olur. Xüsusilə lizol, karbol turşusu və kreolinin 2-3 %-li məhlulları etibarlı dezinfeksiyanın əldə edilməsinə səbəb olur.

Epizootoloji məlumatlar. Təbii halda xəstəliyə 125 növ onurqalı və 100 növ onurqasızlar həssaslıq göstərir. Təbiətdə xəstəlik ən çox gəmiricilərdə, yırtıcı heyvanlarda, vəhşi quş növlərində, amfibiyalarda və balıqlarda qeyd olunur. Xəstəliyə insanlar çox həssasdır. Toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlar daha çox həssaslıq göstərir. Xəstəlik törədicisinin quşlar və təsərrüfatlar arasında yayılmasında bir çox qan soran həşəratlar böyür rol oynayır. Xəstəlik quşlarda çox vaxt latent infeksiya halında özünü göstərir. Yaşlılara nisbətən cavanlarda xəstəlik daha çox müşahidə edilir. Təbii yolda yoluxma aerogen və transmissiv yolla baş verir.

Xəstəlik törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş quşlar, ehtiyat mənbəyi isə təbiətdə geniş yayılmış gəmiricilər hesab edilir.

Tulyaremiya ən çox yaz-yay fəsillərində müşahidə edilir ki, buda həmin dövrdə gəmiricilərin və həşəratların aktivliyi ilə izah olunur.

Bir çox tədqiqatçılar tərəfindən dövələrdə tulyaremiyanın triponozomozla, gəmiricilərdə isə listeriozla birlikdə getməsi qeyd olunmuşdur.

Tulyaremiya təbii ocaqlı xəstəlikdir və onun təbiətdə ocaqları olduqca davamlı olmaqla 50 ildən artıq dövrdə öz aktivliyini saxlayır.

Patogenezi. Xəstəliyin patogenezi tam şəkildə öyrənilməyib. Orqanizmə müxtəlif yollarla daxil olmuş tulyaremiyanın törədici qan vasitəsilə orqanizmə yayılır, ümumi və yerli reaksiyaların əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. İnkubasiya dövrü bir neçə gündən bir həftəyə qədər davam edir. Ümumi zəiflik, iştahın itməsi, arıqlama, pipik və saqqalın solğunluğu, bəzi hallarda sinovit, artrit, başın üz hissəsinin şiş qeyd olunur. Toyuqlarda yumurtlama qabiliyyəti 50-70% aşağı düşür.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Quşlarda dilin kökündə, udlaqda iltihabı fokuslar və kareozlu kütlənin toplanması müşahidə edilir. cəsəd arıq olmaqla qaraciyərin və dalağın böyüməsi və bəzən da nekrotiki sahələr aşkar edilir. Digər orqanlarda dəyişikliklər görünür.

Diagnoz. Xəstəliyin kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri xarakterik olmadığı üçün laboratoriya müayinələrindən istifadə edilir.

Quş cəsədi bütöv halda laboratoriyaya göndərilir. Burada təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə bakterioskopiya, təmiz kulturanın alınması və bioloji sınağın qoyulmasında istifadə edilir. Hazırlanmış yaxmalar Romanovski-Himza üsulu ilə boyanır. Təmiz kultura almaq üçün Mak-Koy, Droyevkinə və Yemelyanov qida mühitlərindən istifadə edilir. Bioloji sınaq ağ siçan və bəzən hind donuzları üzərində qoyulur. Orqanlardan əldə edilmiş suspenziya 0,5 ml dozada dərialtı və ya qarınboşluğuna yeridilir. Ağ siçanların 3-5 gündən sonra, hind donuzlarının isə 4-10 gün ərzində tələf olması və onların daxili orqanlarından xəstəlik törədicisinin kulturasının alınması diaqnozu dəqiqləşdirir.

Xəstəliyin diaqnostikasında AR, PR və s. istifadə edilir. Xüsusilə AR daha spesifik olduğu üçün bundan daha çox istifadə edilir. Antigen kimi tulyaremiya diaqnostikumundan istifadə edilir. İstifadə etməzdən əvvəl onu fizioloji məhlulla elə durultmaq lazımdır ki, alınmış suspenziyanın hər ml-də 1 mlrd. mikrob hüceyrəsi olsun. Tulyaremiyada diaqnostik titr 1:25 və 1:50-də hesab olunur.

Vasitəsiz hemaqqlutinasiya reaksiyası tulyaremiya antigeni ilə sensibilizasiya olunmuş eritrositlərlə və ya eritrositar dianostikumla qoyulur. Birinci antigenlə quşların serumunun, ikinci ilə

antigenin quş cəsədinə müəyyən edilməsi üçün istifadə edilir.

Allergiya sınağı aparmaq üçün tulyarın allergeni hazırlanmış və bundan xəstəliyin ilkin dövrünü və həm də retrospektiv diaqnostika üçün istifadə edilir. Tulyarın quşların sırqə sahəsinə 0,2 ml dozada inyeksiya edilir və nəticəsi 24-48 saatdan sonra yoxlanılır.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi çiçəkdən və infeksiyon laringotraqeitdən təfriq etmək lazımdır.

Çiçək dəri, difteriya və kataral formada gedir. Bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir. Hüceyrə daxili cisimciklər aşkar edilir.

İnfeksiyon laringotraqeitdə əsas proses respirator orqanlarda gedir və qırtlaqda kazeozlu kütlədən ibarət tıxac qeyd olunur.

Müalicə. Aparılmır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda immunitet yaranır, qanda antitellər nəzərə çarpır, xəstəlik törədicisinin antigeninə orqanizmdə sensibiliyazasiya baş verir. Kənd təsərrüfatı heyvanları və quşların tulyaremiyasına qarşı vaksinasiya aparılmır. 1946-cı ildə V.Y.Elbert və N.A.Qayski tərəfindən diri vaksin hazırlanmış və bundan insanların peyvəndi üçün istifadə edilir.

Profilatika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikasını üçün infeksiya ocağında epizootoloji müayinə aparılmalı, infeksiya törədicisinin mənbəyi və ehtiyat mənbəyi və keçirici amillər müəyyən edilməlidir. Bundan əlavə quşçuluq binalarında, yem ambarlarında müntəzəm şəkildə deratizasiya və dezinfeksiya tədbirləri yerinə yetirilməlidir.

Xəstəlik baş verdikdə təsərrüfata məhtutlaşmalar qoyulur, xəstələr öldürülür, quş cəsədləri toplanaraq yandırılmaqla zərərsizləşdirilir. Quşların yemləndirilməsi üçün istifadə edilən taxıl məhsulları taxıl qurudan aqreqatlarda qurudulmaqla zərərsizləşdirilir.

Profilaktika və mübarizə tədbirlərini aparan zaman insanların təhlükəsizliyi tam təmin edilməlidir. cari dezinfeksiya tədbirləri müntəzəm şəkildə yerinə yetirilməlidir. Bu məqsədlə 3%-li formalin, 3%-li xlorlu əhəng məhlullarından istifadə edilməlidir.

Məhtutlaşma təsərrüfat sağlamlaşdırıldıqdan və son dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Botulizm

Botulizm (Botulismus) iti gedişli infeksiyon xəstəlik olub quşlarda mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri, ayrı-ayrı nahiyyələrdə ifliclərin baş verməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. 1820-1822-ci illərdə Kerner Kolbasadan zəhərlənmiş insanlarda xəstəliyin kliniki əlamətlərini qeyd etmiş və göstərmişdir ki, kolbasada zəhər əmələ gəlir və bu əksər xüsusiyyətlərinə görə mineral və bitki zəhərlənmələrdən fərqlənir. Quşlarda botulizm 1917-ci ildə Dikson tərəfindən müşahidə edilmiş və o göstərmişdir ki, «yumşaq boyun» adı ilə məlum olan xəstəlik botulizmdir. 1897-ci ildə Van-Ermenqem qaxac edilmiş donuz ətindən zəhərlənib ölmüş insanın bağırsaq və dalağından sporlu anaerob mikrob ayırmış və bunu *Bacillus botulinus* adlandırmışdır. 1930-1935-ci ildə Kalmbax və Qenderson ABŞ və Kanadada «ördəklərin qərb xəstəliyi» adı ilə məlum olan xəstəliyin botulizm olmasını göstərmişlər. Sonra bu xəstəliyin dünyanın bir çox ölkələrində ayrı-ayrı quş növlərində də qeyd edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də xəstəliyin törədicisi ilk dəfə 1936-cı ildə İ.A.Dukalov tərəfindən əldə edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. *Clostridium botulinum* – çöp şəklində mikrob olub uzunluğu 4-5 mkm: eni 0,5-1,2 mkm-dir. Törədici üçün əlverişsiz mühitdə, qida mühitlərində, yeyinti məhsullarında, suda, torpaqda və digər substratlarda o subterminal sporlanmaya səbəb olur və mikroba tennis formasını verir.

Cl.botulinum toksininin 7 tipi – A, B, C, D, E, F və V – mövcuddur ki, bunlarda bir-birindən immunobioloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir, yəni bu tiplərin hər biri müvafiq antitoksik serumla neytrallaşır. Mikrob əksər anilin boyalarını qəbul edir, qram müsbətdir. Sərbəst hərəkətə malikdir, obliqat anaerobdur. Bunun toksin əmələ gətirməsi üçün ən yaxşı mühit neytral və ya

zəifqələvi mühit və 18-380S temperatura hesab edilir. Turş mühitli yemlərdə, 5-10% xörək duzu olan mühitlərdə, nitritlər, yağ turşuları və antibiotiklər olan şəraitdə amil çoxalır.

Botulinus toksini ən güclü zəhərdir. Törədiciyin A tipinin bulyon kulturasının filtratının 1/10000000 ml dozası hind donuzunu öldürür, 1 qram toksin 60 mlrd. ağ siçanı öldürmək qabiliyyətinə malikdir ki, bu qədər ağ siçanların canlı kütləsi 1200 min tondur. Bir unisiya (28,3 qram toksin) 24 min qaramalı öldürür. 3500 siçanlar üçün letal doza insan üçün ölüm dozası hesab edilir.

Davamlılıq. Cl.botulinum yüksək temperatura təsirinə olduqca davamlıdır. 100°S temperatura amili yalnız 5 saatdan sonra, 105°S 2 saatdan sonra, 120°S isə 10 dəqiqədən sonra öldürür.

Mədə şirəsi və həzm traktı enzimləri toksinə təsir göstərmir. Qamma və ultrabənövşəyi şuaların birlikdə təsiri yaxşı zərərsizləşdirici təsirə malikdir.

Botulinus toksini maye mühitlərdə qaynamaya 15-20 dəqiqə davam gətirir. Müxtəlif bərk kütləri ərzaq məhsullarında botulinus toksinini parçalamaq üçün azı 2 saat qaynadılmalıdır.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyin törədiciyi təbiətdə geniş yayılmışdır. Bunu əksər xarici mühit obyektlərində müşahidə etmək olar. Spontan xəstəliyi əksər növ kənd təsərrüfatı heyvanları və quşlar keçirir. Quşlardan toyuqlar, ördəklər, qazlar, hind quşları, qağayılar, göyərçinlər və başqaları daha çox həssaslıq göstərir.

Quşlarda botulizmi xəstəliyin törədicisinin C bəzən isə A və B tipləri törədir. Cl.botulinum təbiətdə geniş şəkildə yayılmaqla onu torpaqda, müxtəlif bitkilərdə, tərəvəzdə, meyvədə, heyvan və quş peyində, cürüyen cəsədlərdə, milçək sürfələrində, müxtəlif dəniz və şirin su hövzələrindəki balıqların və digər hidrobiontların bağırsaq möhtəviyyatı və toxumalarında, quşlarda, heyvanlarda aşkar etmək mümkündür.

Müəyyən temperatura, nəmlik, mühitin pH-ı və anaerobioz şəraitdə saxlanan yemlərdə botulizmin törədiciyi çoxlir və tok-

sin hasil edir. Quşlar belə yemlərlə yemləndirildikdə yoluxur və xəstəlik baş verir. Kütləvi zəhərlənmələr ilin isti fəsilələrində daha çox qeyd edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, yemlərdə botulinus toksini yalnız müəyyən sahələrdə olur və belə yemlər xarici görkəminə görə digər yemlərdən fərqlənmir.

Məlum olmuşdur ki, quşların botulinus toksini ilə zəhərlənməsi bütün həzm orqanları boyunca baş verir. Bundan əlavə amilin travma sahəsində çoxalması və toksin yaratması aşkar edilmişdir. Həşəraların bütün inkişaf mərhələlərində özlərində toksin və amilin vegetativ və spor formalarını saxlayır. Həm də diri və ölmüş həşəratlarda toksinin aktivliyi tədricən zəifləyir və müəyyən şəraitdə ölmüş həşəratlarda toksinin əmələ gəlməsi də qeyd olunur.

Quşlarda xəstəlik intoksikasiya halında bəzən isə toksikoinfeksiya kimi özünü göstərir.

