



Dr. Kovács Attila

Az állatok egészségvédeleme

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Állategészségügy, szaporodásbiológia feladatai

A követelménymodul száma: 1375-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-50

AZ ÁLLATOK EGÉSZSÉGVÉDELME

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Kora tavasszal a legelő állatokon napközben hasuk nagymértékű kitágulását észleli, pedig reggel, a legelőre hajtás előtt még semmi eltérés nem volt a szokásos állapothoz képest.



1. ábra. A has kitágulása¹

- Mi történhetett?
- Veszélyes ez az állat egészsége, élete szempontjából?
- Kell értesíteni az állatorvost?
- Mennyire sürgető a helyzet?
- Ön tud valamit tenni?
- Mi okozhatta ezt? Meg tudta volna előzni?

¹ Forrás: Dr. Horváth Zoltán: A háziállatok belgyógyászata

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

BEVEZETÉS

Az egészségvédelem a betegségek megelőzését és kezelését, ezen keresztül az állat jóllétének és termelőképességének magas szinten tartását jelenti.

Először is, mit nevezünk betegségnek? A **betegség** az egészség ellentéte, amely a szabályozások, a szervek ép működésének zavaraiiban nyilvánul meg. Normális körülmények között az élőlény környezetével egységet alkot, azzal harmóniában él. A környezet folytonos változásai ellenében a szervezet belső állapotának állandóságára törekszik. Ezt az állandóságot bonyolult élettani szabályozások teszik lehetővé. Ha azonban a környezet változásai túlságosan nagymértékűek, az élethez szükséges anyagok mennyisége túl kevés vagy túl sok, a külvilágból káros, mérgező anyagok kerülnek be a szervezetbe, melyeket az nem képes kivédeni, kiegyenlíteni, tehát ha az élettani szabályozások csődöt mondanak, akkor betegség, azaz **kóros szabályozó folyamatok** jelennek meg. A kóros szabályozás jellemzője, hogy mindig valamely más szervműködés rovására történik, ezért hosszabb ideig nem állhat fenn. További jellemzője, hogy nagyon labilis, csekély behatások esetén sem képes fenntartani az új, kóros állapotot. Nézzük példaként a hőszabályozást! A melegvérű állatok (madarak és emlősök) belső testhőmérséklete (a maghőmérséklet) a külső környezeti hőmérséklet rendkívül szélsőséges eltérései esetén is néhány tized Celsius fok eltéréssel állandó. A láz, mint kóros szabályozó folyamat fennállása esetén a külső vagy belső környezet kismértékű változásai is a belső hőmérséklet több Celsius fokos eltérését okozzák. A láz továbbá kedvezőtlenül hat más szervek működésére is, például a vérkeringés és az idegrendszer működésére, súlyos esetben pedig elhulláshoz is vezethet.

A betegségeket úgy lehet **megelőzni**, ha kiküszöböljük a betegségek okait. A betegségek okai a külső (környezeti) kórokok, gyakran belső hajlamosító tényezők fennállása esetén. A külső és belső kórokokat helyes tartással, gondozással és takarmányozással tudjuk kivédeni.

A betegségek **kezeléséhez** fel kell ismerni a betegséget, legelőször is azt, hogy áll-e fenn egyáltalán betegség vagy betegséget megelőző állapot. Következő lépésben azt kell megállapítani, hogy mennyire súlyos az állat állapota, kell-e hívni állatorvost, ha igen milyen sürgősen jöjjön, illetve szükséges-e, tudunk-e elsősegélyt nyújtani. Végül meg kell ismerkednünk az általunk is végezhető kezelésekkel, gyógyszerbeadással.

Az állatok egészségvédelme nem választható el az ember egészségvédelmétől. Ha egészségesen tartjuk állatainkat, akkor az állatokkal dolgozó, illetve környezetükben tartózkodó, valamint az állati termékeket fogyasztó, felhasználó emberek is biztonságban vannak.

A BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSE

1. A betegségek okai

A betegséget kiváltó tényezőket kórokoknak nevezzük. A kórokok zöme kívülről, az állatok környezetéből fejt ki hatását, ezeket nevezzük külső kórokoknak. Az abszolút kórok hatása olyan erős, hogy mindenképpen megbetegedést, károsodást okoz minden élőlényben. A kórokok többsége azonban csak bizonyos feltételek megléte esetén okoz betegséget. Ezeket a feltételeket nevezzük hajlamosító tényezőknek. Egyes betegségek kialakulásában nem csak egy kórokot lehet megnevezni, hanem másodlagos, harmadlagos okok szerepét is igazolni lehet. Ezek a több tényezős (polifaktoriális) betegségek.

A **külső kórokokat** két nagy csoportba szokás sorolni, élő és élettelen okokra:

Élő (biológiai) kórokok

1. vírusok
2. baktériumok
3. gombák
4. állati egysejtűek (protozoa)
5. férgek
6. ízeltlábúak

