

**JEGYZETFÜZET A MEZŐGAZDASÁGI ISKOLA NEGYEDIK
OSZTÁLYOS DIÁKJAI SZÁMÁRA**



A SERTÉSEK BETEGSÉGEI

Összeállította:

Bacsó Ö. Márta

A MALACOK BETEGSÉGEI

ANAEMIA - VÉRSZEGÉNYSÉG

Általában tél folyamán jelentkezik, különösen az intenzív sertéstenyésztéssel foglalkozó telepeken. Az ilyen állományokban a szervezet vasigénye megnövekszik, és csak intramuszkuláris injekció formájában tudunk eleget bevinni. Vashiány esetén anémia alakul ki, gyöngül az immunitás, és könnyen előfordul strepto vagy staphylococcus fertőzés, ami előidézhethet lemaradást a fejlődésben vagy elhullást.

A malacok anémiája a következő okok végett alakulhat ki:

- Az újszülött malacnak túl kicsi a vastartaléka
- Az anyakoca tejében túl alacsony a vas mennyisége
- Az intenzív tenyésztésben tartott malacok vasigénye jóval nagyobb mint a többi állatnál
- A modern objektumokban a malacok nem tudnak alimentárisan vasat felvenni mint az ekstenzív tartásban

A vashiány miatt csökken a hemoglobin szintézise, és problémák keletkeznek a vörösvértestek képzésében.

Az érintett malacok gyakran nem mutatnak semilyen tünetet, csak az elhullás százaléka nő, ami utalhat a vashiányra. Az ilyen malacok nyalják a fémtárgyakat vagy a betont. Az anémia klinikai tünetei csak akkor jelentkeznek, ha a malac nem kap vasinjekciót. A kezdetben jól növekvő malacok kedvetlenek lesznek, kevesebbet mozognak, fáznak, a fülük és a farkuk állandóan lóg. A pulzus és a légzés szapora. A malacok fehérek, összebújnak az égi alatt és sokszor így is pusztulnak el. Azok a



malacok amelyek túlélnek skartok lesznek, a szőrük borzolt, piszkos kinézetű és másodlagosan jelentkezhet dermatitis. Ezen kívül jelentkezhet még idült hasmenés, soványodás és halál a másodlagos fertőzések végett.

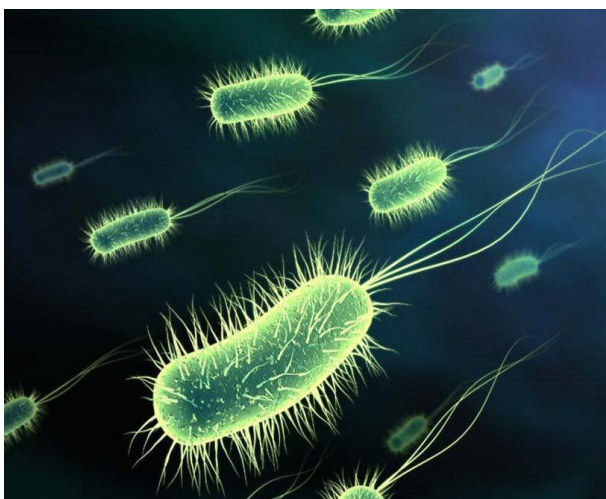
A pontos diagnózist vérvizsgálattal tudjuk felállítani.

Gyógyszerként és megelőzésként is im vasinjekciót adunk. Mint prevenciót 3 – 7 napos korban adjuk az injekciót.

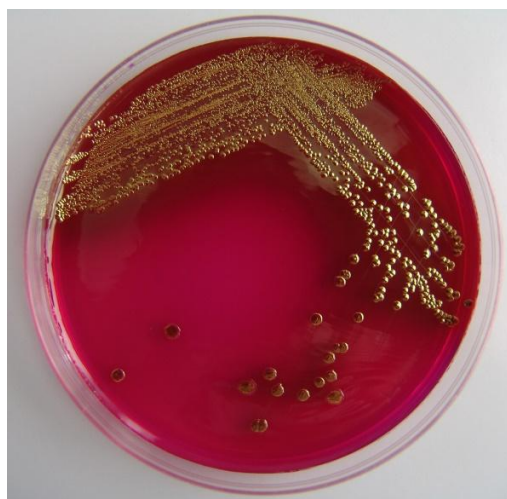
ciót 150 – 200 mg/fő dózisban. A vaskészítményeket adhatjuk perorálisan is a születés utáni 12 órában, mert csak akkor képes felszívódni a bélnyálkahártyán keresztül. A kocának azonban hiába adunk vasban gazdag táplálékot, mert az nem választódik ki tejfel.

ÖDÉMÁS BETEGSÉG

Leggyakrabban a frissen leválasztott malacoknál jelentkezik, de kialakulhat akár süldőknél is ha hirtelen takarmányváltásnak vagy más stressznek vannak kitéve. A mortalitás nagyon magas lehet kisebb állományokban.



Escherichia Coli 0157 amely termeli a Shiga (vero) toxint



E. Coli Koloniák táptalajon

A kórokozó az E. Coli szerotípusa, amely shiga (vero) toxint termel. A betegség kialakulásában nagy szerepe van a stressznek, amit környezetváltozás vagy a takarmány változása vagy mennyiségi növekedése okoz.

A kórokozók elkezdnek szaporodni a belekben és ugyanakkor toxint is termelnek. Ez a toxin károsítja a kapillárisok falát, ami ödémát okoz. Klinikailag nézve, a vizenyő a szemhéjakon, az orr dorzális részén és a bőr alatti kötőszövetben jelentkezik. Ugyanekkor alakul ki az agy és gerincvelő ödémája, ami idegi tünetekhez és paralízishez vezet. Kezdetben az állatok úgy mennek mintha részegek lennének, a hangjuk megváltozik - vékonyabb lesz, elesnek, nem tudnak felkelni és elpusztulnak. Mindeközben jelentkezik még diszpnöe és általános keringési zavarok. A malac nem eszik, a hasa csüng, de hasmenés nem jelentkezik.

A folyamat akút vagy perakút lefolyású, és azok az állatok, amelyeknél az idegi tünetek jelentkeznek, elpusztulnak. A többi állatot, amelyeknél még nincs tünet teljes

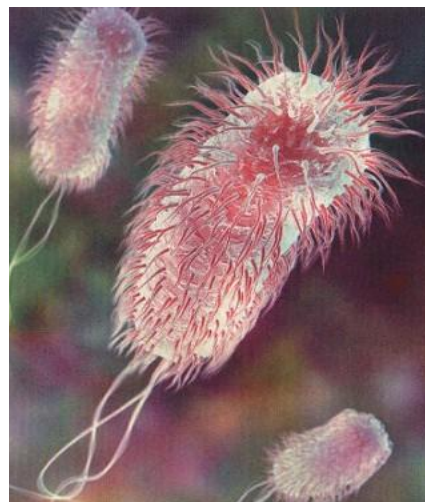
diétára fogjuk néhány napra. Adhatunk antibiotikumokat is, mint pl Lincomycin, Spectinomycin, Cobactan, Colivet. Az antibiotikumokat ivóvízbe adagoljuk, és adhatunk parenterálisan glukokortikoidokat mint a Prednisolon és a Dexamethason.

ÚJSZÜLÖTT MALACOK HASMENÉSE

A kórokozók az *E. Coli* baktérium különböző szerotípusai. A betegség legtöbbször a születési utáni második napon jelentkezik, ami postpartális¹ fertőzésre utal. A betegség kialakulásában nagy szerepet játszanak a hajlamosító tényezők, mint pl vashiányos anaemia, rossz tartási körülmények, a kolosztrum nem megfelelő összetétele, hideg, nyirkos levegő, stb. Gyakranban jelentkezik olyan kocák utódainál amelyek először ellenek, de a fertőzött alom is belesegít a betegség kialakulásában.