Patogenez. Yemlə orqanizmə daxil olmuş toksin nazik bağırsaq şöbəsinin divarından qana sorulur və qısa müddət ərzində orqanların əksəriyyətində qeyd olunur. 1 saat keçmiş toksinin konsentrasiyası bu orqanlarda azalır, ancaq böyrəklərdə və əzələlərdə isə çoxalır. Botulinus toksininin reseptorları güclü şəkildə qıcıqlandırması ilə əlaqədar olaraq baş beyində funksiya pozğunluqları baş verir, sinir hüceyrələri həddən artıq qıcıqlandığı üçün fəaliyyətdən düşür və məhv olur.

Uzunsov beyində müxtəlif mərkəzlərin zədələnməsi nəticəsində əzələlərin, udlağın, dilin və alt çənənin iflici baş verir. Toksin periferik sinir sisteminə təsir edir, asetilxolinin ayrılmasını ləngidir, nəticədə sinir-əzələ əlaqələri pozulur. Bu isə öz növbəsində gövdə əzələlərinin, tonusunun aşağı düşməsinə, hərəkətin pozulmasına, tənəffüs və ürək əzələlərinin iflicinə, asfiksiyaya və ölümün baş verməsinə səbəb olur.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü bir neçə saatdan bir neçə günə qədərdir. Xəstə quş ölgündür, çətinliklə hərəkət edir və hərəkət müvazinəti pozulur, daha çox oturur, qanadları sallanır, iştah itir, ağızda seliyn toplanması,

gözün yarıörtülü olması nəzərə çarpır.

Boyunda S-vari əyilmə və başın çiyinə doğru qatlanması, dilin yarı açılmış dimdikdən xaricə çıxması, həzm orqanlarının funksiya pozğunluqları, temperaturun normada və normadan aşağı olması müşahidə edilir. Xəstəliyin sonunda quş qarın və ya yanı üstə olmaqla ayaq və qanad əzələlərinin iflici nəticəsində hərəkət müafizənitinin pozulması, ördək və qazlarda suyun üzərində olmasına baxmayaraq üzmə hərəkəti edə bilmir, başını sudan yuxarı tutur və su içə bilmir. Qıcıqlara həssaslıq itmir, göz bəbəyi genişlənmiş halda nəzərə çarpır. Qaz və ördəklərdə ölüm qəflətən suyun üzərində, digər quş növlərində koma nəticəsində baş verir. Toyuqlarda və qırqovullarda tük və lələklərin follikulalarda zəif təsbiti nəticəsində onların tökülməsi qeyd olunur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Kəskin intoksikasiyalar zamanı patoloji-anatomik dəyişikliklər xarakterik olmur. Xəstəlik 2-3 gün davam edirsə cəsədlər yarıldıqda bağırsaqların selikli qişasının kataral iltihabı, vəzili mədənin hemorroji iltihabı və şişməsi, qırtlaq və traxeyanın başlanğıcında yemlə qarışıq selikli kütlə görünür. Qaraciyərin, dalağın və böyrəklərin doluqanlı olması qeyd olunur. Baş beyində şişkinlik və üzərində çoxlu miqdarda qan sızmalar nəzərə çarpır.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir. Laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əas sayılır.

Baytarlıq laboratoriyasına şübhəli yem və ölmüş quş cəsədləri göndərilir. Bakterioloji müayinə aparmaq üçün qaraciyərdən, dalaqdan, çinədən və bağırsaq möhtəviyyatından suspenziya hazırlanır, tənizfədən süzüldükdən sonra Kitt-Tarossi və ya Liber beyin qida mühitinə əkilir. Hər bir nümunə iki qabda əkilir. Biri əkildikdən sonra 80°S temperaturda 20 dəqiqə ərzində isidilir, digəri isə olduğu kimi saxlanılır. Sonra hər iki nümunə termostata 37°S temperaturda yetişdirilir. Eyni zamanda ümumi qayda üzrə mikroskopiya edilir.

Bioloji sınaq qoymaq üçün ağ siçan və ya hind donuzlarını

isidilməmiş suspenziya ilə dərialtı və ya qarın boşluğuna 0,5-1 ml dozada yoluxdurulma aparılır. Laboratoriya təcrübə heyvanlarının ölməsi patoloji materialda toksinin olmasını göstərir. Toksinin tipini təyin etmək üçün homoloji antitoksik serumlarla neytrallaşma reaksiyası qoyulur.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi nyukasl xəstəliyi və Marek xəstəliyindən təfriq etmək lazımdır.

Nyukasl xəstəliyi toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlar arasında müşahidə edilməklə həzm və tənəffüs orqanlarının funksiya pozğunluqları və mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələri ilə səciyyələnir. Bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir, çünki xəstəliyi paramiksoviridə ailəsinə mənsub olan viruslar törədir.

Marek xəstəliyi zamanı parenximatoz orqanlarda neoplastik törəmələr və periferik sinir sisteminin zədələnmələrinə məxsus olan əlamətlər qeyd olunur. Bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir, çünki xəstəliyi herpesviruslar ailəsinə mənsub olan viruslar törədir.

Müalicə. Səmərəli müalicə vasitəsi yoxdur. Həzm traktını toksiki məhsullardan azad etmək üçün quşlara yemlə birlikdə işləmə vasitələri vermək lazımdır. Xəstəliyin ilk dövrlərində botulinus əleyhinə «C» tip serumunun yaxşı nəticə verməsi göstərir. Xəstə quşlar soyuq və qaranlıq binalarda saxlanmalıdır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş heyvan və quşlarda antitoksik immunitet yaranır. Quşların botulizminə qarşı səmərəli vaksinin hazırlanmamışdır. Antitoksik serum 6-7 gün ərzində profilaktiki təsirə malikdir.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Yemlərin işlənilməsi və saxlanması zamanı onların tərkibinə torpağın, xırda heyvan cəsədlərinin, xüsusilə gəmirici və həşəratların düşməsinə qarşı diqqət yetirilməlidir. Nəmli, kifli və xarab olmuş yemlər quşlara verilməməlidir. Heyvan mənşəli məhsullar yalnız 2 saat müddətində bişirildikdən sonra istifadə edilməlidir. Quşların yoluxmaması üçün onların gəzinti yerləri müntəzəm

şəkildə nəzarət altında olmalı, burada gəmirici cəsədləri yığılıb yandırılmalıdır. Gilli su sahələri çürüntülü yemlərdən təmizlənməli və quşların bunlarla kontaktına imkan verilməməlidir.

Botulizmin profilaktikasında əsas məsələ quşların yüksək keyfiyyətli bitki və heyvan mənşəli yemlərlə yemləndirilməsidir.

Ornitoz

Ornitoz (Ornithosis, psittakoz, xlamidioz) infeksiyon respirator xəstəlik olub, əsasən yuxarı tənəffüs yollarının və konyunktivanın zədələnmələri ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. İlk dəfə tutuquşları ilə kontaktda olan insanlarda ağciyərin iltihabı, ishal və isitmə ilə özünü göstərən bu xəstəliyi 1874-cü ildə Yurqenson qeyd etmiş və 1879-cu ildə İsveçrədə ekzotik quşları saxlayan bir ailədə Ritter tərəfindən ornitoz xəstəliyinin infeksiyasını müşahidə edilmişdir. 1891-1897-ci illərdə Paris şəhərində bu xəstəlik bir neçə dəfə qeyd edilmişdir. Nəkar 1892-ci ildə bu xəstəliyin epizootoloji xüsusiyyətlərini və kliniki əlamətlərini ətraflı şəkildə öyrənmişdir. 1895-ci ilə Moranje bu xəstəliyi psittakoz-tutuquşu adlandırmağı təklif etmişdir. 1929-1930-cu illərdə bir-birindən asılı olmadan Lilli ABŞ-da, Levintal Almaniya və Konlz İngiltərədə xəstəliyin törədicisini aşkar etmiş və xəstə quşların retikuloendotelial sistem hüceyrələrində spesifik cisimcikləri müəyyən etmişlər. Bedson, Vestern və Simpson göstərmişlər ki, bu cisimciklər xəstəlik törədicisinin elementar hissəcikləridir. Sonradan müxtəlif alimlər tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, infeksiya törədicisinin mənbəyi tək tutuquşu yox, həm də digər növ quşlardır. Ona görə də xəstəliyi ornitoz (ornis - quş) adlandırmağı qərara aldılar.

Hal-hazırda ornitoz 132 növ quşda müəyyən edilmişdir. Xəstəlik dünyanın əksər ölkələrində müxtəlif növ quşlar arasında müşahidə edilir. Xəstəlik quşlarda böyük tələfata səbəb olmasada epidemioloji cəhətdən təhlükəlidir. İnsanlar xəstəliyin törə-

dicisinə olduqca həssas olmaqla yoluxma aerogen yolla baş verir.

Xəstəliyin törədicisi. Törədici xlamidiya cinsinə mənsub olan Chlamydiae psittaci-dir. Bunlar kokkvary mikroorqanizmlər olub sərbəst hərəkətə malik deyil. Bunun xarakterik xüsusiyyəti obliqat hüceyrədaxili həyat tərzinə malik olmasıdır. Bu mikroorqanizmlər xırda elementar cisimciklər (infeksiyon forma) və nisbətən inisial cisimciklər (vegetativ və qeyri-infeksiyon forma) yaradır ki, bu da sonradan sahib orqanizminin yoluxmuş hüceyrələrində bölünmə yolu ilə çoxalır.

Xlamidiyaların inkişaf sikli 40 saata qədər davam edir, nəticədə hüceyrənin sitoplazmatik vakuolunda elementar cisimciklərin mikrokoloniyaalarının formalaşması ilə yekunlaşır. Elementar cisimciklər yoluxmuş hüceyrələrin sitoplazmasında qeyd olunur və iri topa halında tutun meyvəsini xatırladır. Xəstəliyin törədicisi Romanovski-Himza, Makkiavello və Stamp üsulu ilə yaxşı boyanır.

Xlamidiyaların hüceyrələrdən kənarda yetişdirilməsi işlənməmişdir. Ona görə də xəstəlik törədicisinin patoloji materialdan ayrılması üçün 6-8 günlük toyuq embrionlarından istifadə edilir. Bu məqsədlə həm də 3 həftəlik siçanlarda nazal və ya serebral, hind donuzları və göyərçinlərdə isə qarın boşluğuna yoluxdurma aparılır.

Xlamidiyaların törədicisi mürəkkəb antigen quruluşuna malikdir, yəni cins, növ və tipspesifik antigenliyi ilə özünü göstərir. Diagnostika cəhətdən komplimenttesbitedici antigen daha mühüm olmaqla 2 komponentdən: cins üçün spesifik olan termos-tabil və növ üçün spesifik olan termoləvil komponentlərdən təşkil olunmuşdur. Müxtəlif növ quşlardan əldə edilmiş xəstəlik törədicilərinin ştamlarını təfriq etmək üçün neytrallaşma reaksiyasından istifadə edilir.

Davamlılığı. Xəstəliyin törədicisi davamsızdır. Beləki 60°C temperaturda 10 dəqiqəyə, otaq temperaturunda 1-2 günə inaktivləşir. Suda 17 gün, quş peyində 4 ay, günəş şüaları altında 6 gün sağ qalır. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 3%-

li karbol turşusu, 2%-li formaldehid, 5%-li lizol məhlullarının təsirindən xəstəliyin törədiciyi bir neçə saata tələf olur.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə bütün növ quşlar həssasdır. Xüsusilə daha çox tutu quşları, göyərçinlər, qazlar, ördəklər, hind quşları, toyuqlar həssaslıq göstərir. Yaşlılar körpələrə nisbətən davamlıdır. Laboratoriya təcrübə heyvanlarından ağ siçanlar, ada dovşanları və dağ siçanları *Chl.psittaci*.-yə həssas olduğuna görə bioloji sınaq onların üzərində qoyulur.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlar və xlamidiya-daşıyan quşlar hesab edilir. Xəstəliyi keçirmiş quşlar uzunmüddətli xlamidiya daşıyıcılar olmaqla amili müxtəlif yollarla xarici mühitə ixrac edir.

Xəstəlik ən çox aerogen və alimentar yoluxma yolu ilə baş verir.

Quşların çoxunda ornitoz latent infeksiya halında getməklə onlarda heç bir klinikı əlamət görünmür. Xəstəliyin baş verməsi, yayılması və gedişində quşların yemləmə-saxlama şəraiti böyük rol oynayır. Xüsusilə quşlar pis şəraitdə saxlandıqda, keyfiyyətsiz yemlə yemləndirildikdə, binada sıx yerləşdirildikdə və bəzi xəstəliklərə tutulduqda xəstəliyin klinikı əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri aydın şəkildə nəzərə çarpır.

Ornitoz təbii ocaqlı infeksiya xəstəlikdir. Köçəri quşların belə ocaqlarla kontaktı infeksiya törədicisinin geniş ərazilərə yayılmasına səbəb olur. Ornitozun təbii ocağının təbiətdə saxlanması gəmiricilərin rolu təsdiq edilmişdir. Bəzi müəlliflər transovarial yoluxma yolunu qeyd edirlər.