Élettelen kórokok

a. Fizikai

1. mechanikai hatások (traumák)
2. hőmérséklet
3. elektromosság
4. sugárzások (ionizáló és nem ionizáló)
5. időjárási tényezők

b. Kémiai

1. mérgezések
2. gyógyszerártalmak
3. táplálási hibák, takarmányozási ártalmak

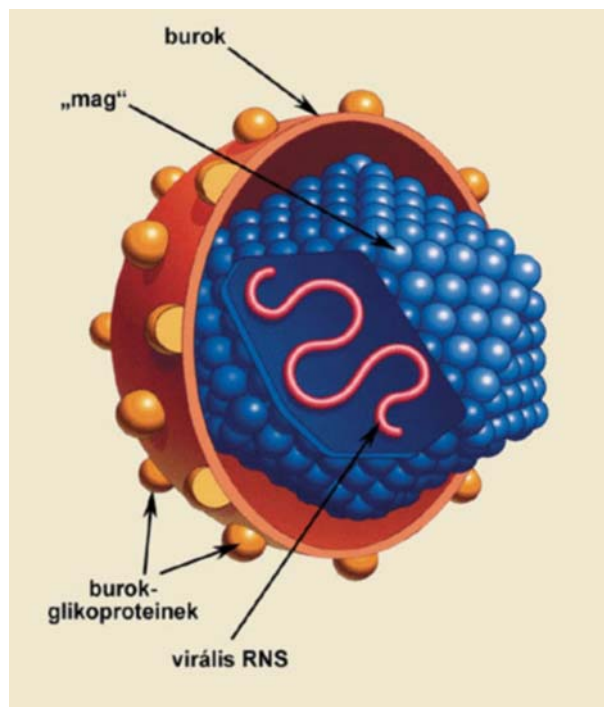
Belső kórokok (hajlamosító tényezők)

1. alkat
2. kondíció
3. immunitás
4. hajlamosság
5. stressz

A **hajlamosító tényezők** közé tartozik az alkat (konstitúció), a kondíció, a nem specifikus (természetes) és a specifikus ellenállóképesség (immunitás), valamint a hajlamosság (diszpozíció). A hajlamosság bizonyos károsító tényezők iránti fogékonyságot, betegségre való készséget jelent. A hajlamosság öröklött és szerzett, alkati és kondicionális tulajdonságokon alapszik, tehát több összetevője van. Így pl. beszélhetünk faji, fajta, nemhez kötött, egyedi, életkorral összefüggő, szervi stb. hajlamosságról. A hajlamosító tényezőket szokás belső kórokoknak is nevezni. Valóban, sokszor nagyobb a szerepük a betegség kialakulásában, mint a valódi kórokoknak. Például a fakultatív baktériumok okozta betegségeknél, amikor is a tényleges kórokozó baktérium normál körülmények között is az állatban él, nagyobb a szerepe az ellenálló képesség csökkenésének.

Vírusok

A vírusok a legkisebb mikroorganizmusok, fénymikroszkóppal nem láthatók. Nem sejt-szerveződésűek, hanem mindössze örökítőanyagból (RNS vagy DNS) és fehérjeburokból állnak. Életjelenségeket csak a gazdaszervezeten belül mutatnak, annak sejt-folyamatait felhasználva. A gazdasejtbe jutva, annak anyagait, enzimeit felhasználva megsokszorozzák magukat (1 vírus 10^3 – 10^6 utódvírus előállítását is indukálhatja egy sejtben belül).



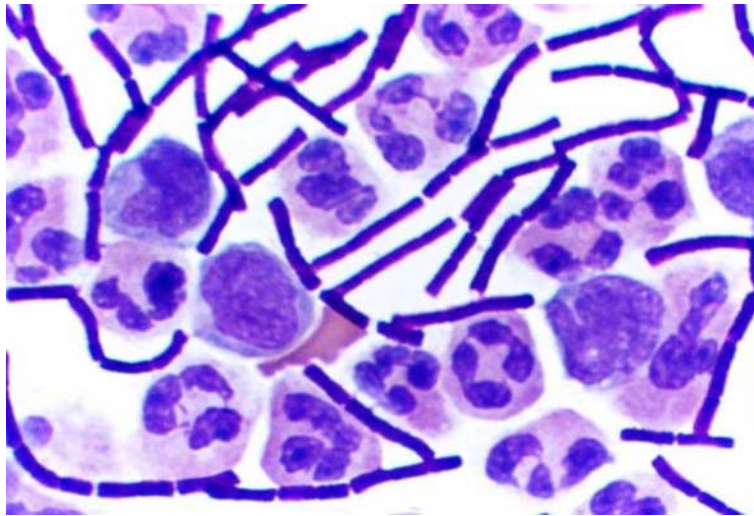
2. ábra. A vírus szerkezete

A vírusos betegségek gyógyítása nehéz, mert csak kevés vírus ellen létezik speciális hatóanyag. Leginkább a szervezet saját öngyógyító folyamataira, védekezésére vagyunk utalva.

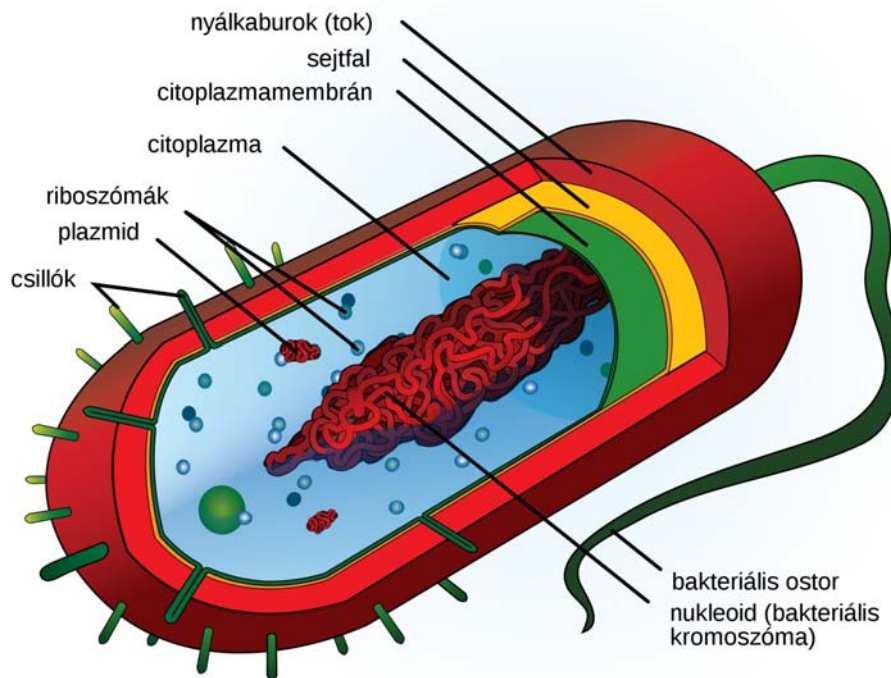
Ismertebb vírusos betegségek: veszettség, ragadós száj és körömfájás, vírusos hasmenések, felső légúti fertőzések (parainfluenza, adenovírus).