A perakút formában, bár már kialakult az enteritis, hasmenés nem jelentkezik az elhullásig. Az akut formában jelentkező hasmenés, nagyon jellegzetes. A malacok kedvetlenek, a szőrük borzolt, reszketnek és sárgás vizenyős hasmenésük van. Az elletőben jellegzetes savanykás szag érződik. A baktérium toksinjai folyadékvesztést és bélparalízist okoznak. A mortalitás akár 80% is lehet az alomban.

A gyógykezelés abból áll, hogy az elvesztett folyadékot pótoljuk iv vagy ip. Im okszitetraciklint, gentamicint, linkomicint vagy Cobactént adunk. A kocákat vakcinálhatjuk, és akkor a kolosztrummal megkapják az antitesteket a malacok. Ha a malac túléli a hasmenést, a további fejlődése normális.



E. coli háromdimenziós kép



LEVÁLASZTOTT MALACOK HASMENÉSE

¹ Születés után

A kórokozó legtöbbször ugyanaz mint az újszülött malacoknál. A hasmenés a leválasztás után, 3 – 5 hetes korban jelentkezik. A kórokozók részei a bélfloórának, és a stressz hatására alakul ki a betegség.

Amikor a malacokat leválasztjuk, azok többszörös stressznek vannak kitéve.

- Elválasztás az anyától
- A tej kiesése a táplálékok közül
- A környezet, objektum, etető és itató megváltozása
- A személyzet megváltozása
- A táplálék megváltozása

A stressz hatására, a malacok a leválasztás utáni 12 – 24 órában nem esznek, de megtanulják használni az új itatókat. Egy nap után már olyan éhesek, hogy sokkal több táplálékot vesznek fel mint amire szükségük van. Mivel az emésztőenzimek ebben a korban még nem hatnak rendesen, túl sok emésztetlen táplálék jut a vékony bélbe. Mivel megváltozik a bél pH értéke, a bélben lévő kóli baktériumok elkezdnek szaporodni ami gastritiszhez és enteritiszhez vezet.

A beteg malacok gyöngék, a szőrük borzolt, fénytelen és ürülékkel szennyezett. Az érintett malacok nem esznek, összebújnak, az ürülete zöldes, szürkés, majd véres lesz. Az enterotoxinok hatására a vékonybél egyes részei kitágulnak, és bennük folyadék halmozódik fel.

A gyógykezelésben széles spektrumú antibiotikumokat adunk a vízükbe, Kaodiar-S és Sztreptomocint perorálisan adagolhatunk.

A megelőzésben fontos a stresszes helyzet megelőzése, enterofermentumok adása a táplálékban. Az antibiotikumok adása leginkor előbb csináltassunk antibiogramot.



Hasmenés leválasztott malacnál

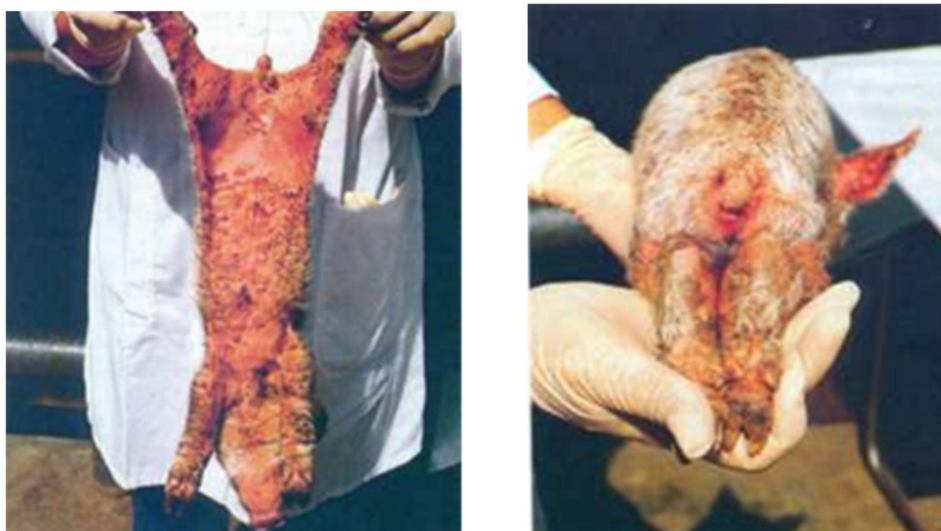
EPIDERMITIS EXUDATIVA – SAVÓS BÖRGYULLADÁS

A savós bőrgyulladás az 1 – 7 hetes malacok akut szubakut betegsége. Nem sűrűn jelentkezik, de a mortalitás magas lehet. Súlyos esetekben, a gennyes savós elváltozások az egész testfelszínre kiterjedhetnek, de viszketés nem jelentkezik. Kórokozói a staphylococcus családba tartoznak, legtöbbször **Staphylococcus hyicus**. A betegség kontakttal terjed, de a kórokozó az egészséges bőrön is jelen van. Mint hajlamosító tényező számba jöhet a nedves környezet, túl sok sertés az objektumba, bár akkor jelentkezhet ha betartjuk a zoohigiénia követelményeket.

A kórokozó tokszinjai károsítják a bőrt, hiperémiát okoznak, ezért a színe narancssárgás lesz. Később apró pustulák² jelennek meg, amelyek gyorsan kifakadnak. A folyamat kiterjedhet az egész testfelszínre is. Az erős exudáció végett a hámréteg felső rétegei leválnak, és a bőr fényes piros színű. A test felszínén lévő anyag beszárad, és var képződik. A beteg malacok szopás közben megfertőzik az anyjukat, és a tőgyén hasonló elváltozások alakulnak ki, mint a malacokon. Néha tőgygyulladás is jelentkezik.

Az inkubáció 3 – 4 nap. A morbiditás 10 – 90 %, a mortalitás változó (5-90%), legtöbbször 20 % körül. A fiatalabb állatoknál a betegség súlyosabb formája jelentkezik.

A perakút formában az elváltozások a szem körül alakul ki a váladékból és a piszokból gyűrű formájában, majd gyorsan kiterjed az egész testfelszínre. Mivel a képződött réteg varszerű, a malac nem lát, az általános állapot romlik, nem szopik, és 3 – 5 nap után elpusztul.



Jellegzetes elváltozások savós bőrgyulladásnál

Az akút lefolyásnál a tünetek hasonlóak. A bőr elvékonyodik, ráncos, majd a varasodás végett megvastagodik és a felszíne repedezik. A halál 5 – 8 nap után áll be.

A szubakút formában az elváltozások csak a szem és fül körül jelentkeznek, ritkán az egész fejen. az általános állapot nem sokat változik, és a malacok legtöbbször meggyógyulnak.

A diagnózist a tünetek alapján könnyen felállíthatjuk.

² Gennyel teli hólyagocskák

A gyógykezelésben legjobb eredményt széles spektrumú antibiotikumok adásával érhetjük el, de az egyedenkénti gyógyítás legtöbbször nem kielégítő. A malacokat a táplálékon és a vízben keresztül is gyógykezelhetjük. A bőrt kezelhetjük jóddal, míg az A vitamin és cink adagolása kevésbé eredményes.

Amennyiben a folyamat az egész testfelszínen megjelenik, antibiotikumok nélkül nincs esély, de sokszor azzal sem. A szubakút folyamatok legtöbbször jóindulatúak és könnyen gyógyíthatóak.