Patogenezi. Xəstəliyin törədiciyi quş orqanizminə yuxarı tənəffüs yollarının və həzm traktının selikli qişası vasitəsilə daxil olduqdan sonra qısa müddətdə qana keçir və qan vasitəsilə əksər orqan və toxumalara yayılır, əsasən retikuloendotelial sistem hüceyrələrində artıb çoxalır. Nəticədə respirator orqanlarda, qaraciyərdə, dalaqda, sümük iliyində iltihab və degenerativ dəyişikliklər törədir. Orqanizmdə maddələr mübadiləsi pozulur, orqanizmin ümumi rezistentliyi aşağı düşür ki, buda sekunda in-

feksiyaların baş verməsinə səbəb olur. Müxtəlif stress-faktorların təsirindən çox vaxt latent infeksiya klinikı xəstəlik formasına çevrilir.

Gedişi və klinikı əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü dəyişkən olmaqla 3 gündən bir neçə aya qədər davam edir. Ornitoz quşlarda iti, yarım iti və xroniki gedir və patoloji prosesin xarakterinə görə xəstəliyin respirator, bağırsaqlar və qarışıq formaları qeyd olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ornitoz çox vaxt quşlarda latent inapparant infeksiya halında gedir.

Xəstəlik tutu quşlarında daha xarakterik nəzərə çarpan klinikı əlamətlərlə özünü göstərir. Xəstə quşlarda yuxululuq, ümumi zəiflik, iştahsızlıq və ishal qeyd edilir. Skilet əzələlərində titrəmə, xəstəliyin sonunda arıqlır və 1-2 həftəyə ölüm baş verir.

Göyərçinlərdə konyunktivit, işıqdan qorxma, tənəffüsün çətinləşməsi bəzən bağırsaqların funksiya pozğunluqları, irinli aerosakkulit və yumurtlama qabiliyyətinin kəskin şəkildə aşağı düşməsi nəzərə çarpır.

Hind quşları, ördək və qazlarda ümumi zəiflik, ishal, keratit, konyunktivit, ağciyərin iltihabı və arıqlıq müşahidə edilir. Salmonellyozla bu quş növlərinin xəstələnməsi ornitozun gedişini mürəkkəqləşdirir. Yaşlı quşlar körpələrə nisbətən davamlı olmaqla ornitoz onlarda çox vaxt subklinikı formada gedir. Körpələrdə bəzən əzələ titrəmələri, hərəkət müvazinətinin pozulması və mərkəzi sinir sisteminin zədələnmələrinə məxsus olan əlamətlər müşahidə edilir.

Ornitozun xroniki gedişi ən çox göyərçinlərdə nəzərə çarpır və klinikı əlamətlər xarakterik deyil, ancaq onların yuvalarında 14-20 günlük balalarının ölümü qeyd olunur. müayinə zamanı bağırsaqların və hava kisələrinin kəskin iltihabı qeyd edilir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ölmüş quş cəsədlərinin patoloji-anatomik yarması zamanı bağırsaqların selikli qişalarının iltihabı, qaraciyərin böyüməsini, üzərində çoxlu miqdarda qan sızmaları və müxtəlif böyüklükdə nekroz ocaqları, dalağın tünd-qırmızı rəngdə boyanması, həddən çox böyüməsi və üzərində

xırda nekroz ocaqları, böyrəklərin şişkinliyi və boz rəngdə olması nəzərə çarpır.

Ornitozun xroniki formasından ölmüş quşlarda yalnız selikli və serozlu qışaların anemiyası müşahidə edilir.

Histoloji müayinə zamanı parenximatoz orqanların retikulyar stromasının proliferasiyası, qaraciyərin kupfer hüceyrələrində və mononuklear hüceyrələrdə törədiciyin elementar cisimcikləri müşahidə edilir.

Diagnoz. Ornitoza diaqnoz qoymaq üçün kompleks diaqnostika üsulundan istifadə edilir, və burada həlledici rol laboratoriya müayinələri və seroloji reaksiyalar oynayır. Laboratoriya müayinələri aparmaq üçün xəstəlikdən ölmüş quş cəsədi 5%-li lizol və ya karbol turşusu məhluluna hopdurulmuş bir neçə qat tənzifə bükülür və maye keçirməyən tarada laboratoriyaya göndərilir. Xəstə quşlardan müayinə məqsədilə burun və konyunktival sekret, kal və qan da istifadə edilə bilər.

Patoloji materialdan fizioloji məhlula ümumi qayda üzrə suspenziya əldə edildikdən sonra bakterial mikrofloranı məhv etmək üçün bunun hər 1 ml-nə 50 mkq streptomisin və 1000 T.V. penisillin əlavə edilir. Laboratoriyada patoloji materialdan mikroskopiya yolu ilə elementar cisimciklər axtarılır və ağ siçan, həmçinin toyuq embrionlarında bioloji sınaq qoyulur.

Bioloji sınaq 5-7 günlük toyuq embrionlarında saralıq kisəsinə yoluxdurma yolu ilə, ağ siçanlarda qarın boşluğuna və ya intraserebral yoluxdurma yolu ilə aparılır. Bu məqsədlə toxuma kulturalarından da istifadə edilə bilər. Patoloji materialda xlamidiyalar varsa toyuq embrionları yoluxdurmanın 3-9-cu günlərində tələf olur və bunun daxili orqanlarından hazırlanmış yaxmalarda elementar cisimciklər mikroskop altında axtarılır. Yoluxdurulmuş ağ siçanlar 6-8-ci günlərdə öldürülür və bunun orqanlarında əvvəlki kimi elementar cisimciklər yoxlanılır.

Orqanizmdə latent infeksiya formalarının aşkar edilməsi üçün quşların qan serumu KBR ilə yoxlanılır. Bundan əlavə xəstəliyin diaqnostikası məqsədilə allergiya sınağından da istifadə

edilir. Ornitoz allergeni ördəklərdə çənəarası sahəyə, toyuqlara isə saqqala dəri içi infeksiya edilir. 36-48 saatdan sonra ördəklərdə allergen vurulan nahiyyənin mərkəzi hissəsində qatı kütləli infiltrat toplanmış qırmızı rəngdə ləkə əmələ gəlməsi və toyuqlarda isə saqqalda iltihab getməsi və bunun 3-7 gün davam etməsi onların xəstə olmasını göstərir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi viruslu sinusitdən, salmonellyozdan və respirator mikoplazmozdan təfriq etmək lazımdır.

Viruslu sinusit yalnız ördəklərdə qeyd olunur və tənəffüs orqanlarının iltihabı ilə səciyyələnir. Ornitozdan fərqli olaraq burada enterit müşahidə edilmir. Bundan əlavə sinusitdə patoloji materialda elementar cisimciklər görünür.

Salmonellyoz ornitozdan bakterialoloji müayinə nəticəsində təfriq edilir.

Respirator mikoplazmozda qaraciyərdə, dalaqda və bağırsaqlarda nekrotiki ocaqlar qeyd olunmur və elementar cisimciklər görünür. Laboratoriya müayinələrinin nəticəsi əsas hesab edilir.

Müalicə. Aparılmır.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda infeksiya, zəif gərginlikli və qısa müddətli immunitet yaranır. Xəstəliyə qarşı spesifik profilaktika vasitələri işlənib hazırlanmamışdır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikasında ən mühüm tədbir ev quşları ilə vəhşi quşların kontaktına yol verilməməsidir. Bu məqsədlə ventilyasiya qurğuları və quş binalarının pəncərələrinə metal arakəsmə vurulmalı, ilin isti fəsilələrində vəhşi, sərbəst yaşayan quşlar quş binası ərazisindən müxtəlif səsli vasitələrlə qovulmalıdır. Quşlar uyğun zoogi-giyeniki şəraitdə saxlanmalı və yem payı hərtərəfli olmalıdır. Ekzotik quşlar, xüsusilə tutuquşları daima ciddi nəzarət altında olmalıdır. Bir çox ölkələrdə tutuquşlarının importuna icazə verilmir. İnsanların iehlükəsizliyinin təmin edilməsi baytar və səhiyyə işçilərinin ən əsas vəzifəsi olmalıdır. Təsərrüfata gətirilmiş hər növ quşlar mütləq 3 ay ərzində karantində saxlanmalı və şübhəli hallarda müvafiq diaqnostik müayinələr aparılmalıdır.

Təsərrüfatda ornitoza şübhə yarandıqda xəstəliyə həssas bütün quşlar təcili olaraq təcrid edilməli və diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün müvafiq laboratoriya müayinələri və immunoloji diaqnostika üsulları ilə yoxlanmalıdır. Quş binaları və onun ətraf sahələri mexaniki təmizlik aparıldıqdan sonra 5%-li xlorlu əhəng, 10%-li lizol, formalin ksilonaft qarışığı ilə (3:1) dezinfeksiya edilməlidir. Məhlul hər m² sahəyə 1 litr hesabı ilə işlədilməlidir. Ornitozun diaqnozu dəqiqləşdirildikdən sonra təsərrüfata məhtutlaşma qoyulur. Xəstə quş aşkar edilmiş quş binasında quşların hamısı kəsilir, ət termiki işləndikdən sonra satışı verilir, tük və lələklər toplanaraq yandırılır. Xəstəliyə görə sağlam quş binaları buradakı quşlarla birlikdə süd turşusu aerosolu ilə dezinfeksiya edilir.

İşçilərin hamısı xüsusi qoruyucu geyimdə olmalı, qoruyucu eynək və respiratorlarla təmin edilməlidir. İnsanların yoluxması tək aerogen yolla yox, həm də alimentar yolla baş verdiyi üçün işçilərin əllərinin təmizliyinə fikir verilməlidir. Aparılan hər bir işdən sonra əllər isti su sabunla yuyulmalı 0,5%-li xloraminlə dezinfeksiya edilməlidir. Quş binalarında təmizlik işləri aparılan zaman əvvəlcə nəmləndirilməlidir ki, toz havaya qalxmasın.

Məhtutlaşmalar təsərrüfatdan axırncı xəstə quşun aşkar edilib və kənarlaşdırılmasından 6 ay keçmiş və yekun dezinfeksiya aparıldıqdan sonra götürülür.

Respirator mikoplazmoz

Quşların respirator mikoplazmozunu (Mycoplasmosis respiratoria avium) xroniki gedişli infeksiya xəstəlik olub tənəffüs orqanlarının zədələnməsi, sinovitlər, arıqlama və məhsuldarlığın aşağı düşməsi ilə səciyyələnilir.

Tarixi məlumat. Respirator mikoplazmoz ilk dəfə 1936-cı ildə Nilson və Qibbs tərəfindən qeyd edilmiş və onu coryza adlandırmışlar. Xəstəliyin törədiciyi 1943-cü ildə ABŞ-da Delaplan və Styart tərəfindən aşkar edilmiş və göstərmişlər ki, törə-

dici iri buynuzlu heyvanların plevropnevmoniyasına bənzəyir.

1952-ci ildə Markham və Vonq xəstəliyin törədiciyi plevropnevmoniyaya bənzər qrupa - PPLO – aid etmişlər.

Edvard və Freundt amilin bakteriya və viruslardan kəskin şəkildə fərqləndiyini nəzərə alaraq onu Mikoplazma kimi qeyd etmişlər.

1957-ci ilə qədər xəstəlik yalnız ABŞ və Kanadada yayılmış, sonralar isə digər ölkələrdə də müşahidə edilmişdir.

1961-ci ildə Beynəlxalq epizootik büronun XXIX sessiyasında bu xəstəliyin quşların respirator mikoplazmozunu adlandırılması qərara alınmışdır.

Rusiyada xəstəlik ilk dəfə 1959-cu ildə Y.R.Kovalenko və F.Y.Fomina tərəfindən qeyd edilmişdir.

Xəstəliyin törədiciyi. Respirator mikoplazmozun törədiciyi Mycoplasma qalliseptika olub Mikoplazma cinsinə mənsubdur və kəskin polimorfluq xüsusiyyəti ilə səciyyələnilir. Patoloji materialdan götürülmüş nümunələrin Himza üsulu ilə boyanıb mikroskopiyaya edilməsi zamanı amil polimorf kokk şəklində görünür, ölçüsü 0,5 mkm-dir. Bunlar bakterial süzgəclərdən keçir, Qramla mənfi, Romanovski-Himza ilə bənövşəyi rəngdə boyanır. Amili Edvard qida mühitində yetişdirilir. Bundan əlavə Marten və Xottinger mühitlərindən də istifadə edilir. Maye qida mühitində amil zəif bulanma, bərk qida mühitlərində isə rəngsiz, şəffaf, şəh bamlalarını xatırladan koloniyalar yaradır. Koloniyaların ölçüsü 10-200 mkm arasında olur. Mikoplazmanı həmçinin 9-12 günlük toyuq embrionlarında da yetişdirmək mümkündür. Hal-hazırda xəstəliyin törədiciyi 12 serotipi aşkar edilmişdir. Ancaq təbiətdə bunların patogen olmayan tipləridə qeyd olunur. Ördək və qazlardan son zamanlar M.synoviae tipi ayrılmış və bu həmin quş növlərində kütləvi şəkildə sinovitlər törədir.