Baktériumok

A baktériumok a legegyszerűbb sejszerkezetű (nem tartalmaznak valódi sejtmagot), egysejtű, önálló életre képes mikroorganizmusok, a természetben szinte mindenütt megtalálhatók. Többségük ártalmatlan, sőt nélkülözhetetlen szerepet töltenek be a szerves vegyületeket alkotó elemek körforgásában (szaprofiták), így a kérődző állatok emésztésében is. Betegséget csak elenyésző hányaduk képes okozni. A betegséget okozókon belül is megkülönböztetünk nagy megbetegítő képességűeket, ezek az obligát patogének, és úgynevezett fakultatív patogéneket, melyek a gazdaszervezet természetes lakói, csak az ellenálló képesség csökkenése vagy hajlamosító tényezők hatására okoznak megbetegedést.



3. ábra. Pálcika alakú baktériumok fehérvérsejtek között (lépfene)

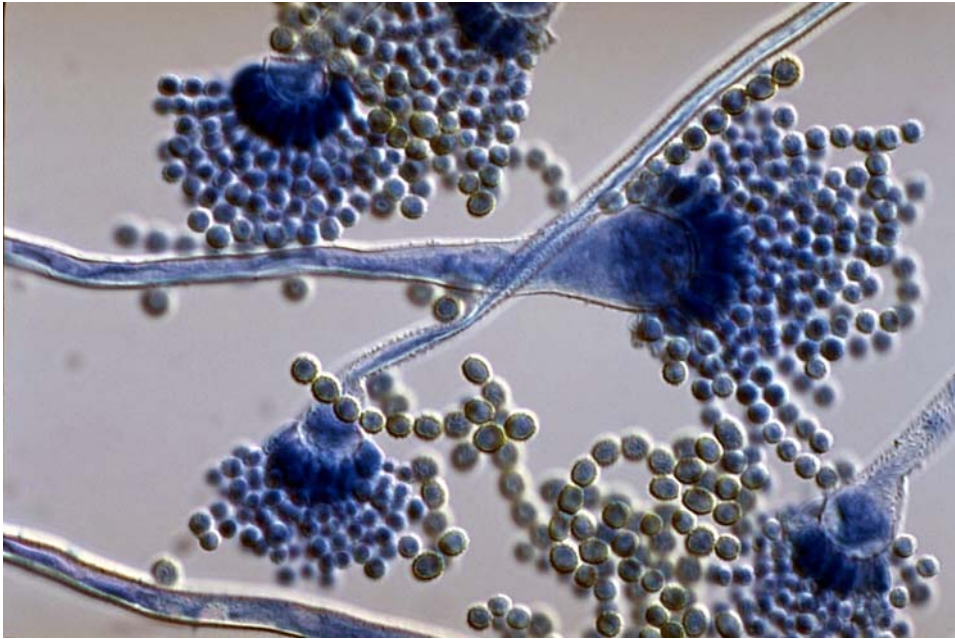


4. ábra. A baktériumsejt szerkezete

A szaprofita baktériumok között többen extrém élőhelyen élnek, de mivel a patogének a gazdaszervezetben található életkörülményekhez alkalmazkodtak, ezért jóval érzékenyebbek a külső behatásokra. Azonban ezen baktériumok spórái már jóval ellenállóbbak, akár évtizedekig is fertőzőképesek maradhatnak (pl. lépfene).

Gombák

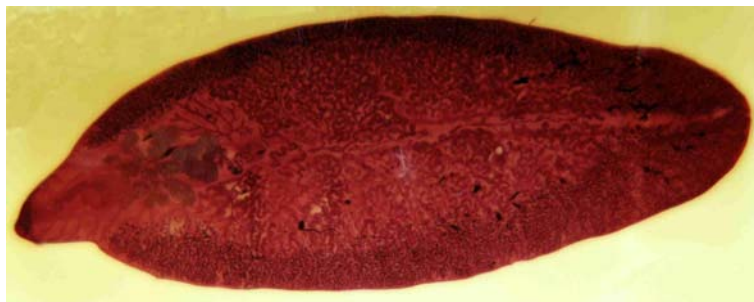
A baktériumokhoz hasonlóan a gombák többsége is szaprofita élőlény, fontos szerepet töltenek be a szerves anyagok lebontásában, visszajuttatva alkotórészeiket a természet anyagainak körforgásába. Kis részük a gazdaszervezet ellenálló képességének csökkenésekor vagy a mikrobiológiai egyensúly megbomlásakor megbetegedést okozhat, ezeket nevezzük fakultatív patogéneknek. Nem csak a szervezetben elszaporodott gombák okozhatnak megbetegedést, hanem a takarmányon, alomanyagon elszaporodott gombák által termelt méreganyagok is. Ezt nevezzük mikotoxikózisnak.