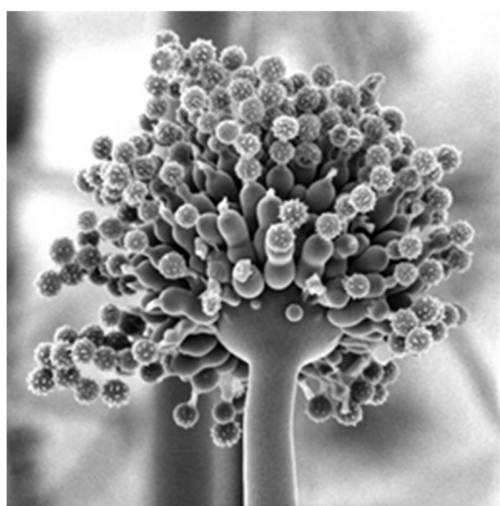
MYCOTOXICOSIS

Mykotoxikózisnak nevezzük azt a jelenséget, amikor a táplálékkal gombák által termelt mérgek jutnak a szervezetbe, és károsítják azt. A háziállatok közül erre legérzékenyebbek a sertések.

Mykotokszinokat többszáz penész és élesztőgombafaj termel, mint pl az *Aspergillus*, *Penicillium* és *Fusarium* törzsek. Az *aspergillus* és *penicillium* törzsek tokszinjai a raktározás során jutnak a gabonára, még az a *fusarium* törzseké még a földeken.

A toxinok a külső környezetben is stabilak maradnak, ellenállóak a hőre és a savakra. Amikor az ilyen gabonából koncentrátot készítünk, a toxinok akkor sem változnak. Hatással vannak a szénhidrátok, fehérjék, zsírok, nukleinsavak és hormonok szintézisére, károsítják a kapillárisok falát és a parenchímás szerveket. Ha az állat hosszabb ideig fogyaszt kis mennyiségű gombatoxinnal fertőzött táplálékot, az gyöngíti az immunitást, allergiás reakciót válthat ki, serkenti a gyulladásos folyamatokat valamint károsítják a fagociták és limfociták hatását.

A mykotoxinok különösen károsak a májra és vesére, de kancerogén és terratogén hatásuk is van.



Aspergillus fumigatus



Penicillium

A sertéseknél a mykotoxikózis jelentkezhethet perakút,akút,szubakút és idült formában.általában nem okoznak betegséget,hanem fokozzák az állat érzékenységét a különböző betegségekre,sterilitást,étvágytalanságot és visszamaradást okoznak a fejlődésben.

Fusarium toxinok

A Fusarium gombák,amelyeket leggyakrabban a kukoricán és búzán találunk meg,a következő toxinokat termelhetik:

1. Fumonizin
2. Zearalenon
3. Trichotecen



Fusarium sp.



***Fusarium moniliforme* kukoricán**



F. moniliforme

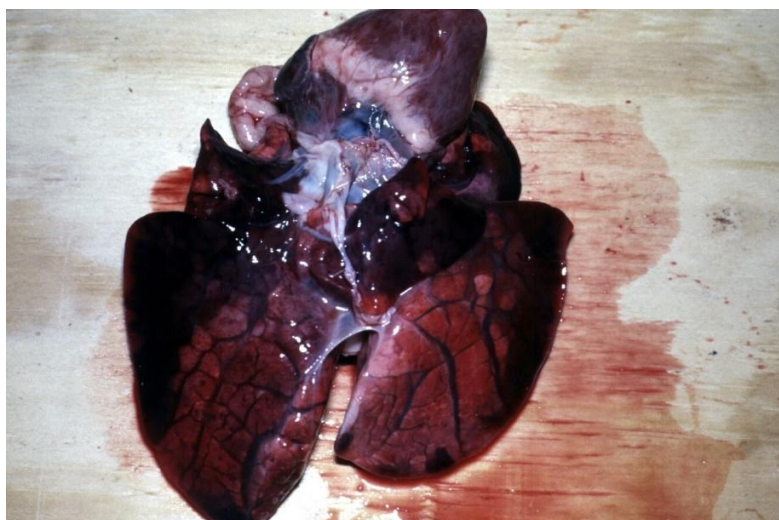


F. Proliferatum

A **fumonizin toxint** a *Fusarium moniliforme* és a *Fusarium proliferatum* termelik. Nehezen szívódik fel a szervezetben, ezért sokáig a gyomorban és belekben marad. Ha sok van belőle a táplálékban tüdőödémát okoz a sertéseknél.

A fumonizin toxinra utal, ha akut légzéselégtelenség jelentkezik, hydrothorax³, tüdőödéma, akut lefolyás és magas mortalitás. A fumonizinnak nincs ellenszere, és a tüneti kezelés sem segít. Az idült formánál megpróbálhatjuk a májfunkciókat javítani.

Tüdőödéma



Kiváltó okai a fumonizin B₁ és B₂ toxin. Ez a toxin károsítja a kapillárisok falát a tüdőben, és emeli a vérnyomást. Ez a két dolog együttesen folyadékkielégítéshez vezet az alveolákban és bronchiolákban.

Kezdetben gyöngye általános tünetek jelentkeznek, mint az étvágy-

talanság, kedvetlenség. Láz nincs. Egyes állatoknál jelentkezhet székszorulás, majd a tüdőödéma klasszikus tünetei: habos orrfolyás, dyspnoe⁴, görcsös köhögés, majd fulladásos halál. A vége felé jelentkezhet hőemelkedés.

Adjunk az állatoknak toxinmentes takarmányt. Esetleg mint terápia szóba jöhet vízhajtó, adrenalin és glukokortikoidok.

Ha a táplálék **zearalenon** toxinnal fertőzött, a kocáknál 3 – 5 nap után állivarrás jelentkezik. A kocák a bűgös tüneteit mutatják, de nem engedik magukra a kant. A péra annyira megduzzad, hogy az erőlködés végett előeshet a végbéllel együtt. A péra, hüvely és méh, a normálisnak akár 3 – 4 szer nagyobb mint fiziológi-

³ Víz a mellkasban

⁴ nehézlégzés

ásan. A petefészkek elsorvadnak a kialakuló ciszták végett. A hasas kocák elvetélhetnek, vagy halott malacokat ellenek.

A kanoknál a herezacskó és a hasfal ödémája jelentkezik. A koca süldőknél megduzzadhatnak a péro, tejmirigyek és akár a csecs-bimbók is elhalhatnak.

A számunkra jelentőséggel bíró **trichotecen toxinoka** a *Fusarium graminearum* és *Fusarium sporotrichoides* termeli.

A trichotecen tokszinok hatására kialakulhatnak bőrelváltozások, gastroenteritis, shock, szívelégtelenség és nekrozis. Ha hosszabb ideig viszi be az állat a tokszinokat, akkor kialakulhat immunosuppresszió⁵, a hemopoetikus⁶ szervek funkciójának csökkenése vagy pánцитopenia⁷.



Elváltozások zearalenon toxikózisnál



Az állat étvágytalan, hány, ami gátolja a további méregbevitelt. Soványodik, lemarad a növésben, ami nagy károkat okoz az állományban.

A diagnózist a mikotokszinok laboratóriumi kimutatásával történik. Igazi ellenméreg nem létezik. Toxinmentes takarmányt kell adni, vagy ha nem tudjuk kicselelni, keverjük bele minazelt, mert az leköti a toxinokat.

Aflatoxicosis

Az aflatoxint az *Aspergillus flavus* és az *Aspergillus fumigatus* termeli. Ezek a penészgombák leginkább az évekig nedves raktárban tárolt gabonaféléken élőködnek. Többféle toxin is létezik, de a legveszélyesebb a B₁ toxin.