Davamlılıq. Quş binalarında 5-10°S temperaturda amil 28 gün, 12-15°S-də isə 23 gün sağ qalır. Günəş şüaları və 45-50°S temperaturanın təsirindən 20-40 dəqiqəyə tələf olur. Mənfi tem-

peraturun təsirindən mikoplazma konservləşir. Liofilizasiyalı halda amil 10 ilə qədər öz patogenliyini saxlayır. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 2%-di xlorlu əhəng məhlulu, 1,5-2%-li natrium qələvisi 2%-li formalinin təsirindən qısa müddət ərzində inaktivləşir.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə toyuqlar dəstəsinə mənsub olan ev quşları və sərbəst yaşayan quşlar həssasdır. Xüsusilə 3 həftəlikdən 5 aylığa qədər quşlar daha çox həssaslıq göstərir. Infeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə və xəstəliyi keçirmiş mikoplazmadaşıyan quşlar hesab edilir. Mikoplazmadaşıyıcılıq bəzən quşun bütün ömrü boyu davam edir. Xəstəliyin törədicisi quşlar arasında üfqi və şaquli yolla yayılır. Yoluxmuş yumurta burada daha böyük rola malikdir. Yumurtaların yoluxma faizi təsərrüfatlarda xəstəliyin davam etmə müddətindən, təsərrüfatın sanitariya vəziyyətindən və quşların yaş dərəcəsindən asılıdır.

Respirator mikoplazmoza görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda xəstəlik çox vaxt xroniki gedir və mühüm klinikı əlamətlər görünmür. Xəstəlikdə stasionarlıq qeyd olunur ki, buda mikoplazmadaşıyıcılıqla əlaqədardır. Xəstəlik çox vaxt kolibakteriozla, salmonellyozla, infeksiyon bronxitlə, infeksiyon laringotraxeitlə, çiçəklə qarışıq infeksiya halında nəzərə çarpır.

Quşların orqanizminə düşmüş amil uzun müddət orqanizmdə qalmaqla bəzən quşlarda klinikı xəstəlik törətmir. Belə quşların ümumi müqavimət qüvvəsi müxtəlif amillərin təsirindən aşağı düşdükdə gizli gedən infeksiya klinikı xəstəliklə əvəz olunur. Xüsusilə quşların yemləmə və bəsləmə şəraitinin pozulması, diri virus vaksinlərlə peyvəndlərin aparılması, bəzi infeksiyon və qeyri-infeksiyon xəstəliklərin baş verməsi quşun ümumi müqavimət qüvvəsini aşağı salır və xəstəliyin klinikı əlamətləri aydın şəkildə nəzərə çarpır. Xəstə quşlarda ət və yumurta məhsuldarlığı aşağı düşür, ölüm həm körpələr qrupunda və həm də yaşlılarda qeyd olunur.

Patogenezi. Respirator mikoplazmozun patogenezində orqanizmin rezistentliyi və quşların yaşı böyük rola malikdir. Orqa-

nizmə düşmüş amil qısa müddət ərzində qana keçərək orqan və toxumalara yayılır və intoksikasiyalara məxsus klinikı simptomların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Daha çox yuxarı tənəffüs orqanları zədələnir. Bundan əlavə xəstəliyin törədicisi dalaqda, qaraciyərdə, böyrəklərdə və baş beyində müxtəlif xarakterli iltihab törədir.

Gedişi və klinikı əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü toyuqlarda 4-22 gün, hind quşlarında isə 2-14 gün arasında dəyişir. Inkubasiya dövrünün belə dəyişkənliyi quşların yaşından, növündən, xəstəlik törədicisinin virulentliyi və dozasından asılıdır. Xəstəlik bütün yaş qruplarında müşahidə edilir. Broylər cinslər ən çox 4-8 həftəlikdə həssaslıq göstərir.

Xəstəlik iti və xroniki gedir. Xarakterik klinikı əlamətlər cüclərdə müşahidə edilir. Bunlarda iştahsızlıq, tənəffüs orqanlarının funksiya pozğunluğu, yəni onlarda öskürək, tənənfəslik, traxeyit, sinusit, aerosakkulit nəzərə çarpır. Bəzən toyuqlarda infraorbital cibcik sahəsində şişkinlik, sinovit və sinir pozğunluğu əlamətləri müşahidə edilir. cüclərdə ölüm 10-25%, yaşlılarda isə 4-6% təşkil edir.

Hind quşları bütün yaşda xəstəliyə həssaslıq göstərir. Ən tipik əlamət infraorbital cibciyin iltihabının baş verməsidir. cibcik boşluğuna serozlu və ya serozlu-fibrinozlu eksudat toplanır və ikincili mikrofloranın inkişafı nəticəsində şorvari kütləyə çevrilir. Tənəffüs orqanlarının iltihabı nəticəsində xırıltılar və tənənfəslik müşahidə edilir.

Xəstəliyin xroniki formasında şiddətli arıqlama, yaşlılarda boğazda toplanmış eksudatdan azad olmaq üçün başını irəli uza-daraq tez-tez silkələyir, rinit inkişaf edir, burun yolundan selikli kataral eksudat ayrılır. Toyuqlarda yumurta məhsuldarlığı aşağı düşür.

Həm toyuqlarda və həm də hind quşlarında bəzən oynaqların iltihabı nəzərə çarpır. Xəstə yumurtaların inkubasiyası zamanı embrionların 10-30%-i inkişaflarının müxtəlif dövrlərində tələf olur.

Respirator mikoplazmoz, nyukasl xəstəliyi, infeksiyon bronxit və kolibakteriozla mürəkkəbləşdikdə xəstəlik ağır getməklə letallıq da yüksək olur.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ölmüş quş cəsədlərinin patoloji-anatomik yarılməsi zamanı tənəffüs orqanlarının selikli qişasının kataral iltihabı, qırtlaq və traxeyada fibrinozlu çöküntü müşahidə edilir. Əksər quş cəsədlərində kataral yaxud fibrinozlu rinit, sinusit, traxeyit, pnevmoniya, serozlu, yaxud fibrinozlu aerosakkulit qeyd edilir. Bunlardan əlavə ağciyərlərdə bozultu-ağ rəngdə nekroz ocaqları görünür. Kolibakteriozla mürəkkəbləşmələr zamanı köks və qarın hava kisələrində iri fibrinozlu çöküntülərlə dolu olması, qaraciyər və ürək üzərində fibrinozlu pərdə müşahidə edilir.

Histoloji müayinələr zamanı burun boşluğunun cibciklərinin, qırtlaq və traxeyanın selikli qişasında epiteli hüceyrələrinin proliferasiyası və hüceyrə-infiltrativ proseslər aşkar edilir. Ağciyərdə kapsula içərisində sekvstrlər, divarın daxili hissəsinin nekrozu ilə bərabər kataral-fibrinozlu aerosakkulit qeyd edilir.

Diagnoz. Respirator mikoplazmoza diaqnoz qoymaq çətin-dir, çünki tənəffüs orqanlarının zədələnmələrinə məxsus olan əlamətlər bir çox xəstəliklər zamanı da qeyd edilir. İlk diaqnozda xəstəliyin epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır. Ancaq quşlarda müxtəlif müalicə vasitələrindən daimi olaraq istifadə edildiyi üçün bəzi göstəricilərin diaqnostik əhəmiyyəti müəyyən qədər aşağı düşür. Ona görə də diaqnozun dəqiqləşdirilməsi üçün bakterioloji müayinə aparılmalıdır.

Bakterioloji müayinə üçün ölmüş təzə quş cəsədləri yarılır, tənəffüs yollarının seklikli qişasından, baş beyindən və parenximatöz orqanlardan fizioloji məhlulda suspenziya hazırlanır. Hind quşlarında bu məqsədlə daha çox infraorbital cibciyin eksudatından istifadə edilir.

Alınmış suspenziya ƏPB-da 1:10-1:20-də duruldu, pambıq-tənzif qarışığından süzülür və bunun üzərinə 0,1 ml 1%-li sirkə

turşusunun talium duzu məhlulu və penisillin (5 min TV/ml) əlavə edilir, 30-40 dəqiqə otaq temperaturasında saxlandıqdan sonra qida mühitlərinə əkilir.

Xəstə quşlardan patoloji material kimi traxeya eksudatı istifadə edilir. Bunu steril pambıq tamponla götürüb ət-peptonlu bulyonda yuyulur və qida mühitinə əkilir.

Yumurta müayinə edildikdə onun sarı maddəsindən nümunə götürülür və qida mühitlərinə əkilir. Bioloji sınaq məqsədilə talium-asetat və ya penisillinlə işlənmiş suspenziya və ya mikoplazma kulturası 4-6 həftəlik cücələrə 0,5 ml dozada intranasal, intratraxeyal və ya köks hava kisələri boşluğuna yeridilir və bunlar 30-60 gün nəzarətdə saxlanır. Bunlarda respirator mikoplazmoza məxsus kliniki əlamətlər və patoloji-anatomik dəyişikliklərin baş verməsi patoloji materialda M.qalliseptikanın olmasını göstərir.

Bioloji sınağı toyuq embrionlarında da aparmaq mümkündür. Patoloji materialın suspenziyasını xoriollantois boşluğuna və ya sarılıq kisəsinə vururlar.

Quşların respirator mikoplazmozunun diaqnostikasında serum-damla aqqlutinasiya reaksiyasından da istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi kolibakteriozdan, pasterellyozdan, hemofilyozdan, infeksiyon bronxit və laringotraxeyitdən və aspergillyozdan təfriq etmək lazımdır.

Kolibakteriozda letallıq faizi daha yüksəkdir, ürəkdə, qaraciyərdə, hava kisələrində iltihab daha intensiv xarakterə malikdir, yarma zamanı fibrinozlu perikardit, perihepatit və aerosakkulit aşkar edilir. Bakterioloji müayinə əsasında isə E.coli tapılır.

Pasterellyozda respirator mikoplazmozdan fərqli olaraq çox vaxt qanla qarışıq ishal olur. Yarma zamanı ürək əzələsində kəskin şəkildə qan sızmaları bakterioloji müayinə əsasında isə P.Multocida aşkar edilir.

Hemofilyoz (yoluxucu zökəm) zamanı xəstəliyin geniş ərazidə yayılması, xəstələrdə rinit, konyunktivit, panafthalmit müşahidə edilir.



**Şəkil 13. Respirator
mikoplazmozla xəstə quş**

İnfeksiyon bronxit yüksək kontagioz xəstəlikdir. Proses tənəffüs orqanlarından əlavə reproduktiv orqanlarda da gedir. Yumurta məhsuldarlığı aşağı düşməklə bərabər yumurtanın forması və keyfiyyəti də dəyişir. Virusoloji müayinə əsasında koranoviride ailəsinə mənsub olan virus aşkar edilir.

İnfeksiyon larinqotraxeit zamanı iltihab qırtlaq və traxeyada gedir.

Burada xüsusi tıxacın əmələ gəlməsi nəticəsində ölüm çox vaxt boğulmadan baş verir. Virusoloji müayinənin nəticəsi əsasdır.

Aspergillyoz keyfiyyətsiz yemlərdən istifadə edən zaman baş verir. Həzm və tənəffüs orqanlarının zədələnmələri ilə bərabər həm də yaşlı quşlarda sinir pozğunluğu əlamətləri qeyd olunur. Yarma zamanı daxili orqanlarda, xüsusilə respirator orqanlarda çoxlu miqdarda düyünlü törəmələr müşahidə edilir. Mikoloji müayinənin nəticəsi əsas hesab edilir.

Müalicə. Xəstəliyə qarşı spesifik müalicə vasitəsi yoxdur. Yüksək təsir dairəsinə mənsub olan antibiotiklər (xlortetrasiklin, streptomisin, oksitetrasiklin, eritromisin) işlədilir. Son zamanlar xəstə quşların müalicəsi üçün farmazin, tilozin fradizin, spektam sınaqdan keçirilmiş və yaxşı nəticə əldə edilmişdir. Müalicə vasitələrinin qrup şəklində yemlə və aerosol halında tətbiqi daha səmərəlidir. Askorbat eritromisin məhlulunun inkubasiya yumurtalarına, burada təzyiqi dəyişməklə in ovo tətbiqi mikoplazmaların inkişafını dayandırır.

Eritromisinin bu üsulla tətbiqinin yaxşı müalicəvi səmərə verməsi ayrı-ayrı tədqiqatçılar tərəfindən qeyd edilmişdir.

İmmunitet. Xəstəliyi keçirmiş quşlarda infeksiyon immunitet qeyd edilir. İmmunoprofilaktika məqsədilə diri və inaktivləşdirilmiş formal vaksinlər hazırlanmış, ancaq bunlar geniş təsərrüfat sınağında özünü doğrultmamışdır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikası təsərrüfatın yoluxmasının qarşısının alınması və quşun ümumi rezistentliyinin yüksəldilməsini təmin edən tədbirlərin cəmidən ibarətdir. Təsərrüfatlarda quşlar yaşından asılı olaraq qruplar üzrə saxlanmalı, onların yemləmə və saxlama şəraitinə xüsusi fikir verilməlidir. Quş binaları və müxtəlif avadanlıqlar müntəzəm şəkildə 2%-li isti natrium qələvisi məhlulu ilə dezinfeksiya edilməlidir.

Təsərrüfatda xəstəlik baş verdikdə məhtutlaşmalardan istifadə edilir. Quşların yoluxma dərəcəsinin müəyyən edilməsi üçün seçmə üsulu ilə 5-10% miqdarında quşlar seroloji reaksiyalarla respirator mikoplazmoza görə yoxlanmalıdır. Xüsusilə ana qruplar yoxlanmalı və bu yolla transovarial yoluxma aradan götürülməlidir. Klinik xəstə quşlar öldürülür və yandırılır, şərti sağlam quşlar isə nəzarət altında ayrıca saxlanmalı, yumurta məhsulu alındıqdan sonra bütün qeyri sağlam quş qrupu kəsilməlidir.