5. ábra. Penészgomba (*Aspergillus flavus*)

Paraziták

A paraziták a gazdaszervezetből nyerik táplálékukat, de nem a táplálékkelvonás az egyetlen kártételük. Roncsolhatják a gazdaszervezet sejtjeit, szöveteit, elzárhatnak vezetékeket (pl. vékonybél, erek). Mérgező anyagokat termelhetnek, vagy fertőző mikroorganizmusokat, esetleg más parazitákat terjeszthetnek. Életmódjuk szerint megkülönböztetünk ectoparazitákat, amelyek a test kültakaróján élnek, és endoparazitákat, amelyek a belső szervekben. Fejlődésüket tekintve egyes fajoknak nem csak egy gazdaszervezetre van szüksége, hanem alacsonyabb fejlődési formáiknak (egy vagy több) köztigazdára és a kifejlett szaporodóképes alakjuknak végleges gazdára. Felépítésüket tekintve lehetnek egysejtűek (protozoonok), férgek és ízeltlábúak.²



6. ábra. Májmétely

² Biológiai értelemben az előzőekben említett kórokozó mikroorganizmusok (a vírusok, baktériumok, gombák) is paraziták, de hagyományosan ezekkel a mikrobiológia foglalkozik, míg az egysejtűekkel, férgekkel és ízeltlábúakkal a parazitológia.

Mechanikai hatások

A mechanikai hatások (traumák) külső és/vagy belső sérüléseket okozhatnak. Ilyen hatás a vágás, szúrás, harapás, ütés, rúgás, dörzsölés, nyomás, csavarás.

Hőmérséklet

Hőkárosodást okozhat a túlzott meleg vagy a túlzott hideg. Mindkettő hatása lehet helyi vagy általános.

A túlzott helyi meleg hatás okozza az **égést** (égést a sugárzások is okozhatnak). Az égésnek azonban nem csak helyi hatása van, hanem általános is, mégpedig annál súlyosabb, minél magasabb fokozatú az égés, és minél nagyobb testfelületre terjed ki. Az az égési sérülés, ami kis felületen nem okozna különösebb gondot, nagyobb testfelületen akár elhulláshoz is vezethet a vérkeringés összeomlása és egyéb komplikációk (pl. fertőzés) miatt.

A magas külső hőmérséklet **hőgutá**hoz vezet, amennyiben az állat nem tudja leadni a felesleges hőt és belső hőmérséklete megemelkedik. Néhány fokok (3–4 °C) emelkedés már halálos lehet.

Az alacsony hőmérséklet helyi hatására **fagyás** alakul ki. Ez is veszélyes lehet a szervezet egészére, ha a szövetek elhalásával jár.

A hideg általános hatására a test **lehülése** alakul ki, ha a szervezet hőszabályozása nem tudja kompenzálni. A lehülést fokozza a nedvesség és a szél. Könnyebben alakul ki újszülött állatokon is, melyek hőszabályozása még fejletlen és kevés az energiatartalékuk. Az általános hideghatás akkor is kedvezőtlen lehet, ha ugyan nem csökken a belső hőmérséklet, de csökken az általános ellenállóképesség.

A hideg és a meleg helyi és általános hatását is fel lehet használni az orvoslásban. Égési és fagyási sérülést szándékosan is okozhatnak az állattenyésztésben az állatok jelölésére.



7. ábra. Billog égetése

2. Helyes tartás, takarmányozás

Az egészséges állat környezetével összhangban van, a környezet változásai, hatásai nem olyan mértékűek, hogy felborítanák szervezetének belső állandóságát. Az eddigiekből arra lehet következtetni, hogy az a legmegfelelőbb az állatok számára, ha egy állandó, semleges, mesterséges környezetben vannak elhelyezve, amelyben semmiféle alkalmazkodásra készítő inger sem éri őket. Valóban, ha az egyetlen cél a mennyiségi termelés, akkor ez igaz is, hiszen ez esetben a szervezet minden energiáját a növekedésre, fejlődésre, termelésre fordíthatja. Ha viszont állatunk jólléte, életöröme, hosszú egészséges élete, a minőségi termék-előállítás a célunk, akkor a fenti elhelyezés nem megfelelő, hiszen az ilyen zártan nevelt állatok ellenállóképessége kicsi, a zsúfolt tartás miatt nagy stresszben élnek, ezért viselkedésbeli zavarok, neurózis jelentkeznek, termékeik (pl. húruk) gyengébb minőségű, mint a természetes környezetben tartott társaiké. A mozgáshiány miatt nem fejlődik megfelelően a mozgató szervrendszer, de még az ivarszervek sem, szaporodásbiológiai zavarok lépnek fel. Ne feledjük, hogy az élőlények évmillióig tartó evolúció során nyerték el mai formájukat, melynek során a környezetükhöz legjobban alkalmazkodók maradtak fenn. Ezért **a ma élő állatoknak is szükségük van bizonyos mértékű alkalmazkodásra, stresszre.** Ezt nevezzük "jó stressz"-nek (eustress). Legyünk tekintettel azonban arra is, hogy a mai nagy termelésű kultúrfajtákat éppen a mesterséges, zárt tartási körülmények között tenyésztették ki, így számukra az a "természetes", az extenzív körülményeket rosszabbul viselnék.



8. ábra. Melyikük érzi jobban magát?

Selye János, a stressz-elmélet megalkotója szerint: a stressz az élet sava-borsa.

Az állatok környezetét élő és élettelen összetevők alkotják, valamint meghatározó szerepe van a takarmányozásnak.