Az aflatoxin kifejezetten hepatotikus, különösen a B₁ toxin. Hatására a szervezetben mobilizálódnak a zsírok, és ez a máj elzsírosodásához vezet, nekrozishoz és az epeutak proliferatív gyulladását. Kronikus esetben májcirózis is kialakulhat.

Ha a bevitt toxin mennyisége 2,0 – 4,0 mg/kg, akkor akut vagy szubakut lefolyásra kell számítani. A bevitel után 1 – 3 hétre jelentkeznek a tünetek. A malacok étvágytalanok válnak, kedvetlenek, sárgaság alakul ki, a kocáknak elapad a teje, elvetélnek. A legtöbb állat elpusztul.

Ha a bevitt toxin mennyisége 0,25 – 0,30 mg/kg, és ezt a mennyiséget folyamatosan fogyasztja az állat, akkor lemarad a növésben és rosszabb a táplálékfelhasználása. A májelégtelenség csak szubklinikus, amit csak laboratóriumban tudunk kimutatni.

Akút aflatoxikózisnál sárgaság és vérzés jelentkezik, még a krónikus formánál visszamaradás a növésben és érzékenység a fertőző betegségekre. A diagnózist laboratóriumi vizsgálattal és a boncolási lelettel támasztjuk alá.

Individuális terápia nem jön számításba, csak az általános. Csak a fertőzött tápláléknak az elvétele ad némi reményt. Mivel az aflatoxin gyöngíti az immunitást, külön figyelmet kell fordítani a megelőzésre.



Ochratoxicosis

A tárolt gabonában sokszor nagy mennyiségben található ochratoxin, ami nagyon veszélyes az állatokra. Ezt a mérget *Aspergillus* és *Penicillium* gombák termelik. A maximális mennyiségű ochratoxin a takarmányban 0,2 mg/kg.



Nagy mennyiségű ochratoxin bevitele hemorágiás nekrotikus gastroenteritist, anoreksziát és dehidrációt okoz. Ha a toxin mennyisége 1 mg/kg, akkor az állat 3 – 6 napon belül elpusztul. Ez a mérge nefrotoxikus, jelentkezhet polyuria és polydipszia. A vesék pirosas szürkésfehérek, és az állagában fibrózis¹ jelentkezik.

A diagnózist laboratóriumi vizsgálattal állítjuk fel a vesékből vagy tüdőből. A vizsgálattal azonban sietni kell, mert a mérge 3 – 5 napon belül eltűnik a szervezetből.

Valódi gyógykezelés nem létezik. El kell venni a fertőzött táplálékot, vagy kezelni kell amóniával vagy própiionsavval. Legjobb a gabonát tárolás előtt szárítani. Enyhébb esetben, a táplálék megváltozása után a malacok meggyógyulnak, de az idült esetben csököttek lesznek. Ilyen esetben a mortalitás is igen magas.

A SERTÉSEK FERTŐZŐ BETEGSÉGEI

PESTIS SUUM – KLASSZIKUS SERTÉSPESTIS

A klasszikus sertéspestist egy burokkal rendelkező RNS vírus okozza, amely a Flaviviridae család Pestivirus nemzetségébe tartozik. E vírus rokonságban áll a szarvasmarha vírusos hasmenését (BVD) és a „border disease” (BD) kórképet előidéző pestivírusokkal. Ellenanyagok a fertőzés utáni második vagy harmadik héttől kezdve mutathatók ki. Az inkubáció átlag 3 – 8 nap, ritka esetben 12 nap is lehet.

Természetes körülmények között a fertőzés leggyakrabban szájon és orron át történik a fertőzött sertésekkel való közvetlen vagy közvetett érintkezés, vagy a vírussal szennyezett takarmány etetése révén. Olyan területeken, ahol nagyszámú sertést tartanak a vírus könnyen terjed a szomszédos sertéstartó gazdaságok között. A fertőzés átvihető a fertőzött kanok spermájával is.

A vírus a bejutás helyén szaporodik, majd hematogén úton tovaterjed. Ez a vírus képes szaporodni minden megfelelő sejtben, függetlenül hogy melyik szervhez tartozik. Az elsődleges szaporodási helye mégis a kapillárisok endotelje. A szervekben savós beszűrődés, vérzés, infarktus esetleg nekrozis alakul ki. A lassúbb formában gyulladások, nekrozis és fibrinkicsapódás jön létre a szervekben.

A jellegzetes heveny lefolyás során az állatok étvágytalanok, tartósan lázasak ($40,5\text{--}41\text{ }^{\circ}\text{C}$), a bőr kipirult, a füleken, a has alján, a combok belső felületén, a gát-tájékon és a nyálkahártyákon is pontszerű vérzések jelenhetnek meg. Az állatok nem szívesen mozognak, meghajtván, fektükből felzavarva hátulsó testfelükkel bizonytalanul, imbolyogva mozognak, csánkjaikat „összefenik”, a nyálkahártyák kipirultak, a szemrésből nyálkás váladék szivárog. A kezdeti székrekedést hasmenés válthatja fel. A bélsárhoz, a vizelethez és az orrváladékhoz vércsíkok keveredhetnek. Az állatok 1–2 hétig tartó betegeskedés után hullanak el. A morbiditás általában magas, a mortalitás többnyire 10–30% között változik.



A vemhes kocákban vetélés, koraellés következhet be, a malacok megszületésükkor gyengék, reszketnek, lábuk szétcsúszik, jelentős részük élete első két hetében elhullik. A gyenge virulenciájú törzsekkel történt fertőződést követően az állatok tünetmentesen is átvészélhetnek és csupán szeropozitivitásuk utal fertőzöttségükre. A betegség bármelyik alakját súlyosbíthatják baktériumos társfertőzések. *Salmonella choleraesuis* okozta szövődmény során a betegség kezdeti szakaszában a testhőmérséklet $42\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra felugrik, a kialakuló bélgyulladás miatt has-

menés jelentkezik. *Pasteurellák*, illetve *Actinobacillus pleuropneumoniae* okozta fertőzés esetén ugyancsak magas láz és tüdőgyulladás alakul ki, *Actinobacillus* okozta fertőzés során kifejezett légszomjjal.

A túlhevény esetekben a bonclelet negatív lehet, de ilyenkor is többnyire vannak apró vérzések a savóshártyák alatt és a vese kéregállományában. Heveny esetekben testszerte kifejezett vérzések találhatók. A nyirokcsomók metszéslapja, élénk- vagy feketevörös. A lépben infarctusok lehetnek. A lassúbb lefolyású esetekben a gyomorban kruppos álhártyák vannak. A vastagbélben elhúzódó esetekben kialakulhatnak a sertéspestisre jellegzetes, a nyiroktüszőkből kiinduló koncentrikus rajzolatú diphtheroid bélgombok (butonok), amelyek kiemelkednek a nyálkahártya felületére, de gyógyuló állatokban a béltartalom lekoptatja őket. Egyes hullákban vérzéses jellegű kruppos tüdőgyulladás észlelhető, amit baktériumos szövődmény súlyosbíthat.



***A retrofaringeális nyirokcsomó
Hemorrágiás gyulladása***

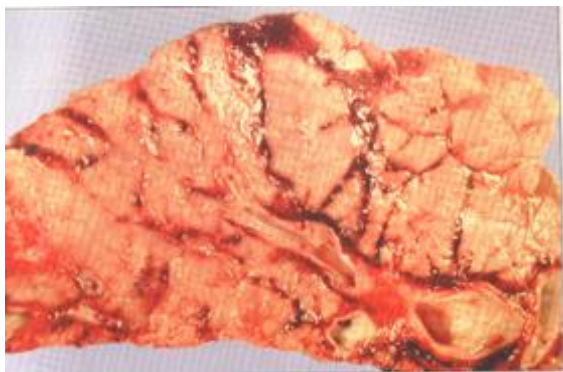


a lép hemorrágiás infarktuszai



Butonok a vastagbélben

Típusos esetekben a klinikai tünetek és a kórbonctani elváltozások lehetővé teszik a betegség helyszíni kórjelzését vagy legalább a betegség gyanújának a megállapítását.