Quş peyini və yem qalıqları biotermiki üsulla zərərsizləşdirilməlidir. Yekun dezinfeksiya formaldehid buxarları ilə hər 1 m³-ə 20 ml formalin tətbiq etməklə aparılır. Təsərrüfatda tam şəkildə sağlamaşdırma əldə edildikdən sonra müəyyən fasilə verilməli və sonra yeni sağlam quş qrupu gətirilərək saxlanmalıdır. Təsərrüfata gətirilmiş inkubasiya yumurtaları ayrı inkubatorada inkubasiya edilməli və alınmış cücələr 6 ay müddətində təcrid edilmiş şəkildə xüsusi quş sexlərində saxlanmalı və şübhəli hallarda seçmə üsulu ilə seroloji yoxlanmalıdır.

Koliqranulomatoz

Koliqranulomatoz (Colicranulomatosis, xyarre xəstəliyi) infeksiyon xəstəlik olub əsasən qaraciyərdə və korbəğırsaq divarlarında, bəzən isə digər daxili orqanlarda və dəri üzərində spesifik qranulomaların əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. Xəstəlik ilk dəfə 1945-ci ildə İsveçdə Xyarre və Vramli tərəfindən quşlarda qeyd edilmişdir. Sonradan

xəstəlik əksər Avropa ölkələrində və ABŞ-da müşahidə edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də xəstəlik 1962-ci ildə T.P.Kudryavsevə tərəfindən aşkar edilmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Əksər tədqiqatçılar xəstəliyin törədici-sini E.coli qrupuna mənsub olan mukoid formalı bakteriyaların olmasını göstərmişlər. Morfoloji xüsusiyyətlərinə görə mukoid formalar demək olar ki, E.coli -nin tipik formalarından fərqlənir. Bunlar Qramla mənfi boyanan, anilin boyalarını asanlıqla qəbul edən, xırda çöp şəkildə olub sərbəst hərəkətli və hərəkətsiz ştamları qeyd olunur.

ƏPA-da yuvarlaq orta hissəsi basıq ağ rəngdə koloniyalar yaradır. Maye qida mühitlərində az miqdarda bulanma törədir.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə toyuqlar dəstəsinə mənsub olan quşlar həssasdır. Ən çox toyuqlar, nisbətən az hind quşları, qırqovullar, tovuz quşları yoluxur. Cücələrdə xəstəlik epizootiya halında getməklə yüksək dərəcədə tələfat törədir, yaşlı quşlarda isə sporadiya halında müşahidə edilməklə xroniki gedir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlardır. Amilin orqanizmə daxil olma yolları tam öyrənilməmişdir. Bir qrup tədqiqatçılar transovarial yoluxma yoluna üstünlük verir, digər qrup tədqiqatçılar isə alimentar yoluxma yolunun əsas olmasını göstərirlər. Amilin bağırsaq şöbəsinə və çinədanda iltihab törəməsi axırıncı fikri təsdiq edir.

Patogenez. E.coli qrupuna mənsub olan mikroorqanizmlər potensial patogenliyə malik olmaqla quşların mədə-bağırsaq sisteminə həmişə müşahidə edilir. Bunların patogenlik qabiliyyətinin meydana çıxmasında bir çox faktorlar böyük rol oynayır. Bu cəhətdən orqanizmin ümumi reaktivliyini aşağı salan faktorlar xüsusilə qeyd edilməlidir.

Əksər tədqiqatçıların məlumatlarına görə quşların müvafiq zoogigiyeniki şəraitdə saxlanmaması, yemləmənin düzgün ap-

rılmaması, yem payında vitaminlər və mineral birləşmələrin azlığı xəstəliyin baş verməsi üçün zəmin yaradır.

Koliqranulomatozun xarakterinə əsasən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, patoloji proses əvvəlcə bağırsaqların divarında, sonra isə qaraciyərdə inkişaf edir. Xüsusilə qaraciyərdə kəskin iltihabın baş verməsi həmin orqanda funksiya pozğunluqlarına səbəb olur, nəticədə müvafiq kliniki əlamətlər meydana çıxır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü dəyişkən olmaqla körpələrdə ümumi zəiflik, pipiyn və saqqalın anemiyası və siəozluğu, bəzi hallarda tənəffüsün çətinləşməsi, tüklərin pırpızlaşması, kloaka ətrafının çirkli olması qeyd edilir. Quşların duruş vəziyyəti bəzən pinqvini xatırladır və hətta hərəkət zamanı həmin vəziyyət dəyişir.

Yaşlı quşlarda arıqlama, yumurta məhsuldarlığının aşağı düşməsi, görünən selikli qışaların anemiyası, iştahın zəiflənməsi, bəzən ishal nəzərə çarpır. Xəstə quşların daxili orqanlarının əllənməsi zamanı onların böyüməsi müşahidə edilir.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Ayrı-ayrı orqan və toxumalarda qranuloma və bəzən şişvari törəmələr aşkar edilir. Belə törəmələr ən çox kor bağırsaqda və qaraciyərdə, nisbətən az isə dalaqda, nazik bağırsaq şöbəsinə, böyrəklərdə, vəzili və əzələli mədədə, ağciyərdə və dəridə də görünür. Bəzi hallarda bu törəmələr həm də yumurta borularında, çinədanda, mədəaltı vəzidə, hava kisələrində də qeyd olunur.

Xarici görkəminə görə koliqranulomalar tək və ya çoxlu miqdarda şişvari törəmələr halında olmaqla müxtəlif böyüklükdə nəzərə çarpır. Bu törəmələrin səthi hamar, həzən isə nahamar olmaqla rəngi açıq-bozdan yaşılımtıl sarıya qədər dəyişir.

Bağırsaqda törəmələr əsasən seroz qışa altında müşahidə edilir. Ancaq, onu da qeyd etmək lazımdır ki, bəzən zədələnmələr bağırsağın digər qışalarını da əhatə edir, burada nekrotiki il-

tihab baş verir. Bağırsaq divarının zədələnməsi zamanı nekrotiki kütlə bağırsağın daxilinə tökülür. Qaraciyərdə bəzi hallarda xırta sarımtıl rəngdə çoxlu miqdarda ocaqlar, digər hallarda isə tək-tək iri düyünlər qeyd olunur. Zədələnmiş qaraciyər sarımtıl-palıdlı rəngdə olmaqla həcmcə böyümüş halda görünür. Qaraciyərin kəsilmiş səthinə baxdıqda qranulomaların parenximasının müxtəlif dərinliklərində yarandığı nəzərə çarpır. Bəzi hallarda bu orqanda durğunluq hadisəsi, həm də toxumanın kövrəkləşməsi və çoxlu miqdarda qan sızmalar görünür.

Qranulomalar kifayət dərəcədə böyük ölçüdə həm də ağ ciyərdə, böyrəklərdə və digər orqanlarda da müşahidə edilir. Şişvəri törəmələr dəri üzərində əsasən kloaka ətrafında qeyd olunur.

Koliqranulomanı kəsdikdə onun kəsilmiş səthində sarımtıl-ağ və ya bozumontul-sarı rəngdə bərk kütləli nekrotik mərkəz müşahidə edilir. Qranulomanın yetişmə dərəcəsindən asılı olaraq onun kapsulası müxtəlif sıxlıqda nəzərə çarpır, yeni o hamar parlaq, bəzən isə nahamar tutqun ağ və ya sarımtıl halda müşahidə edilir.

Xəstəliyin xroniki gedişi zamanı qranuloma kapsulası iynə ilə çətinliklə dəşilir.

Xarakterik qranulomadan əlavə quşlarda patoloji-anatomik yarma zamanı mədə-bağırsaq şöbəsi selikli qışasının kataral iltihabı, ürək əzələsinin, qaraciyərin və böyrəklərin distrofiki dəyişiklikləri nəzərə çarpır.

Diagnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, klniki, əlamətləri, patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və bakterioloji müayinə aparılır. Bakterioloji müayinə üçün ölmüş quşun daxili orqanlarından yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, müxtəlif qida mühitlərinə əkilərək təmiz kultura alınır.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi vərəmdən, leykozdan, aspergilyozdan psevdotuberkulyozdan təfriq etmək lazımdır.

Vərəmdən təfriq etdikdə tuberkulinizasiyanın nəticəsi əsas

hesab edilir. Vərəm ən çox yaxşı quşlarda, koliqranulomatoz isə körpələrdə müşahidə edilir. Bakterioloji müayinə zamanı xəstəlik törədicisinin təmiz kurası alınmaqla diaqnoz dəqiqləşdirilir.

Leykozda düyünlər salayabənzərdir, nekroz ocaqları qeyd olunmur. Bakterioloji müayinənin nəticəsi mənfidir.

Aspergillyozda əsasən ağ ciyər və hava kisələrinin zədələnmələri müşahidə edilir. Mikoloji müayinə zamanı göbələyin miselləri görünür.

Quşlarda psevdotuberkulyoz nadir hallarda qeyd olunur. Xırda sarımtıl ocaqlar ən çox dalaq və qaraciyərdə aşkar edilir.

İmmunitet. Öyrənilməyib.

Müalicə. Yoxdur.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quşçuluq təsərrüfatlarında koliqranulomatoz baş verdikdə quşlar müayinədən keçirilir, kütləvi yoluxmalar qeyd olunduqda cücələr öldürülür. Xəstəliyin yayılmaması üçün yemlə hər kq yemə 50mq dozada teramisin, tetrasiklin və xloramfunikol quşlara verilməlidir. Quş binalarında döşəmələr dəyişilməli, dezinfeksiya aparılmalı, quşların yemləndirilməsi yaxşılaşdırılmalı, xəstəlik törədicisinin yayılmasında böyük rol oynayan ekto- və endo- parazitlərlə mübarizə aparılmalıdır.

Kandidamikoz

Kandidamikoz (kandidamikosis, kandidoz, moniliaz, oidomikoz) infeksiya xəstəlik olub, həzm traktının selikli qışalarını zədələnmələri və daxili orqanlarda qranulematoz proseslərin baş verməsi ilə səciyyələnir.

Tarixi məlumat. İnsanlarda xəstəliyi ilk dəfə 1784-ci ildə N.U.Ambodik-Maksimoviç qeyd etmişdir. Quşların kandidamikrozu dünyanın hər yerində müşahidə edilir. Xəstəliyin törədicisini 1839-cu ildə Lanqenber və 1848-ci ildə isə T.Berq əldə etmişlər.

Xəstəliyi quşlarda ilk dəfə 1885-1887-ci illərdə Plaut qeyd etmiş, kliniki əlamətləri patoloji-anatomik dəyişiklərini isə 1912-ci ildə M.Şleqel öyrənmişdir.

Xəstəliyin törədicisi. Xəstənin əsas törədicisi *Candida albicans* göbələyidir. Bundan əlavə xəstəliyin baş verməsində *C.tropicalis*, *C.krisci* və başqaları da iştirak edir. Bunların hamısı *Candida* cinsinə mənsub olan mayalara bənzər göbələklərdir. Bir hüceyrəli mikroorqanizmdir və ölçüsü nisbətən böyükdür (1,5x1,5-dən 6x10mkm-ə-dək) oval, yuvarlaq, bəzən dartılmış oval formadadır. Bunlar psevdomisellər, blastosporlar və xlamidosporlar yaradır. Əsasən tumurcuqlanma yolu ilə çoxalır.

Candida cinsinə mənsub olan göbələklər sadə boyama üsulları ilə, Romanovski-Himza və Qram üsulları ilə asanlıqla boyanır. Bunları həmçinin boyamadan canlı halda su damlasında da mikroskopiya etmək olar.

Candida albicans göbələyi aerob şəraitdə bərk və maye qida mühitlərində və mühitə qlükoza, dekstroza və maltoza əlavə etdikdə yaxşı boy verir. Patoloji materialdan göbələyin ayrılması məqsədilə Saburo agarı, Litman agarı, Pagano-Levina qida mühitindən istifadə edilir. Amilin təmiz kulturasını almaq üçün qeyd edilən bu qida mühitlərinə müəyyən qədər antibiotiklər də əlavə edilir.

Göbələk bərk qida mühitlərində 1sm-ə qədər ölçüdə smetana bənzər ağ-südə rəngdə koloniyalar əmələ gətirir, maye mühitlərində isə bulanma, çöküntü və nazik həlqə yaradır. Həzən qida mühiti göbələk üçün seçici qida mühiti hesab edilir. Burada göbələk kənarları hamar ağ rəngdə koloniyalar yaradır və kulturada spesifik maya iyisi hiss olunur. *C.albicans*in patogen ştamlarında endotoksin müəyyən edilmişdir.

Laboratoriya təcrübə heyvanlarından göbələyə ada dovşanları, ağ siçanlar, hind donuzları və 9-10 günlük toyuq embrionları həssasdır.