Élő összetevők	Élettelen összetevők
<ul style="list-style-type: none"> - Az ember - Fajtársak ÉS más állatok - Növények - Mikroorganizmusok 	<ul style="list-style-type: none"> - Állattartó telep - épület - mikroklíma - tartástechnológia

Az **állattartó telepen** az állattartó épületeken kívül az állattartás egyéb létesítményei is megtalálhatók. Az állattartó telepek létesítését gondos tervezés és engedélyeztetés előzi meg. A telep településektől és más létesítményektől meghatározott távolságnál közelebb nem feket (védőtávolság). Nem előnyös mélyen fekvő helyre telepíteni (nagyobb esély magas páratartalomra, fagyra, ködképződésre). Legjobb az 1–2 %-os déli lejtő (csapadék elvezetés, napfény). Fontos figyelembe venni a víz- és áramellátás, a közlekedés–szállítás, szennyvízelvezetés és trágyakezelés lehetőségeit, költségeit, a talaj szerkezetét, vízkötő képességét, a talajvíz magasságát, az uralkodó szélirányt, szélereősséget. Újabban még földszugárzásokkal (földalatti vízfolyások, Hartmann–háló) kapcsolatos méréseket is javasolnak elvégezteni.

Az **állattartó épület** olyan létesítmény, amely közvetlenül az állatok elhelyezésére és védelmére szolgál. Gazdaságossági okokból a zárt állattartó épületek terjedtek el. A termelés gazdaságosságát az határozza meg, hogy az épületben előállított termék egységnyi mennyiségére mekkora előállítási költség jut. Nyilvánvaló, hogy annál kisebb lesz az egységnyi költség, minél több terméket állítanak elő adott alapterületű épületben. Az adott egységnyi területen tartható állatok számának viszont gátat szab, hogy az elhelyezés sűrűségének növelésével nő a megbetegedések, elhullások száma, így az állategészségügyi kiadások és veszteségek mennyisége is. **Sajnálatos, hogy a gazdaságossági megfontolások általában előnyt élveznek az állat–egészségügyi és állatvédelmi szempontokkal szemben.**³



9. ábra. Zsúfolt tartás

³ Pl. a tojástermelés megindítása érdekében vedletést végeznek. A vedletés lényege, hogy az állatokat komoly stressz helyzetnek teszik ki: nem kap takarmányt és esetleg vizet. A kaliforniai vedletésnél 1 hétig nem adnak takarmányt, majd a 8–10. naptól, az elhullás drasztikus emelkedésekor újra adnak takarmányt.

A **mikroklíma** kicsiny légtereknek különleges, az általánostól eltérő éghajlata. A mikroklíma jelenti az állatok közvetlen környezetét. A mikroklíma összetevője a hőmérséklet, a relatív páratartalom, a légmozgás sebessége, a levegő gáz- és portartalma, mikrobiológiai állapota, a légnyomás, a megvilágítás és a zaj hatása is. Az állatok hőérzetét nem önmagában a hőmérséklet, hanem emellett a légmozgás, a relatív páratartalom és a környező felületek középhőmérsékletének együttes hatása határozza meg. A lehűlés mértékét nedves katatermóméterrel szokás meghatározni. A hőmérőt felmelegítjük, és megmérjük, hogy 38°C-ról 35°C-ra mennyi idő alatt hűl le. Optimális hőmérsékleti tartománynak azt tekintjük, ahol az állat energiafelhasználása a legalacsonyabb. Az energiafogyasztás ugyanis nemcsak alacsony hőmérsékleten nő meg, hanem az optimálisnál magasabban is, ilyenkor a fokozott hőleadáshoz használódik fel. A relatív páratartalom az adott hőfokon ténylegesen jelenlévő vízgőz mennyiségét jelenti a maximális páratartalom százalékában. Alacsonyabb hőmérsékleten a levegő kevesebb párárt képes megtartani (nő a relatív páratartalom), így a falakon, nyílászáró szerkezeteken a főlösleg kicsapódik. Alacsony hőmérsékleten a magas páratartalom fokozza a lehűlést, melegben viszont megnehezíti a hőleadást. A mikroklímát leginkább szellőztetéssel lehet befolyásolni. Szellőzéssel befolyásolható a hőmérséklet, a páratartalom, a légmozgás, csökkenthető a por, káros gáz és mikrobatartalom. A szellőztetés lehet természetes vagy mesterséges.

A **tartástechnológia** lehet extenzív, félintenzív vagy intenzív. Extenzív technológia esetén az állatok télen-nyáron a szabadban vannak, nem vagy csak néha biztosítanak számukra védelmet az időjárás ellen. A termelési szint alacsony. Félintenzív tartástechnológia esetén részben a szabadban vannak az állatok, de már vannak specializált épületek is, mint szállás, elető, takarmánytároló, valamint eszközök, mint etető- és itató-, valamint fejőberendezések. Intenzív tartás esetén teljes mértékben zárt a tartás, és nagymértékben gépesített. A termelési szint magas, de költséges és nagy odafigyelést igényel a technológia betartása. A zárt épületen belül az állatokat el lehet helyezni kötötten vagy szabadon. A padozat lehet mélyalmos, almozott, alom nélküli vagy rácspadló. A tartástechnológia kialakításában napjainkban egyre inkább figyelembe veszik az állatok természetes és üzemi viszonyok közötti viselkedésével kapcsolatos etológiai kutatások eredményét.



10. ábra. Extenzív tartás

A **takarmányozás** a környezet egyik legfontosabb tényezője. A takarmányozás megoldható legeltetéssel, hagyományos módon, alacsony szinten feldolgozott takarmányokkal (szárítás, silózás) és ipari takarmányokkal, tápokkal. A legeltetés az élettanilag legkedvezőbb, leggazdaságosabb takarmányozási mód. Az állatok jó étvággal esznek, könnyen megemésztik, a tápanyag-összetétel változatos. Jót tesz az állatok edzettségének, közérzetének. Szerepe van ebben a körülményeknek: szabad levegő, napfény, mozgás. A nagy termelőképességű fajták tápanyag-szükségletét viszont önmagában nem fedezi. Fontos odafigyelni a növényzet botanikai összetételére. Elszaporodhatnak csökkent táplálóértékű növények, mérgező növények. A pillangósok arányának megnövekedése a felfúvódás gyakoriságát növeli. Legelőre kihajtás előtt el kell végezni a paraziták elleni kezeléseket, szükség esetén védőoltásokat kell adni. Fontos, hogy ne átmenet nélkül történjen: hozzá kell szoktatni az állatokat a mozgáshoz, szabad levegőhöz, napfényhez, és a zöldtakarmányokhoz. A hagyományos tartósítási technológiák és az ipari abraktakarmányok előállításánál fontos figyelni a betakarítás és tárolás körülményeire. Helytelen tárolás esetén káros kémiai bomlások és mikrobiológiai tevékenységek következhetnek be. Ilyenek az avasodás, a káros erjedés, a penészgombák elszaporodása.