Vérzéses kruppos tüdőgyulladás



petechiális vérzések a vesében

Az elkülönítő diagnózisnál számba jöhet az afrikai sertéspestis, fertőző sertésbénulás, Aujeszky féle betegség és a sertések paratífusza.

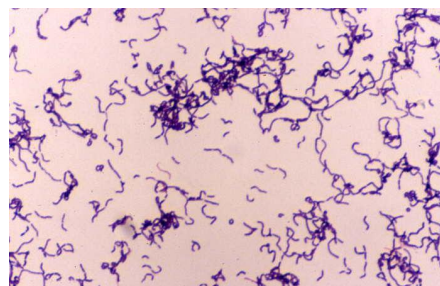
Azokban az országokban, amelyek a sertéspestistől mentesek, a védekezés célja a behurcolás megakadályozása, illetve a betegség megjelenése esetén a góccok mielőbbi felszámolása és a mentesség helyreállítása. Léteznek hatásos vakcinák de az európai únióban a használatuk tilos, és a vakcinált sertések húsát sem lehet bevinni.

ERYSIPELAS SUUM – SERTÉSORBÁNC

A sertésorbánc okozója, az *Erysipelothrix rhusiopathiae* (insidiosus), rövid, karcsú, enyhén hajlott, csilló nélküli, pálcika alakú Gramm pozitív baktérium.

A betegség jelentkezhet perakút, akút, szubakút és krónikus formában is. Az emlősök és a madarak nagy része érzékeny erre a kórokozóra, tehát zoonosis is. A sertésorbánc-baktériumok ellenálló képessége viszonylag nagy. A talajban, vízben, rothadó szerves anyagokban, trágyában, vágóhídi hulladékokban, húsban hónapokig életképes marad. Viszonylagos sótűrő képessége miatt sózott, pácolt, füstölt húsokban is hetekig megőrzi életképességét. Hővel szembeni ellenálló képessége viszont nem nagy, 70 °C-on egy percen belül elpusztul, a 3%-os lúg-oldat ugyancsak percekben belül elöli.

A sertésorbánc-baktériumok gyakran megtalálhatók a klinikailag egészséges sertések, a szarvasmarha, a juh, a házi és vadon élő madarak emésztőcsatornájában, de előfordulnak a halakat és a puhatestűeket borító nyálkában, szennyvizekben, tavak, folyók vizének iszapjában, továbbá sertésólak körül a talajban is.



Erysipelothrix rhusiopathiae

A sertésorbánc kialakulásában jelentős szerepe van a *hajlamosító tényezőknek*. Ez utóbbiak gyakran takarmányozási hibák, a zsúfolt elhelyezés, szállítás, falkásítás, ivóvízhiány, a nyári nagy meleg stb. Bár a sertésorbánc-baktérium behurcolására általában nincs szükség, a beteg sertések azonban nagy tömegben ürítenek virulens baktériumokat, ami kiválthatja a tömeges megbetegedést. Az állományban leginkább a 3 hónapnál idősebb egyedek betegszenek meg. Juhokban a nyírás okozta sérülések, a fűrosztás vezethet tömeges fertőződéshez. Libában, kacsában a tolltépés, a bőrsérülések, a tépés utáni esős időjárás, megfázás okozhat tömeges orbáncot. Mind a juhok, mind pedig a madarak többnyire a talajból, iszapból, vízből fertőződnek, különösen olyan helyeken, ahol korábban sertéseket tartottak.

A kórokozó szájjon át jut a szervezetbe. A belekből bejut a vérbe, és a vér szétviszi az egész szervezetbe. A baktériumok jelenléte a véredények paralizisét okozza, így a lép és más szervek, valamint a bőr vérbőségét jelenti. Később akár allergias reakciók is kialakulhatnak.

A lappangási idő átlagosan 3 – 5 nap, de a nagyon virulens törzseknél vagy gyöngye egyedeknél akár 24 óránál kevesebb is lehet. A betegség megjelenési formája függ a kórokozó virulenciájától, a szervezet ellenálló képességétől és a higiéniai körülményektől. Három formában jelentkezhet:

1. A **heveny vérfertőzéses sertésorbánc** hirtelen alakul ki. A hőmérséklet 42 °C körülire emelkedik, a sertések bágyadtak, nem szívesen mozognak, étvágytalanok, kötőhártyagyulladásuk van, a bőr foltokban, főleg a füleken, a nyakon, a combok belső felületén, a hasáján kipirul, a nyálkahártyák kékesvörösek. Gyógykezelés nélkül a sertések 2–4 nap alatt elhullanak. A túlhevenyen lefolyó esetekben bőrpír ki sem alakul, a sertések lázas tünetek között már a betegség első napján elhullhatnak. Hízóállományokban a morbiditás elérheti a 50–80%-ot.
2. Az **orbáncos csalánláz** során a lázas általános tünetek kevésbé kifejezettek, és a megbetegedettek aránya is jóval kisebb, mint a heveny vérfertőzéses forma során. Jellegzetesek azonban a bőrelváltozások. A lázas tünetek kialakulását követő 1–2 nap múlva a bőrben, főként a háton és a test két oldalán jellegzetes, négyzet vagy romboid alakú, 3–5 cm átmérőjű foltok jelennek meg, amelyek párnaszerűen kiemelkednek, eleinte élénk vörösek, majd kékesvörös színűek. Néhány nap múlva ezek a foltok a közepüktől kezdődően elhalványulnak, majd 3–4 nap múlva nyomtalanul vagy enyhe savó kiválás, hámsejtelhalás hátrahagyásával gyógyulnak. Előfordul azonban, hogy az orbáncos csalánlázból heveny septikaemia vagy idült orbánc alakul ki.
3. Az **idült sertésorbánc** vagy heveny sertésorbánc következménye, vagy eleve idült formában kezdődik. Az idült orbánc legtöbbször *szívbelhártyagyulladás, ízületgyulladás vagy bőrelhalás* kórképében nyilvánul meg. A

heveny sertésorbáncból látszólag gyógyult sertésekben többnyire 2–3 hét múlva a szívgyengeség tünetei mutatkoznak. A testhőmérséklet rendszerint normális marad, az állatok azonban étvágytalanok, kedvetlenek, légzésük nehezített, köhécselek, kutyaszerűen ülnek, a nyálkahártyák cyanoticusak, s előbb-utóbb szívelégtelenség miatt elhullanak vagy kényszervágásuk válik szükségessé. Az idült ízületgyulladásban beteg sertések sokat fekszenek, a mozgás fájdalmas, a gyulladásos ízületek duzzadtak. A gyulladás nemcsak a végtagok, hanem a gerincoszlop ízületeit is érintheti. A mozgás nehézsége miatt az állatok keveset esznek, lesóványodnak, csökkenté válnak. Az idült sertésorbánc miatti terjedelmes bőrgyulladás, bőrelhalás viszonylag ritka; az elhalt bőr pergamenszerűen szárazzá válik, demarkálódik, elölködik, a helyén hegövet képződik.