Davamlılığı. Qaynama temperaturasında amil 10-15 dəqiqəyə inaktivləşir, ultrabənövşəyi şüaların təsirindən 30 dəqiqədən sonra tələf olur. Suda və torpaqda 3-7 ay sağ qalır. Qurumaya və dondurmaya olduqca davamlıdır. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 5%-li karbol turşusu, 10%-li lizol, 5%-li xloramin məhlulları 3-6 saata funqisid təsir göstərir.

Epizootoloji məlumatlar. Kandidamikoza əksər növ quşlar həssasdır. Xəstəlik quşçuluq təsərrüfatlarında geniş yayılmışdır. cavan quşlar yaşlılara nisbətən daha çox həssasdır. Xüsusilə 2 həftəlik və ondan da bir az böyük yaş qrupuna mənsub olan quşlarda xəstəlik daha çox qeyd olunur. 1,5-2 aylıq quşlarda letallıq bəzən 90-100% təşkil edir.

Candida cinsli göbələklər potensial patogen göbələklər hesab edilir, və təbiətdə geniş şəkildə yayılmışdır. Bunları insanların və heyvanların mədə-bağırsaq sisteminin və sidik-cinsiyyət üzvlərinin selikli qişalarından ayırmaq mümkündür. Quşlarda ən çox çinədanda müşahidə edilir. Orqanizmin ümumi rezistentliyi müxtəlif faktorların təsirindən aşağı düşdükdə onlar patogenlik xassəsi əldə edərək xəstəlik törədir.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlardır. Bunlar ətraf mühit obyektlərini müxtəlif sekret və ekskretləri vasitəsilə göbələklə çirkləndirir.

Xəstəlik kiçik epizootiyalar və bəzən sporadiya halında nəzərə çarpır. Kandidamikoz ilin isti fəsilələrində daha çox müşahidə edilir.

Quşların pis şəraitdə saxlanması, yem payında vitamin və mineralların çatışmazlığı xəstəliyin baş verməsində böyük rol oynayır. Xüsusilə yumurtalama dövründə quşların yumurtasında A vitamini az olduqda belə yumurtalardan çıxmış cücələr çox zəif olur və kandidamikoza həssaslığı güclənir.

Kandidamikozun baş verməsində uzun müddət müxtəlif antibiotiklərdən quşçuluq təsərrüfatlarında istifadə olunması əsas

faktrlardan biri hesab edilir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, antibiotiklərin quşçuluqda çox istifadə olunması həzm traktının müxtəlif vitaminlərin sintezində iştirak edən normal mikroflorasına pis təsir edir. Nəticədə orqanizmdə vitaminlərin miqdarı azalır, mədə-bağırsaq sisteminin normal mikroflorasının tərkibi pisləşir və bu da göbələklərin kəskin şəkildə çoxalmasına səbəb olur.

Ümumiyyətlə kandidamikozla zəif, maddələr mübadiləsi pozulmuş, avitaminozlu, disbakteriozlu quşlar daha çox xəstələnir. Bundan əlavə kandidamikoz bir çox xəstəliklərin, xüsusilə eymerioz, pulloroz, vərəm və sair xəstəliklərin gedişini mürəkkəbləşdirir.

Patogenezi. Müəyyən edilmişdir ki, fizioloji cəhətdən sağlam və köklük dərəcəsi yüksək olan quşlar kandidamikozla xəstələnmir, xüsusilə selikli qışalarının tamlığının pozulması ilə əlaqədar olaraq, həmçinin avitaminozlar zamanı kandida göbələyi artıb çoxalır, selikli qışanı zədələyir, bəzən hətta selikaltı qışaya keçir və bunun nekrozunu törədir. Amil qana keçir və bütün orqanizmə yayılır, daxili orqanlarda iltihab, həmçinin qaraciyərdə, ürəkdə, böyrəklərdə qranulemlər yaradır. Sonra göbələyin toksininin təsirindən orqanizmin ümumi intoksikasiyası, ürək əzələsinin, qaraciyərin və böyrəklərin degenerativ dəyişiklikləri baş verir. Nəticədə qan doğuran orqanların və sinir sisteminin fəaliyyəti pozulur, septikopiemiya baş verir və quşlar tələf olur.

Ayrı-ayrı tədqiqatçılar göstərir ki, miseller daha patogendir və orqanizmdə onun çoxluğu xəstəliyin gedişini ağırlaşdırır. Orqanizmdə blastosporlar faqositoza asanlıqla uğradığı halda misellərdə bu xüsusiyyət çox zəifdir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 3 gündən 15 günə davam edir. Inkubasiya dövrünün belə dəyişkənliyi orqanizmin rezistentliyindən, xəstəliyin törədişisinin virulentliyindən asılıdır.

Xəstəlik quşlarda iti, yarım iti və xroniki gedir. İti gediş əsasən körpə çüçələrdə müşahidə edilir və ilk kliniki əlamət ishal və sonra ayaqlarının parezidir. Çüçələr yerdə qalmaqla ayaqları ilə üzmə hərəkətləri edir, gözləri yumuludur və xəstəliyin belə gedişi 3-5 gün davam etməklə əksər hallarda ölümə nəticələnir.

Yarım iti gediş 10 gündən 1,5 aylığa qədər çüçələrdə qeyd olunur. İlk kliniki simptom ağız boşluğunun səlikli qışasında ağ rəngdə cöküntünün əmələ gəlməsidir. Dilin sətşində ağ rəngdə nazik təbəqə şəkilində cöküntü müşahidə edilir və bu şəkili qışaya möhkəm şəkildə birləşdiyi üçün onu qopardıqda yerində yara qeyd olunur. cöküntü mikroskopiya edildikdə gödələyin miselləri və blastosporları müşahidə edilir. Xəstəliyin ilk günlərində quşların ümumi vəziyyətinin pisləşməsi, iştahsızlıq və 3,4 gün keçmiş qanadlarda iflic və ishal yaranır. Qanadlar sallanmış halda olmaqla, gözləri yumuludur, quş sanki ayaq üstə yatır, tez-tez əsnəyir və boynunu irəli uzadır, cinədanın palpasiyası zamanı onun divarının qalınlaşması və ağırlı olması aşkar edilir. Xəstəliyin 10-cu günündə ayaqlarının parezi baş verir. Onlarda kəskin şəkildə arıqlama və xəstəliyin 15-20 gündən ölüm qeyd olunur.

1,5-3 aylıqlarda xəstəlik çox vaxt xroniki gedişə çevrilir, yaxud sağalma ilə nəticələnir. Xroniki gedişli xəstə quşları təsərrüfatda saxlamaq düzgün deyil, çünki bunlar infeksiya törədişisinin mənbəyi kimi epizootoloji cəhətdən təhlükəlidir.

Patoloji-antomik dəyişikliklər. Kaditəmikozda müşüm dəyişikliklər həzm orqanlarının başlanğıc şöbəsində müşahidə edilir. Ağız boşluğunda ağ rəngdə selikli kütlə nəzərə cəpır. Ağız boşluğunun, dilin, udlağın və yem borusunun selikli qışasında hiperemiya və bozuntul ağ rəngdə şorvari kütləyə bənzər cöküntü aşkar edilir. cöküntü hamar və qırcınlı olmaqla bəzən dilin üzərini tamamilə örtür. Cinədanın zədələnməsi daha xarakterik halda nəzərə cəpır. O ağ süd rəngində seliklə dolu olmaqla, qaz

qabarçıqları və yem qalıqları ilə qarışıq halda müşahidə edilir. Bunun şelikli qışası qırcınlıqdır, üzərində coxlu miqdarda qan sızmaları, bəzi yerlərdə xüsusi şorvari cöküntü qeyd olunur.

Vəzili mədənin selikli qışası qatı seliklə örtülüdür və selikli qışalarda qan sızmaları aşkar edilir. Vəzili mədə ilə əzələli mədə sərhəddində nekrotiki zədələnmələr, kutikulasi asanlıqla ayrılır və bunun altından nöktə şəklində qan sızmalar müşahidə edilir. Nazik bağırsaq şöbəsinin şelikli qışası kataral iltihablı, üzərində qan sızmalar, qaraçıyerdə, böyrəklərdə, beyində və ürəkdə 1-2 mm diametrində yumuşaq konsistensiyalı iltihab ocaqları aşkar edilir. Perenximatoz orqanların əksəriyyətində durğunluq əlamətləri və degenerativ dəyişikliklər nəzərə cəpır.

Diaqnoz. Kandidamikoza diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır, diaqnozun dəqiqələşdirilməsi və oxşar xəstəliklərdən təfrik etmək üçün mikoloji müayinə aparılır.

Mikoloji müayinəni aparmaq üçün iltihablı sahələrdən nümunə götürüb yaxma hazırlanaraq mikroskopiya edilir, qida mühitlərinə əkilərək amilin təmiz kulturası alınır və bioloji sınaq qoyulur. Boyanmış və boyanmamış preparatları mikroskopiya etdikdə mikroskopun görünüş sahəsində coxlu miqdarda psevdomiseller və blastosporlar nəzərə cəpır. Alınmış kulturların patogenliyini yoxlamaq üçün hind donuzları, ağ sicanlar və 1 günlük çüçələrin yoluxdurulmasından istifadə edilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi A-avitaminozdan təfriq etmək lazımdır.

A –avitaminozda infeksiyoluq xüsusiyyəti yoxdur, mikoloji müayinənin nətiçəsi mənəfidir, selikli qışalar üzərində olan cöküntülər selikli qışaya möhkəm şəkildə yapışmır.

Müaliçə. Xəstə quşları ayırıb nistatinlə müaliçə edilir. Bu məqsətlə 100-200 mq preparat 1kq yemə qatılır. Şerti sağlam quşlara nistatin hər kq yemə 15-20 mq hesabı ilə qatılır. Su əvə-

zinə quşlara 1:2000-də göydaş məhlulu verilir.

Quş binalarında həftədə 1 dəfə hər m³ həcmə 0,3-0,5 qram aliminium-yoditlə aerosol halında dezinfeksiya aparılır.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Quş binalarında onların saxlanma və yemlənməsi üçün tələb olunur sanitar-gigiyenik nomalar gözlənməlidir. Kohnəlmiş quş məhsulları, yem qablarının natəmizliyi, binalarda nəmlik göbələyin belə şəraitdə artıb coxalmasına səbəb olur ki, buda öz növbəsində infeksiyanın baş verməsinə səbəb olur. Stasionar qeyri-sağlam təsərrüfatlarda inkubasiya ediləcək yumurtalar yod məhlulu ilə işlənir.

Çavan quş qrupu sanitar-gigiyenik şərayitdə saxlanmalı və yem payına vitaminlər, mineral birləşmələr və zülallar əlavə edilməlidir. Quşların yem payına kifayət qəter yaşıl yem daxil edilməlidir.

Kandidamikoza görə qeyri-sağlam təsərrüfatlarda yaşlı qrupların və çüçələrə 5 günlükdən etibarən onların hər kq çalı kütləsinə 50-100 min T. V. nistatin yemə qatıb quşlara verilməlidir. Digər infeksiyalar xəstəliklərə qarşı tətbiq edilən geniş təsir dairəsinə malik olan antibiotiklər kandidamikoz zamanı yem payından çıxarılmalıdır. Xəstəlik zamanı çari dezinfeksiya aparmaq üçün 2%-li formaldehid, 1%-li natrium qələvəsi məhlullarından istifadə edilir. Xəstəliyi keçirmiş quşlar bütün ömür boyu göbələk daşıyan olur və infeksiya törədiçisinin mənbəyi hesab edilir. Ona görə də belə quşlar intensiv yemləmə ilə kökəldilir və ət üçün kəsilir.

Aspergillyoz

Aspergillyoz - / Asperqillozis / quşların göbələk etiologiyası infeksiyalar xəstəliyi olub respirator orqanları zədələnmələri və yüksək dərəcədə letallıqla səciyyələnilir.

Tarixi məlumat. İlk dəfə 1815-çi Meyer quşların bronx və

hava kisələrində kif göbələklərini aşkar etmişdir. 1841-ci ildən başlayaraq müxtəlif növ quş və heyvanlarda asperqillus cinsli göbələklər qeyd olunmuşdur. 1855-ci ildə Frezensins quşların təbəffüs üzvlərindən göbələyin təmiz kulturasını ayırmış və onu *Aspergillus fumigatus* və xəstəliyi isə aspergilyoz adlandırmışdır. Aspergilyoz dünyanın hər yerində quşlarda müşahidə edilir.

Xəstəliyin törədiçisi. Xəstəliyin əsas törədiçisi *Aspergillus fumigatus* göbələyidir. Bundan başqa xəstəliyin etiologiyasında *Asp. flavus*, *Asp. niqer*, *Asp. nidulans* və s. növlərdə mühim rol oynayır. Bunlar təkamül etməmiş - funqi inperfekti göbələklər qrupuna mənsubdur. Qranulematoz nekrotik ocaqdan götürülmüş nümunənin mikroskopiyası zamanı göbək misellərinin hiqləri genişlənmiş, arakasməli və şaxələnmiş halda müşahidəndilir. Orqanlarda sporlanmanın inkişafı nadir halda görünür.

*Aspergill*lər laktofuksinlə, Qackis-mak Manus üsulu ilə yaxşı boyanır. Bunların yetişdirilməsi üçün laboratoriya şəraitində Çapek aqarından, suslo aqardan, qlukozalı saburo aqarından, Borden və Qotye qida mühitlərindən istifadə edilir.