A takarmányozás célja:

- az energiaszükséglet fedezése
- az esszenciális (nélkülözhetetlen) tápanyagok bevitele
- témánk, az egészségvédelem szempontjából pedig a megfelelő kondíció, ellenállóképesség biztosítása (betegségek megelőzése), valamint a gyógyulás elősegítése (diéták).

Az energiaszükséglet a létfenntartáshoz, növekedéshez, szoptatáshoz, termeléshez, mozgáshoz, nem optimális környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodáshoz szükséges energiákból tevődik össze. Létfenntartó energia szükségletnek az optimális külső hőmérsékleten, nyugalomban az állat egy napi energiaszükségletét nevezzük. Az energiaszükségletet a takarmány fehérje, szénhidrát és zsírtartalma biztosítja. Ezek bizonyos határok közt egymással kiválthatók. A táplálék teljes (bruttó) energiatartalmának csak egy része szívódik fel, ez az emészthető energia.

A takarmányozás másik célja az állat szervezetét felépítő anyagok bevitele. Ezek egymással nem felcserélhetők, nem válthatók ki (esszenciálisak). Ilyenek a fehérjék (esszenciális aminosavak), esszenciális zsírsavak, vitaminok, ásványi anyagok, nyomelemek.



11. ábra. Etető-berendezés

A takarmányok közt kiemelkedő szerepe van, ezért nem felejtkezhetünk meg az ivóvízről. Az állatok vízszükséglete függ a takarmánytól (annak víztartalmától), a klimatikus viszonyoktól, a munkavégzéstől, életkortól. A jó ivóvíz nem túl hideg, nem túl meleg (10–15 °C-os, kellemes ízű, színtelen, szagtalan, teljesen átlátszó, közepes keménységű, alacsony károsanyag és mikroba-tartalmú).

Az állatok környezetének élő összetevői közül az ember a legfontosabb, hiszen minden más körülményt ő szab meg. Közvetlen kapcsolatban az állatokkal az állatgondozók vannak, ezért nagy a szerepük az egészségvédelemben is: az állatok környezetének alakításában, ellenőrzésében, az állatok gondozásában, életműködéseik, viselkedésük megfigyelésében. Fontos a fajtársak szerepe is, hiszen háziállataink többségének ősei is társasan élnek, ezért a csoportok összeállításakor nem nélkülözhetjük az etológiai ismereteket. Fontos a csoportok mérete, sűrűsége, homogenitása. Ha túl sok állat van a csoportban, illetve nincs elég mozgásterük, kitérés lehetőségük, akkor megszorodnak az agresszív megnyilvánulások, az állatok megsebzik egymást, amely akár elhulláshoz is vezethet. Gyakoribbak a támadások, ha eltérő korú, fejlettségű, nemű állatokat tartunk együtt. Ha elegendő tér áll rendelkezésre, akkor kialakul egy viszonylag állandó szociális rangsor (hierarchia), ami azonban könnyen felborul idegen állat bekerülésével. A növények részben a takarmányozásban játszanak szerepet, de egyébként is fontos természeti tényezők. Szerepük lehet az állattartó telep, a legelő szél, por és napsugárzás elleni védelmében is.

A káros mikroorganizmusok, a fertőző betegségek elleni védekezéssel kiemelten kell foglalkoznunk. A védekezés lehetőségei:

- a higiéniai szabályok felállítása, betartása,
- a fertőtlenítés,
- az immunizálás.

Az állattartó telepeken bevezetett **higiéniai szabályok** célja, hogy megakadályozza a kórokozók behurcolását, feldúsulását, virulenciájuk növekedését és a telepen való szétterjedésüket. A főbb szabályok a következők:

- előírt védőtávolságok megtartása
- a telep elkerítése a környezettől
- a különböző típusú teleprészek szétválasztása (tenyésztés, termelés, üzemeltetés)
- a fertőzött állatok elkülönítése (karantén, leölés)
- a személy-, állat- és járműforgalom ellenőrzése
- fekete-fehér technológia alkalmazása (zsilipelés)
- zárt állatállomány (utánpótlás saját tenyésztésből)
- védekezés a fertőzést közvetítő állatokkal (vektor) szemben (rágcsálók, rovarok)
- hatékony fertőtlenítési technológia

A **fertőtlenítés** célja az állat környezetében található kórokozók elpusztítása vagy számuk jelentős csökkentése. A fertőtlenítés típusai:

- egyszerű: cél a csíraszegény termelési környezet megteremtése, a csíraszám csökkentése (az ellenállóbb kórokozók életben maradnak)
- szigorított: célja meghatározott kórokozók maradéktalan elpusztítása
- folymatos (ismételt): a termelési folyamat során rendszeresen
- időszakos: csak bizonyos alkalmakkor, pl. új állomány betelepítése előtt *előzetes*, vagy zárlat feloldása előtt *végfertőtlenítés*.