Orbáncos csalánláz



petechiális vérzések a szíven

A sertésorbánc heveny vérfertőzőses alakjában elhullott sertésekben – eltekintve a túlhevenyen lezajló esetektől, amelyekben a kórbonctani lelet gyakorlatilag negatív – a bélkacsok között pókhálószerű fibrinszálakat találunk, a lép hypaemiásan, a nyirokcsomók pedig savósan duzzadtak, kérgi részük kipirult. A szív koszorúerei mentén, a mell és a hasüreg savóshártyái alatt, továbbá az emésztőcsatorna nyálkahártyájában finom, pontszerű vérzések találhatók. Heveny gyomor- és savós májgyulladás egészíti ki a boncleletet



Endocarditis –fibrinlerakódás a szívbillentyűk körül



bőrelhalás idült orbáncnál

Az idült szívbelhártya-gyulladásban elhullott sertések szívbillentyűin rendszerint erősen tapadó, karfiolszerű felrakódások találhatók, a billentyűk deformálódtak. A keringési zavarok miatt tüdőoedema, a testüregekben fibrinben dús savó felhalmozódása, a vesékben pedig a kisvérerek gyulladása, illetve embólia miatti elzáródásának következtében infarctusok találhatók. Az idültten gyulladásos ízületek üregében zavaros, fibrincafátokat is tartalmazó izzadmány található, felületükön bolyhos növedékek láthatók.



Apró pontszerű vérzések és fehér infarktusok a Vesében idült orbáncnál

A diagnózist a klinikai kép alapján meg tudjuk határozni, de segítenek a laboratóriumi vizsgálatok és a patoanatómiai lelet. A perakút formában azonban csak a laboratóriumi vizsgálattal tudunk biztos kórjelzést felállítani.

A gyógykezelésben valamikor hiperimmun szérumot használtak, de ma már elegendő penicillin vagy szulfonamid i/m adagolása.

HAEMOPHILUS BAKTÉRIUMOK OKOZTA BETEGSÉGEK

Az emlősöknél, az embert is beleértve a haemophilus baktériumok a nyálkahártyák parazitái. Legtöbbször másodlagos fertőzéseket okoznak, de egyes esetekben a hajlamosító tényezők segítségével vagy anélkül, képesek önnállóan betegséget okozni.

GLÄSSER BETEGSÉG – A MALACOK SAVÓSHÁRTYA ÉS IZÜLETGYULLADÁSA

Kiváltója a *Haemophilus parasuis* ritkábban *H. suis*. Nem szükséges bevinni a kórokozót az állományba, mert egy ubiquiter baktérium, és megtalálhatjuk őket a még egészséges sertések légzőszerveiben is. A betegség csak hajlamosító tényezők segítségével jön létre.

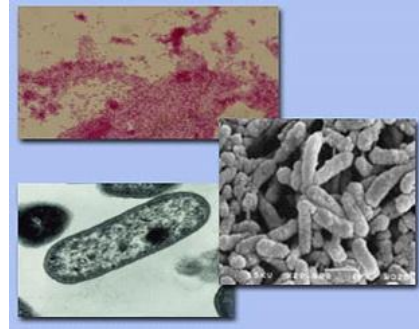
Legtöbbször malacok betegszenek meg, amikor lecsökken az immunitásuk megfázás vagy hosszú szállítás végett. A lappangási idő néhány nap, és ha a szállítás 3 – 5 napig tart, akkor már a szállítóeszközön vannak hullák. Az általános állapot romlik, gyöngék, 40,5 – 41 °C láz jelentkezik, étvágytalanság, mozgászavar, paresis és a bőr hyperszenzilitása⁸. A csuklók megdagadnak, a járás bizonytalan, és néha fel sem tud kelni.

A patoanatómiai leletet jellemzi a generalizált savós fibrines gyulladás a hashártyán, mellhártyán és a szívburokban. Ezen kívül hasonló elváltozásokat látunk a csuklókban, az agyburkokon és a scrótumban.

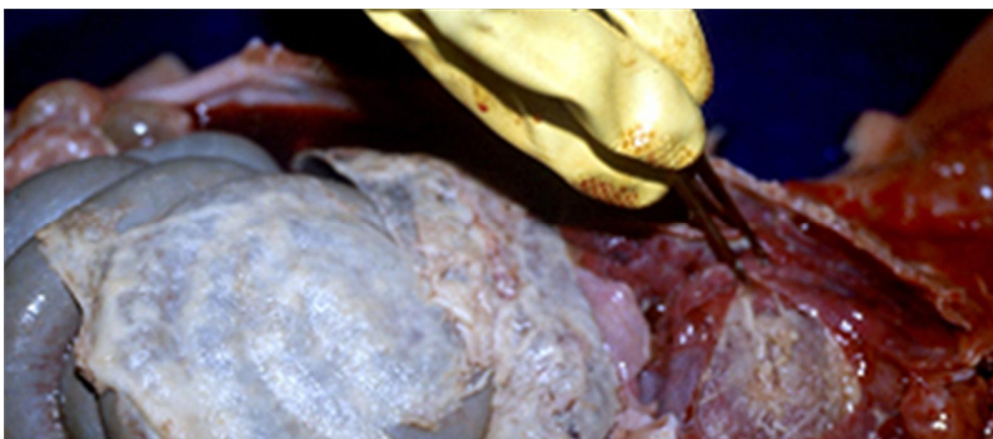
A diagnózist a jellemző patoanatómiai elváltozások alapján és mikrobiológiai vizsgálattal állítjuk fel.

A terápiát különböző antibiotikumokkal végezhetjük, de csak akkor számíthatunk eredményre, ha a kiváltó okot megszüntetjük.

A megelőzés abból áll, hogy a malacokat ne tegyük ki meghűlésnek vagy nem megfelelő szállításnak.



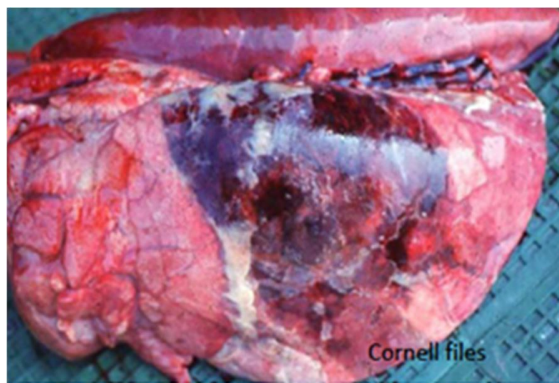
Megdagadt csukló a Glässer féle betegségnél és elváltozás a szkrótumon valamint csuklón



Polyserositis – a Glässer féle betegségre jellemző pato anatómiai elváltozás

HAEMOPHILUS PLEUROPNEUMONIAE OKOZTA TÜDŐ ÉS MELL - HÁRTYAGYULLADÁS

A fertőzés aerogén úton, vagyis intranasalisan⁹ történik, de sok falkában az egyedek nagy százaléka látenszen fertőzött. Ezek a sertések a fertőzés forrásai, és ha az immunitásuk gyöngül, ők betegeznek meg elsőként. A sertések minden kategóriája érzékeny a kórokozóra.



Kezdetben az ornyálkahártyán helyi bővérűség és savós gyulladás jelentkezik. Rövid bacteriaemia után a kórokozók megtelepednek a tüdőben és intersticiális tüdőgyulladást okoznak. A lebenyek közötti kötőszövetben fibrines infiltráció je-

⁹ Ornyálkahártyán át

lentkeznek. A lebenyekben vérzések jelentkeznek, majd megindul kötülöttük a demarkáció. Perakút esetben a baktériumok toxinjai shockot okozhatnak.

A betegség perakút, akút és idült formában jelentkezik. Amikor a kórokozó bekerül a falkába, lehet néhány hirtelen elhullás, vagy pedig robbanásszerűen az összes állatot érinti. A lappangási idő ebben az esetben rövid, kevesebb mint 24 óra.