*Aspergill*er fakultativ parazitdirlər. Onlar adətən saprofit həyat tərzinə malikdir və müəyyən şəraitdə parazitlik xüsusiyyəti əldə edirlər. Patogen *aspergill*er proteolitik ferment və endotoksin hasil edir. Endotoksinlər hemolitik və toksiki xüsusiyyətə malikdir. Xəstə quşlardan əldə edilmiş şamlar müxtəlif bitki mənşəli substratlardan ayrılmış şamlara nisbətən daha güclü patogenliyi ilə səciyyələnir.

Davamlılığı. *Aspergill*er şüalanmaya olduqca həssaslıq göstərir. Yodun suda 2,5 %-li məhlulu kəskin funqisit təsiri ilə özünü göstərir. 2,5%-li formalin məhlulu, 2,5% -li salisin turşusu *Asp. fumigatus* və digər növ göbələkləri qısa müddətdə tələb edir.

Epizotoloji məlumatlar. Xəstəliyə əksər növ ev və vəhşi quş növləri həssaslıq göstərir. Daha çox qaz və hind quşları xəstəliyə tutulur.

Bir çox alimlər göstərir ki, quşlar yaşlandıqca onların aspergilyozə həssaslığı zəifləyir.

İnfeksiya törədiçisinin əsas mənbəyi xəstə quşlardır. Yoluxma əsasən aerogen yolla baş verir, ancaq alimentar yollada yoluxma aşkar edilmişdir.

Xəstəliyin yayılmasında xəstə təsərrüfatlarında yığılmış yumurtaların inkubasiya edilməsi böyük rol oynayır. Göbək embrionları onların inkişafının müxtəlif dövrlərdə tələf edir. belə halda inkubatorlar ətraf mühiti göbəkəklə yoluxmasında əsas hesab edilir. Belə şəraitdə sağlam yumurtalardan çıxmış çüçələr göbələyin miselləri ilə yoluxmuş hava şəraitində respirator yolla yoluxur. Inkubatorlarda çüçələrin secilməsi düzgün aparılmadıqda bəzən xəstə çüçələr təsərrüfatlara verilir ki, buda infeksiyanın yeni ocağının əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Təsərrüfatlarda quşlar nəmli, cirkli quş binalarında saxlandıqda, nəmli döşənəkdən istifadə olunduqda, ventilyasiya pis işlədikdə, quşlar binada sıx yerləşdirildikdə aspergillyozun baş verməsi üçün şərait yaradır.

Quşculuq təsərrüfatlarında aspergillyoz müxtəlif intensivliyə malikdir. Bu göbələyin virulentlik dərəcəsiindən, quşların yaşı və ümumi müqavimət qüvvəsindən asılıdır.

Patogenezi. Xəstəliyin sporları orqanizmə respirator orqanlar vasitəsilə daxil olduqda infeksiya törədiçisinin lokalizasiya yerində geniş sahəli iltihab prosesi inkişaf edir ki, buda iti gedişli pnevmoniya halında özünü göstərir. Bundan əlavə bəzən düyünlər formalaşır ki, buda düyünlü pnevmaniya halında təzahür edir. Orqanizmdə tədricən sporlar miseliyə çevrilir, bu da iltihab prosesini dahada gücləndirir. Göbələyin spor və miselləri parcalanan zaman toksin ayrılır və humoral yolla orqanizmə yayılaraq / toksemiya /patoloji prosesin inkişafına səbəb olur.

Aspergillyozun patogenezində xəstəlik törədiçisinin metobolitləri də mühim rol oynayır.

Gedişi və kliniki əlamətləri. Xəstəliyin inkubasiya dövrü 3-10 gündür. Göbələyin patogenlik dərəcəsi, quşun yaşı və rezistentlik dərəcəsi və potoloji – anatomik dəyişikliklərinə görə müxtəlif formalarda özünü göstərir.

Aspergilyoz iti və xroniki gedişə malikdir. İti gediş zamanı quşlarda respirator orqanların funksiya pozğunluqlarına məxsus olan əlamətlər meydana çıxır. Quşlarda tənəffüs hərəkətlərinin miqdarı artır, tənəffüs çətinləşir, hər tənəffüs zamanı quş başını irəli uzadır və yuxarı qaldırır, dimdiyini açıq saxlayır, tez-tez əs-qırır, dimdik və burun yolundan serozlu və ya köpüklü kütlə ayrılır. Hava kisələrinin zədələnmələri ilə əlaqədar olaraq tənəffüs zamanı füşkürək səsləri eşidilir.

Quşlarda bəzən ishal, suya tələbatın artması, iştahın itməsi, ümumi zəiflik və arıqlıq inkişaf edir. Ölümdən qabaq quşlarda qıc olmalar nəzərə cəpır. Çüçələrdə, xüsusilə hind quşlarının çüçələrində cox vaxt meninqoensefalit əlamətləri, çavanlarda isə oftalmit və burun yolundan şorvari maddədən ibarət kütlənin ayrılması ilə müşayət edilən rinit nəzərə cəpır.

Xroniki gedişdə əlamətlər tədricən inkişaf edir, əlamətlər iti formada olduğı kimidir. Fərqli çəhətlər pipik və saqqalın solğunluğu, dövrü olaraq həzm və tənəffüs orqanlarının funksiya pozğunluğu əlamətləri qeyd olunur. Bəzi hallarda gözün zədələnmələri, göz qapağı altında kazeozlu kütlə aşkar edilir. Yaşlı quşlarda yumurta məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür.

Pataloji – anatomik dəyişikliklər. Xəstəliyin patoloji-anatomik dəyişiklikləri xəstəliyin gedişi və patoloji prosesin lokalizasiya yerindən asılıdır. Traxeyada, bronxlarda, hava kisələrində zədələnmələr, ağciyərdə tək-tək və bəzən yayılmış formada düyünlər müşahidə edilir.

Xəstəliyin iti formasından ölmüş quşlarda ağciyərin hemorroi iltihabı və onun parenximasının müxtəlif dərinliklərində milyard sarımtıl-ağ düyünlər nəzərə cəpır. Düyünlərin diametri

1-3 mm və bəzən daha cox olur. Hava kisələrində də iltihab müşahidə edilir.

Xəstəliyin xroniki formasından ölmüş quşların cəsədlərində ağciyərin hemorroi zədələnmələri, hepatizaiya sahələrinin meydana çıxması, hava kisələri və bronxlarda adi gözlə görünən miselial kütlə aşkar edilir. Ağciyərdə milyard düyünlər bir-birilə birləşərək bərk kütləli şorvari kütlə əmələ kətirir. Bəzən hava kisələrində qalınlığı 5 mm olan kazeozlu çöküntü müşahidə edilir.

Qaraciyərdə durğunluq dəyişiklikləri, bağırsaqlarda isə hemorroi iltihab nəzərə cəpır.

Histoloji müainə zamanı ağciyərdə pnevmoniya fokusları, coxlu miqdarda nekroz və düyünlər, bronx və bronxiolların şəkili kütlə ilə, fibrinlə, piqmenlərlə, leykositlərlə, göbələyin miselləri ilə dolu olması aşkar edilir. Düyünlərin mərkəzində radial səpələnmiş hiflər müşahidə edilir ki, buda qranulyasiya toxunmasının xatırladan reaktiv iltihab zonası ilə əhatə olunur. Cox vaxt iltihab sahələrində nəhəng hüceyrələr görünür.

Aspergilyoz düyünləri zədələnməmiş toxumalarda tipik infeksiya qranulemanı xatırladır. Bu kapsula içərisinə alınmış törəmə olub içərisində homogen kütlə vardır. Periferiyasında histositar tip hüceyrə qatı, psevdoozinoofil leykositlər və limfoid tip qat aşkar edilir, Qranulema mərkəzində göbələyin sapları görünür.

Diagnoz: xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün onun epizootoloji xüsusiyyətləri, kliniki əlamətləri və patoloji-anatomik dəyişiklikləri nəzərə alınır və mikoloji müayinə aparılır.

Mikoloji müayinə aparmaq üçün ağciyərdən şorvari kütlə və ya düyün götürüb, yaxma hazırlayıb mikroskopiya edilir. Təmiz kultura almaq üçün Çapek qida mühitinə, Suslo aqara və s. qida mütlərinə əkilir. Əkilmiş nümunələr 36-37°S temperaturda yetişdirilir. Mikroskopiya zamanı boyanmamış yaxmalar 10% -li natrium qələvisi damlasında, laktofenolda və ya əzilmiş dam-

lada baxılır. Bu zaman rəngsiz törədici misellərinin arakəsməli hifləri nəzərə çarpır.

Təfriqi diaqnoz: aspergiliozu quşların vərəindən, pulloruzdan və infeksiyon bronxitdən təfriq etmək lazımdır. Vərəmədə ən çox qaraciyər, sonra dalaq və bağırsaqlar zədələnilir. Tuperkulinizasiyanın nəticəsi əsasdır. Bakterioloji müayinədə isə vərəm çöpləri aşkar edilir. Pullorozda cücələrdə ağ rəngdə ishal, yaşlılarda isə yumurta follikullarının zədələnmələri qeyd edilir. Yaşlı gizli bakteriyadaşıyan quşları aşkar etmək üçün qan-damla AR-dan istifadə edilir. Bakterioloji müayinə zamanı *S.pullorum-qallinarum* aşkar edilir. İnfeksiyon bronxit kontagiozluğu ilə səciyyələnilir.

Müalicə. Spesifik müalicə vasaitləri yoxdur. Nistatin toyuqlara 15-20 mq, cücələrə 2-5 mq dozada inyeksiya edilir. Hind quşu və qazlarda doza 2 dəfə artırılır. Hər gün quşlara 1:2000-1:3000-də mis-sulfat məhlulu peroral yolla daxilə verilir. Kalium-yod hər baş quşa 0,15-0,2 qram istifadə edilir.

Müalicə məqsədilə antibiotiklərdən istifadə əks göstərişdir, çünki hətta terapevtik dozada xəstəliyin ağırlaşmasında səbəb olur.

Profilaktika və mübarizə tədbirləri. Xəstəliyin profilaktikası üçün quşlara yaxşı sanitariya-gigiyeniki şərait yaratmaq və orqanizmin rezistentliyini yüksəltmək lazımdır. Yem payına A-vitaminin əlavə edilməsi quşların qeyd olunan xəstəliyə qarşı ümumi müqavimət qüvvəsini artırır.

Həmin vitaminin cücələrə 2 gündən 35 günlüyə qədər 300 b.v. avital preparatının isə su ilə 4000 b.v. verilməsi onların bir çox xəstəliklərə və xüsusilə də aspergilyozla qarşı müqavimətini artırır. Konsentrat yemlərin taxıl məhsullarının keyfiyyətinə diqqət yetirilməli, şübhəli hallarda termiki təsirə uğradılmalıdır.

Aspergilyoz zamanı yod preparatlarının aerosol halında tətbiqi yaxşı nəticə verir.

Təsərrüfatlarda xəstəlik baş verdikdə kliniki xəstə və zəif

quşlar sanitariya kəsimə verilir. Əgər xəstəliyin baş verməsində kifli yem və döşənək səbəb hesab edilsə bunlardan istifadəyə icazə verilmir.

Cari dezinfeksiya üçün 5%-li formalin və 3%-li natrium qələvisi məhlullarından istifadə edilir.

Favus

Favus (favus, parşa) ən çox quşların nisbətən az kənd təsərrüfatı heyvanlarının göbələk etiologiyalı infeksiyon xəstəliyi olub dəri törəmələrinin və bəzən də parenximatöz orqanları zədələnmələri ilə səciyyələnilir.

Tarixi məlumat: xəstəliyin törədiciyi 1839-cu ildə Şoenlayni tərəfindən qeyd edilmişdir. Fransa tədqiqatçısı Saburo ilk dəfə dermatomikozların törədicilərin təsnifatını vermişdir.

Rusiyada xəstəliyin öyrənilməsində P.İ.Matvievski, P.N.Koşkin, N.A.Spesivseva və başqalarının böyük xidmətləri olmuşdur.

Xəstəliyin törədiciyi. Favusu təkamül etməmiş *Acharion* cinsinə mənsub olan göbələklər törədir. Quşlarda xəstəliyi *A.gallinae*, gəmiricilərdə və bəzi kənd təsərrüfatı heyvanlarında *A.quinskeanum* və insanlarda isə *A.schönlundi* törədir. Bunlar dermatomisetlərə aid olmaqla əsasən dəri və dəri törəmələrinin zədələnmələrini törədir. Favus, həmçinin quşların parenximatöz orqanlarının iltihabın səbəb olur. Bu göbələklər təbiətdə geniş şəkildə yayılmışdır.

Patoloji materialdan hazırlanmış yaxmalarda favusun törədiciyi oval və ya çoxbucaqlı sporlar halında zəncir və yüngümlər halında nəzərə çarpır.