Fertőtleníteni lehet:

- az állatok környezetét, épületeket, felszerelési tárgyakat
- a járműveket
- a személyzetet (kezet, lábbelit)
- az állatok testfelületét
- az ivóvizet, a takarmányt.

A fertőtlenítés módjai:

1. fizikai
2. kémiai
3. biológiai

1. Fizikai fertőtlenítés

Módjai:

- mechanikai: az egyéb fertőtlenítési módokat mindig meg kell, hogy előzze a látható szennyeződések eltávolítása, a felületek megtisztítása, portalanítás, lemosás. Ide tartozik még a levegő és a víz szűrése is.
- hőhatás: a hőmérséklettől függően hatása lehet csíraszám csökkentés vagy akár sterilizálás is (minden mikroorganizmus elpusztítása). Ide tartozik az elégetés és a leégetés. A hő hatása fokozható a páratartalom és a légnyomás növelésével, vagy akár még vegyi anyagok hozzáadásával is. Ide tartozik a kifőzés, az autokláv vagy kuktafazék használata, a gőzborotvák.
- sugárzás: ionizáló és nem ionizáló sugárzások használhatók fel. Előbbihez tartozik a napfény és az UV-sugárzás, utóbbihoz a gamma-sugárzás.

2. Kémiai

A fertőtlenítők lehetnek oxigén, klór vagy jódtartalmúak, illetve lúgos vagy savas kémhatásúak. Hatékonyságukat befolyásolja a koncentrációjuk, hőmérsékletük, kémhatásuk, az alkalmazott nyomás, környezeti tényezők, a kórokozók ellenálló képessége. Kiválasztásuk során figyelembe kell venni, hogy milyen célból, mely kórokozó ellen, milyen felületen, milyen környezetben végezzük a fertőtlenítést, és azt is, hogy mekkora anyagi lehetőségeink vannak.



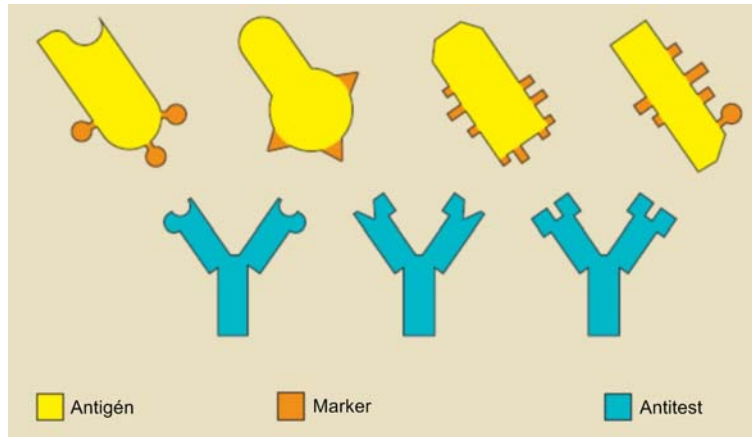
12. ábra. Sertések testfelületének fertőtlenítése

3. Biológiai

A biológiai fertőtlenítés is alapulhat fizikai vagy kémiai hatáson (trágya füllesztése – hőhatás, silózás – savas vegyhatás), de alapulhat a mikrobák közvetlen egymásra hatásán is (szennyvízkezelés).

Míg a higiéniai szabályozás és a fertőtlenítés az állatok környezetében fejti ki hatását, addig az **immunizálás** az állatok szervezetén belül. Az immunitás speciális védettséget, vagy fokozott védelmet jelent egy kórokozóval vagy annak toxikus anyagaival szemben. Az immunválaszt a szervezettől idegen anyagok váltják ki⁴, ezeket nevezzük antigénnek. Az antigén ellenanyag- vagy immunsejt-képződést vált ki (továbbiakban csak az ellenanyagokról beszélünk). Az ellenanyag pontosan az antigénhez illik, úgy, mint a kulcs a zárba.

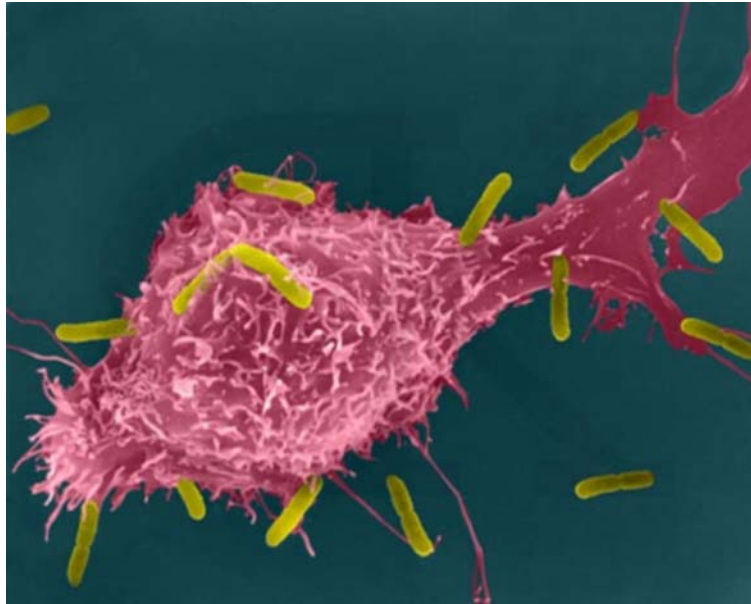
⁴ autoimmun megbetegedés esetén a szervezet saját anyagai