A heveny formában az étvágyvesztéssel egyidőben polydipszia¹⁰ is jelentkezik. A testhőmérséklet 40,5 – 41,5°C, a beteg állatok nehezen lélegeznek és kutyaszerűen ülnék. Először az orron, majd később az egész testfelületen bővérűség majd cianózis jelentkezik. Később fájdalmas köhögés, hányás és könnyezés jelentkezik. Egyes esetekben vetélés is történhet.

A betegség állatról állatra terjed. A gyógykezelésre jól reagálnak, de egyes falkákban a mortalitás akár 20 – 25% is lehet. Terápia nélkül, a kéthónapos korostályaiban az elhullás 100% is lehet.

Akút esetben jelentkezhet tüdőödéma, a lebenyek bronchopneumóniája, és ezen részek demarkálódása az egészséges szövetektől.

Az elhalt tüdőrésszel különböző színű lehet, morzsálékony vagy sajtos állagú. A tüdőben vörös és szürke májasodás látható, a tüdő márványos kinézetű. A tüdőgyulladást savós fibrinos mellhártyagyulladás kíséri, néha szívburokgyulladás is. A bakteriaemia végett a nyirokcsomókban, májban és vesékben gyulladásos beszűrődés és nekrotikus góccok figyelhetők meg.

A diagnózist bakteriológiai vizsgálattal állíthatjuk fel. Ennek segítségével tudjuk elkülöníteni a *Pasteurella haemolytica* és az *Actinobacillus pleuropneumoniae* okozta fertőzéstől. Ellentétben a Glässer betegségtől, itt nem jelentkezik generalizált savóshártya és izületgyulladás.

Gyógykezelésre különböző antibiotikumokat használhatunk, de inkább a megelőzésre koncentráljunk.

MYCOPLASMÁK OKOZTA TÜDŐGYULLADÁS

A nagy sertésfarmok leggyakrabban diagnosztizált betegsége, ami nem okoz nagyméretű elhullást, hanem a takarmány felhasználásának romlását, és lemaradást a növekedésben.

A kórokozója a *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. Suipneumoniae*), de a betegség kialakulásában nagy szerepet játsznak a hajlamosító tényezők is, mint pl:

- A légzőszervek elenállóképességének csökkenése a belélegzett NH₃ és SO₂ végett és meghűlés miatt
- Az általános elenállóképesség gyöngülése – immunoszuresszió, vashiány, stressz

¹⁰ Fokozott szomjúság

- A kolosztrális antitestek mennyiségének csökkenése
- Nem megfelelő környezet, rossz ventiláció, túl sok állat az ólban, nem megfelelő fertőtlenítés, a kórokozó virulenciájának fokozódása

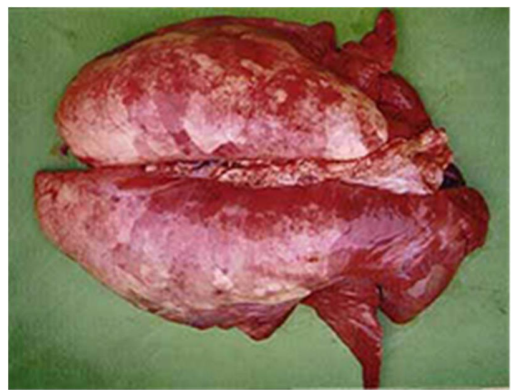
A betegség interszticiális pneumóniával kezdődik. Ezt a jelenséget követhetik különböző elváltozások, függően a másodlagos kórokozótól. A másodlagos kórokozók lehetnek : *Haemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Streptococcus*, *Corynebakterije*, *Orthomixoviridae*, *Chlamidia psittaci*, stb. A különböző helyekről érkezett sertések keverésével kiválthatjuk a betegség akut formáját. Általában azonban a betegség lassan terjed a 3 – 6 hónapos sertések körében.

A fertőzés aerogén úton történik, és a mycoplasmák egyre mélyebbre jut a légutakba. A toxikus anyagcseretermékek károsítják a nyálkahártyát, ami a sejtek elhalásukat majd burjánzását okozván. Ez a folyamat megkönnyíti a másodlagos kórokozók bejutását.

Az inkubáció 10 – 16 nap, és rögtön az akut fázissal kezdődik. Az állatok kedvetlenek, étvágytalanok, száraz fájdalmas köhögés jelentkezik valamint különböző intenzitású dyspnoe. A másodlagos kórokozók hatására a mellkasban váladék szaporodhat fel, amit auszkultációval diagnosztizálhatunk.

A krónikus formában a sertések gyakran köhögnek, nehezen lélegeznek és elmaradnak a növényben.

A heveny stádiumban elhullott állatokban, nincs elváltozás a tüdőben, bár ha van már másodlagos fertőzés, akkor a kraniális lebenyekék kékesvörösek a nyirokcsomók pedig duzzadtak. Idült esetekben, amelyeket leggyakrabban a vágóhidakon látunk, az érintett lebenyekék tömörek és szürke színűek, míg a horgók nyálkahártyája burjánzik.

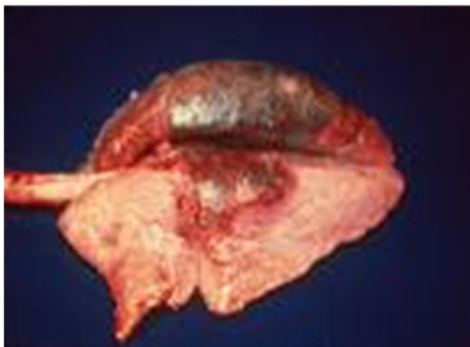




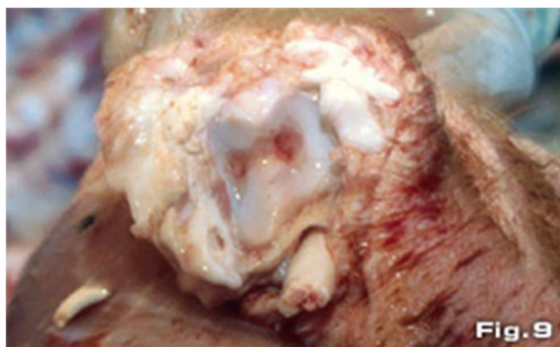
A tüdőelváltozások mycoplasma fertőzésnél

Klinikai vizsgálat után gyanakodhatunk a betegségre, de biztos diagnózist csak boncolással vagy laboratóriumi vizsgálattal (ELISA teszt) állíthatunk fel.

Klinikailag jól megkülönböztethető ha a betegséget *Actinobacillus pleuropneumoniae* okozza, mert az perakut formában jelentkezik. Ez a baktérium vérzésszerű nekrotikus üdő és mellhártyagyulladást okoz. A túlélő állatoknál egy idővel exudatív pleuritis és tályog alakul ki a tüdőben, valamint arthritis¹¹ és endocarditis¹².



Elváltozás a tüdőben, amikor a másodlagos kórokozó actinobacillus p.



Arthritis, amikor a másodlagos kórokozó actinobacillus pleuropneumoniae

A gyógykezelés megkezdése előtt meg kell gondolnunk, hogy kifizetődik-e, mert a gyógyszerek csak kevésbé hatnak, drágák és hosszú a várakozási idejük. Az egyedi gyógyításnál számításba jöhetnek bronchodilatátorok¹³, expektoránsok¹⁴ és

¹¹ csuklógyulladás

¹² szívbelhártyagyulladás

¹³ hörgőtágító

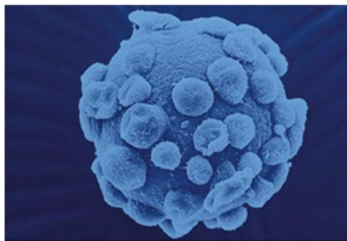
¹⁴ Váladék kijutását elősegítő gyógyszer

analgetikumok¹⁵. Actinobacillózisnál 5 napig Ampicillint adunk, de az egész állományt is kezelni kell, oxitetraciklin adagolásával vízbe.