Bundan əlavə ikiqat qışaya malik və düzbucaqlı hüceyrələrdən ibarət olan müxtəlif qalınlıqda misellər halında görünür. Zədələnməmiş tükdə göbələyin elementləri onun uzununu boyunca yerləşir, və burada həmişə göbələyin ikiqat qışaya malik olan spor-

ları ilə bərabər qaz qabarcıqları və yağ damlları nəzərə çarpır. Bu xüsusiyyət onu trixofitiyanın və mikrosporozun törədicisindən fərqləndirir.

Favusun törədiciyi Saburo qida mühitində, Suslo aqarda 28-30°S temperaturada boy verir.

Davamlılığı. Xəstəliyin törədiciyi xarici mühit amillərinin təsirinə davamlıdır. Zədələnmiş tüklərdə bunlar 6-10 il, peyində 3-8 ay, torpaqda 140 gün sağ qalır. Ultrabənövşəyi şüaların təsirindən tez inaktivləşir. Kimyəvi dezinfeksiya vasitələrindən 3%-li karbol turşusu, 2%-li natrium qələvisi, 2%-li formaldehid, 2%-li salisil turşusu məhlulları amili 1-2 saata məhv edir.

Epizootoloji məlumatlar. Xəstəliyə əksər növ quşlar həssasdır. Cavanlar yaşlılara nisbətən daha çox xəstəliyə tutulur. Favus əsasən sporodiya və kiçik epizootiyalar halında nəzərə çarpır. Epizootiyalar əsasən gəmirici heyvanlarda müşahidə edilir. Xəstəlikdə stasionarlıq qeyd olunur ki, buda amilin uzun müddət xarici mühit obyektlərində yaşama qabiliyyəti ilə izah olunur.

İnfeksiya törədicisinin mənbəyi xəstə quşlardır. Quşların yoluxması əsasən kontakt yolla baş verir. İnfeksiya törədicisinin yayılmasında quşlara xidmət əşyalar və yoluxmuş yem böyük rol oynayır. Həşəratlar və gəmiricilər xəstəlik törədicisinin yayılmasında müəyyən əhəmiyyətə malikdir. Digər dermatomikozlarda olduğu kimi xəstəliyin baş verməsində və yayılmasında quşların zoogigiyeniki tələbata uyğun olmayan şəraitdə saxlanması və keyfiyyətsiz yemlərlə yemləndirilməsi əsas hesab edilir.

Patogenez. Dəri üzərinə düşmüş xəstəliyin törədiciyi burada çoxalır, tük və lələk ətrafında iltihab törədir, göbələyin miselləri belə şəraitdə yığım törədir, nəticədə qidalanma pozulur, toxuma atrofiyalaşır. Törədiciyi dəri üzərində çoxalması nəticəsində burada degenerativ dəyişikliklər törədir, tük və lələklərin qidalanması pozulduğuna görə onlar tökülür. Prosesin generali-

zasiyası zamanı xəstəliyin törədiciyi qana keçərək parenximatоз orqanlara toplanır və burada düyün və yaralar törədir.

Gedişi və kliniki əlamətləri. İnkubasiya dövrü bir neçə gündən 3-4 aya qədər davam edir ki, buda xəstəlik törədiciyi virulentliyi və quş orqanizminin rezistentlik dərəcəsi ilə bağlıdır. Ev və vəhşi quşlarda tüksüz nahiyələrdə yuvarlıq formada ağ lələklər əmələ gəlir və bunlarda öz növbəsində sonradan düyünlərə çevrilir. Belə düyünlərin üzərində eksudatın ayrılması və bunun quruyaraq qartmanlar (skutula) əmələ gəlməsi müşahidə edilir. Qartmanlar bozuntlu-ağ və ya bozuntlu-sarı rəngdə olur. Ayrı-ayrı ləkə və qartmaqlar sonra bir-birilə birləşir və dəridən çətin ayrılan boz rəngdə sıx kütləli çöküntü şəklini alır. Belə çöküntülər ən çox dimdik ətrafında, pipik və saqqalda müşahidə edilir. Belə zədələnmə forması skutulyar forma adlanır. Prosesin generalizasiya zamanı boyun və gövdənin tük və lələk follikulları da iltihablaşır. Lələk və tük ətrafında dəri üzərində qartmaqlar meydana çıxır və tük və lələklərin qidalanması pozulur, onlar tökülür. Lələklər özlərinin əsaslarından deformasiyalaşır, bozuntlu-ağ rəngdə örtüyü olur ki, buda xəstəlik törədiciyi miselləri və sporlarından ibarətdir. Lələk və tüklər tökülmüş, dəri sahəsi qartmaqla örtülmüş halda nəzərə çarpır. Belə quşlar siçan iyisinə malik olur.

Xəstəliyin ağır gedişində ağız boşluğunun, burun-udlağın, yuxarı tənəffüs yollarının, çinədanın və bağırsaqların selikli qişasının zədələnmələrinə məxsus olan kliniki əlamətlər meydana çıxır. Quşların iştahı itir, güclü ishal başlayır. İshal uzun müddətli olduğuna görə onlarda ariqliq və ölüm baş verir. Favusun belə forması visseral forma adlanır.

Patoloji-anatomik dəyişikliklər. Quş cəsədləri ariq olmaqla kəskin siçan iyinə malikdir. Dəri üzərində müxtəlif böyüklükdə qartmaq və tüksüz sahələr görünür. Pipik ağ rəngdə olur. Çinədanın, bağırsaqların və yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasının

da yaralar və düyünlər aşkar edilir. Traxeyanın və yem borusunun yuxarı hissəsinin selikli qişasında epitelinin nekrozu və şorvari kütlədən ibarət olan çöküntü nəzərə çarpır.

Diaqnoz. Xəstəliyə diaqnoz qoymaq üçün kliniki əlamətlər və patoloji-anatomik dəyişikliklər nəzərə alınır və mikoloji müayinə aparılır.

Mikoloji müayinədə zədələnmiş dəri sahəsindən götürülmüş nümunə xırda-xırda doğranır, əşya şüşəsi üzərinə qoyulur və bunun üzərinə bir neçə damla 20-25%-li natrium və ya kalium qələvisi məhlulu əlavə edilir, isidilir, sonra ötürücü şüşə örtüb mikroskop altında mikroskopiya edilir.

Xəstəlik törədicisinin təmiz kulturasını almaq üçün patoloji materialdan Saburo aqarına əkilir. Çırkənlənmiş material əvvəlcədən 2%-li antiformində işlənir, sonra isə ya su ilə yaxud mütləq spirtlə yuyulur.

Favusun törədicisi üçün elektiv qida mühiti amin turşuları əlavə edilmiş trixofiton aqar hesab edilir. Nümunələr bu mühitinə əkildikdən sonra 22-28°C temperaturda yetişdirilir.

Təfriqi diaqnoz. Xəstəliyi trixofitiya və mikrosporoza təfrik etmək lazımdır.

Trixofitiya zamanı patoloji materialdan götürülmüş nümunələrin mikroskopiya zamanı tükün daxilində və üzərində cərgə ilə düzülmüş nisbətən iri sporlar görünür.

Mikrosporoza preparatların mikroskopiya zamanı tüklərin üzərində və daxilində qarmaqarışıq düzülmüş kiçik sporlar müşahidə edilir. Favusun törədicisindən fərqli olaraq lyuminesent mikroskopiya zamanı yaşıl rəngdə şüalanma nəzərə çarpır.

Müalicə. Spesifik müalicə vasitəsi yoxdur. Xəstəliyə qarşı yerli və ümumi təsirli müxtəlif müalicə vasitələrindən istifadə edilir.

Yerli təsirli dərman maddələrini işlətməzdən əvvəl qartmaqlar yumşaldıcı vasitələrin təsirindən sonra qoparılmalı və zədə sahəsi yod-qliserin qarışığı, 3%-li karbol turşusu məhlulu, yodo-

form, fukozan, birləşən yod, «yam» mazı və s. ilə işlənməlidir.

Ümumi təsirli müalicə vasitələrindən vitaminlər, qrizofulvin antibiotiki istifadə edilir. Qrizofulvin yemlə daxilə hər kq canlı kütləyə 20 mq hesabı ilə 1-2 həftə tətbiq edilir.

İntensiv yoluxdurmalar zamanı infeksiya törədicisinin yayılmaması və davamlı infeksiya ocağının yaranmaması məqsədilə quşları öldürüb yandırmaq daha əhəmiyyətlidir.

İmmunitet. İmmunitet yaranmır və ona görə də spesifik müalicə vasitələri yoxdur.

Profilaktik və mübarizə tədbirləri. Quşçuluq təsərrüfatlarında baytarlıq-sanitariya tədbirlərini müntəzəm şəkildə aparılmalı, quşlar normal yemləmə və saxlama şəraitində olmalıdır. Dövri olaraq dezinfeksiya və deratizasiya aparılmalıdır.

Təsərrüfatda favus baş verdikdə qeyri-sağlam hesab edilərək məhəttəlaşmalar qoyulur. Quşlar müayinədən keçirilir. Əgər xəstə quşlar çoxdursa və bunlarda xəstəlik ağır gedişlidirsə, xüsusilə visseral forma qeyd olunursa infeksiya törədicisinin mənbəyini ləğv etmək və bununlada xəstəlik törədicisinin geniş ərazidə yayılmasının qarşısını almaq məqsədilə quşlar öldürülür və yandırılır.

Xəstəlik az miqdarda quşlarda qeyd olunarsa və onlarda yüngül gedişlidirsə ümumi və yerli təsirli vasitələrlə müalicə aparılır.

Dezinfeksiya məqsədilə formalinin qələvidə və kükürd turşusunda qarışığında istifadə edilir. Bu məqsədlə 1%-li natrium qələvisi, 5%-li formaldehid və 10%-li kükürd-karbol turşusu qarışığı bir-birinə qarışdırılır və dezinfeksiya aparılır. Daha yaxşı dezinfeksiya vasitəsi formalin-neft qarışığı hesab edilir. Bunun üçün 10 hissə formalin 10 hissə neft, 5 hissə kreolin və 75 hissə su götürülür, qarışdırılır və bununla dezinfeksiya aparılır.

MÜNDƏRİCAT

Ön söz	3
İnfeksiya və infeksiyon xəstəliklər	5
Virusların patogen təsirinin xüsusiyyətləri	11
Patogen mikroorqanizmlərin quş orqanizmində yayılması yolları və infeksiyanın növləri	13
İnfeksiyanın baş verməsi və inkişafında makroorqanizmin və xarici mühit amillərinin rolu	15
İnfeksiyanın formaları, infeksiyon xəstəliklərin baş verməsi və dinamikası	18
İmmunitet	20
Virus əleyhinə immunitetin xüsusiyyətləri	31
İmmunitetin növləri	33
Antigenlər və onların immunogenliyi	36
Antitellər	37
Epizotik proses haqqında anlayış	38
Quşların infeksiyon xəstəliklərinin təkamülü	45
İnfeksiyon xəstəliklərin profilaktikası	48
İnfeksiyon xəstəliklərin ümumi profilaktikası	50
Spesifik profilaktika	56
Quşların infeksiyon xəstəliklərinin diaqnostika üsulları	60
Quşların infeksiyon xəstəliklərinin nomenklaturası və təsnifatı	85
İnfeksiyon xəstəliklər zamanı quşların müalicəsi	90
Dezinfeksiya	98
Dezinfeksiya işlərinin mexanikləşdirilməsi	113
Dezinseksiya	115
Deratizasiya	117
İstehsalın intensiv texnologiyası şəraitində quşçuluqda ümumi və spesifik profilaktiki tədbirlər sistemi	
Ümumi profilaktiki tədbirlər	121
Quşçuluqda istifadə edilən su və yemənin sanitariya vəziyyətinə nəzarət	124
Quş binalarında mikroiklimin tənzimi	125
Xüsusi profilaktika tədbirləri	127
Vaksinasiyanın keyfiyyətinə təsir göstərən amillər	132

Vaksinasiya ilə əlaqəli olan faktorlar	137
Laboratoriya müayinələri və onlardan istifadə edilməsi	139
Nyukasl xəstəliyi	144
Qrip	154
İnfeksiyon bronxit	162
İnfeksiyon laringotraxeit	170
İnfeksiyon bursal xəstəliyi	179
Çiçək	191
Leykoz	200
Marek xəstəliyi	206
İnfeksiyon ensefalomielit	214
İnfeksiyon rinit	219
Ördəklərin viruslu hepatiti	225
Ördəklərin infeksiyon sinusiti	231
Hind quşlarının rinotraxeiti	235
Vərəm	238
Leptospiroz	247
Pulloroz	251
Pasterellyoz	260
Listerioz	270
Nekro bakterioz	276
Kolibakterioz	282
Salmonellyoz	289
Streptokokkoz	296
Stafilokokkoz	302
Tulyaremiya	307
Botulizm	311
Ornitoz	316
Respirator mikoplazmoz	322
Koliqranulomatoz	329
Kandidamikoz	333
Aspergillyoz	339
Favus	345

**Epizootologiya
və quşların infeksiyon xəstəlikləri**
(Azərbaycan dilində)
Bakı-2003

Çapa imzalanmışdır 22.09.03.
Kağız formatı 60x90 $\frac{1}{16}$. Çap vərəqi 22,0
Sayı 2000 nüsxə. Qiyməti müqavilə ilə.

“Qismət” mətbəəsində
ofset üsulu ilə çap edilmişdir
H.Zərdabi pr.78