A kétséges kimenetelű gyógykezelés helyett, inkább előzzük meg a betegséget. Gátoljuk meg a hajlamosító tényezők megjelenését és vakcináljuk a veszélyeztetett állatokat. Vegyük figyelembe azt is, hogy a betegséget nem tudjuk teljesen eltüntetni és nagyon könnyen kiújul.

PRRS – PORCIN REPRODUKTIVE AND RESPIRATORY SYNDROM A SERTÉS REPRODUKCIÓS ZAVAROKKAL ÉS LÉGZŐSZERVI TÜNETEKkel JÁRÓ SZINDRÓMÁJA

Kórokozója egy RNK arterivirus, amely a tüdőben megtámadja a makrofágokat, és akár 40 % is megsemmisítheti. Ez azt jelenti, hogy a celluláris immunitás elveszíti funkcióját. Mivel az immunitás gyöngül, a másodlagos kórokozók könnyebben bejutnak. Ha a vírus bejut az állományba, sokáig ott tud maradni.



PRRS vírus

A lappangási idő mesterséges fertőzést követően 2–7 nap. A klinikai tünetek az állatok korától és a virustörzs virulenciájától függően igen változatosak, előfordul tünetmentes átvészelés is.

Kocákban étvágytalanság, esetenként 1–2 napig tartó enyhe láz, nehezített légzés, az állatok néhány százaléka hyperaemiás és cyanoticus bőr elváltozások figyelhetők meg. A vemhesség utolsó szakaszában következik be. Az állatok a vetélésig tünetmentesek, ezt követően azonban néhány napig étvágytalanok, lázasak lehetnek és tejhiány alakul ki. A malacok egy része halva születik, mások gyengék és életképtelenek, az élet első hetében. Az újszülött malacokon gyakran lábszétcsúszás, a szemek körül oedema és conjunctivitis¹⁶ észlelhető. Frissen fertőződött állományokban a vetélések, koraellések elérhetik a 30–35%-ot. A reprodukciós zavarok az állomány nagyságától függően 4–12 hónap alatt szűnnek meg. Kanokban átmeneti étvágytalanság, ritkán a fülek cyanosisa látható. A virémiás fázisban az ondó minősége romlik.

Választott malacokban és hízókban a légzőszervi tünetek dominálnak. Rövid, lázas állapot mellett nehezített légzés, köhögés, enyhe rhinitis, néhány állaton bőrpír és cyanosis figyelhető meg. Az immunszuppresszió miatt gyakoribbak a má-

¹⁵ fájdalomcsillapító

¹⁶ kötőhártyagyulladás

sodlagos bakteriális fertőzések (*Streptococcus suis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *paratyphus* stb.).



PRRS végezt elpusztult malacok és beteg koca

A kórbonctani elváltozások gyakran hiányoznak. A bőrben cyanosis, esetleg vérzések, a mellüregben és a szívburokban megnövekedett mennyiségű exsudatum és tüdőgyulladás látható. Kórszövettanilag interstitialis tüdőgyulladást és az alveolaris macrophagok számának jelentős csökkenését figyelhetjük meg. A kórbonctani képet gyakran a másodla

gos bakteriális fertőzések okozta elváltozások uralják.

Mivel ez vírusfertőzés, valódi gyógykezelés nem létezik. Megelőzhetjük vakcinálással, valamint a higiénia és a farmi menedzsment javításával.



Elváltozások a tüdőben



elhullott és beteg újszülött és egyhetes malacok



Jellegzetes kékesvörös elváltozások a PRRS – ben beteg malacok fülén

FERTŐZŐ SERTÉSBÉNULÁS – TESCHENI BETEGSÉG

A fertőző sertésbénulás (enterovírus encephalomyelitis, tescheni betegség) a sertés idegrendszeri tünetekkel, többnyire a hátulsó végtagok petyhüdt bénulásával járó betegsége.

A betegséget az enterovírusok 1-es szerotípusához tartozó vírus okozza, amely csak a sertésekre veszélyes.

A vírus legnagyobb számban a székletben és a központi idegrendszerben található. A vérben és a többi szervben csak ritkán vannak jelen kis koncentrációban. A kórokozót még megtaláljuk az orrváladékban, de a vizekletben sosem.

A betegséget az állományba leginkább látens fertőzött sertésekkel hurcoljuk be, de a hordozó lehet friss hús vagy hústermék a fertőzött állományból.

Mivel a vírus nagy mennyiségben van jelen a székletben, eléggé ellenálló, ezért könnyen átvihető tárgyakkal, lábbelivel vagy fertőzött állatok székletével szennyezett ruhával.

A betegség három egymást követő fázisban zajlik le. A szájon át felvett vírus először az emésztőcsatorna hámban szaporodik el (*enteralis fázis*). Ezt követi a *viraemiás fázis*, amikor a vírus a vérárammal szétszóródik a szervezetben, majd a harmadik fázisban a központi idegrendszerben szaporodik el (*neuralis fázis*). A két első fázis tünetmentesen zajlik le, klinikai tünetek csak a neuralis fázisban vannak. A fertőzött állatoknak azonban, a vírus virulenciájától és a sertések életkorától, továbbá immunállapotával kapcsolatos fogékonyságától függően, csak egy kis része betegszik meg. A fertőződött sertések nagyobb részében a kórfejlődés az első fázisban elakad. A vírus a bélben szaporodik, és a bélsárral ürül, de az állatok klinikailag nem betegszenek meg, immunológiailag azonban áthangelődnak. A bélbeli lokális immunitás kifejlődésének tulajdonítható, hogy a vírusürítés a fertőzött állatokban 6–8 hét alatt megszűnik.

A betegség lappangási ideje többnyire 7–30 nap. A betegség első, a bénulásokat megelőző stádiumában enyhe általános lázas tünetek, étvágytalanság, kedvetlenség fordulhat elő, amely 1–3 napig tart. Ezt követi az agy és gerincvelő burkainak, valamint az agy és gerincvelőnek a megbetegedése. Az agyburkok megbetegedésére utaló egyik tünet lehet a *bőr feltűnő érzékenysége*. Az ilyen sertés a bőr érintésére, főként pedig a szőr ellenében történő simogatásra élénk fájdalomérzéssel reagál, összerándul és felvisít. A betegségre legjellemzőbb *bénulási tünetek* a gerincvelő megbetegedésére utalnak. Többnyire a hátulsó, majd az elülső végtagok gyengesége és fokozatosan kialakuló petyhüdt bénulása közben a vegetatív funkciók, a végbél és a hólyag záróizmai zavartalanul működnek, a tudat is zavartalan. A beteg állat járása mind bizonytalanabbá válik, majd a hátulsó vagy mind a 4 végtag teljes bénulása következhet be. Az állat légzésbénulás miatt hullik el.



Szemmel látható patoanatómiai elváltozások nincsenek, de ha a bénulás tovább tart és az állat még él, sorvadást figyelhetünk meg az izmokon.

A diagnózist a tünetek alapján állíthatjuk fel, de a legbiztosabb az agy patohisztológiai vizsgálata.

Diferenciális kórjelzésnél figyelembe kell venni az Aujeszky féle betegséget, veszettséget, Talfan betegséget, liszteriózist, mérgezést és konyhasómérgezést.

A betegséget nem gyógyítjuk, hanem megpróbáljuk megelőzni. Meg kell akadályozni a fertőzött sertések behurcolását. Egyes országokban vakcinációt is végeznek.