13. ábra. Az antitest az antigénhez illik

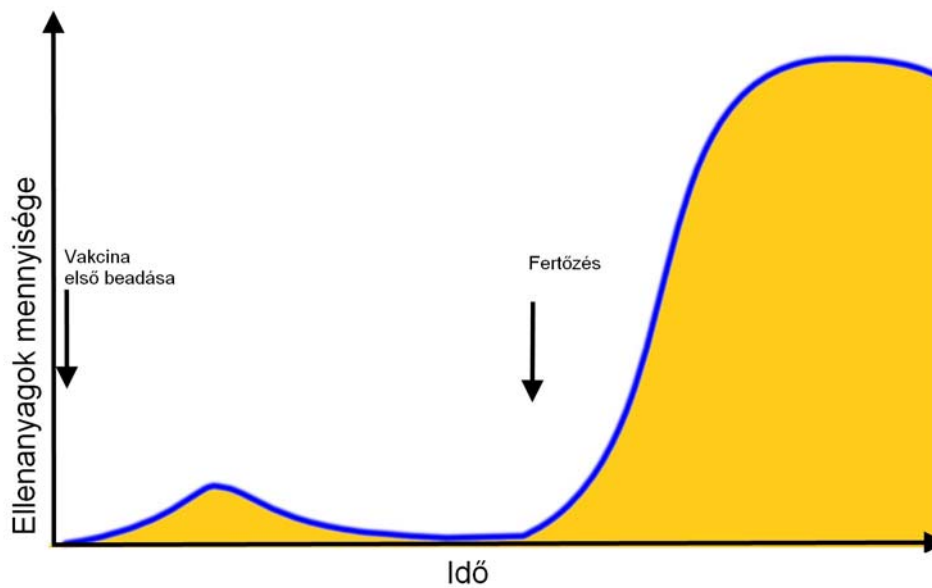
Tehát minden antigénhez a neki megfelelő ellenanyag termelődik. Az immunválasz csak a kórokozó ismételt behatolása esetén nyújt gyors védelmet, első behatoláskor elsősorban a szervezet nem specifikus ellenállóképesége jelent akadályt. A nem specifikus védőrendszer részei:

- a test külső és belső hámbevonata (bőr, nyálkahártyák),
- a nyirokcsomók és falósejtek,
- a szervezet védekező reakciói (gyulladás, láz).



14. ábra. Falósejt küzd coli baktériumokkal

A kórokozóval történő első találkozáskor 1–3 hétig is eltart, amíg megjelennek, illetve nagyobb mennyiségben termelődnek az ellenanyagok, míg ismételt behatoláskor már készen vannak, illetve nagyon gyorsan termelődnek, így kedvező esetben nem is betegedik meg az állat.



15. ábra. Az ellenanyagok termelése vakcinázás és fertőzés után

Az immunitás lehet helyi (lokális) vagy általános (szisztémás). Lokális immunválasz esetén csak körülírt területen jelennek meg az ellenanyagok, mint pl. az orr-, garatüreg nyálkahártyáján, ez esetben csak ezen az úton érkező kórokozók ellen van védelem, szemben a szisztémás immunitással, amikor az az egész szervezetre kiterjed. Az immunitás lehet természetes vagy mesterséges, aszerint, hogy emberi beavatkozással jön-e létre. Az eddigiekben az aktív immunitásról beszéltünk, de létezik passzív is, amikor a szervezet nem maga állítja elő az ellenanyagokat, hanem azt kívülről, készen megkapja (másik élőlény állítja elő). A mesterséges aktív immunizálás előnye, hogy tartós (több évre szól), viszont megfertőződés után (kevés kivétellel, mint pl. veszettség, tetanusz) nem adható. A szérumok ezzel szemben még megbetegedés esetén is adhatók (főleg a kezdeti szakaszban hatásosak), viszont nem hangolják át a szervezetet, tehát az ellenanyagok kiürülése (lebomlása) után megszűnik a védettség.



16. ábra. Főcstej felvétele

immunitás	aktív	passzív
természetes	fertőzés	főcstej
mesterséges	vakcina	szérum

1. táblázat. Az immunitás formái

A vakcinázásról fontos tudni, hogy beadása után átmenetileg (1–2 napig) csökkenti az ellenálló képességet, ezért csak egészséges, jó kondíciójú állatoknál szabad alkalmazni, lázas állapotban tilos! Fontos a vakcinázás előtt megfelelő idővel végzett parazitamentesítés is, mert különben hatástalan lehet az immunizálás. A teljes védettség kialakulásáig általában többször is meg kell ismételni.



17. ábra. Vakcinázás

BETEGSÉGEK FELISMERÉSE, KEZELÉSE

1. A betegség kialakulása, lefolyása

Mint már tudjuk (lásd bevezetés), a betegség lényegét a kóros szabályozási folyamatok jelentik, ezért a betegség nem statikus állapotot jelent, hanem időben folyamatosan változó jelenségeket. A betegségek kialakulásának vizsgálatakor felmerül a kérdés, hogy mikortól beszélhetünk betegségről, meddig egészségről, hol a határvonal? Nyilvánvalóan éles határt nem lehet húzni. A kettő között inkább egy zóna van, ahol már laboratóriumi vizsgálatokkal, terheléses próbákkal kimutathatók elváltozások, rendellenességek, de fizikális vizsgálatokkal még nem, az állat egészségesnek tűnik. Ezeket az állapotokat nevezzük **látens** betegségeknek, szubklinikai kórformáknak. Fertőző betegségek esetén ezt a stádiumot **lappangási időszaknak** nevezzük. Ekkor a kórokozók már bejutottak a szervezetbe, elkezdenek szaporodni, vándorolni, szétterjedni a szervezetben, mozgósítják az immunrendszert (ekkor már laboratóriumi módszerekkel kimutatható a fertőzöttség), de tünetek még nem jelentkeznek.

A betegség **bevezető szakaszában** általában még nem jelentkeznek tipikus, az adott kórra jellemző tünetek, inkább általános, jellegtelen tünetek. Ilyenek a láz, étvágytalanság, bágyadtság.

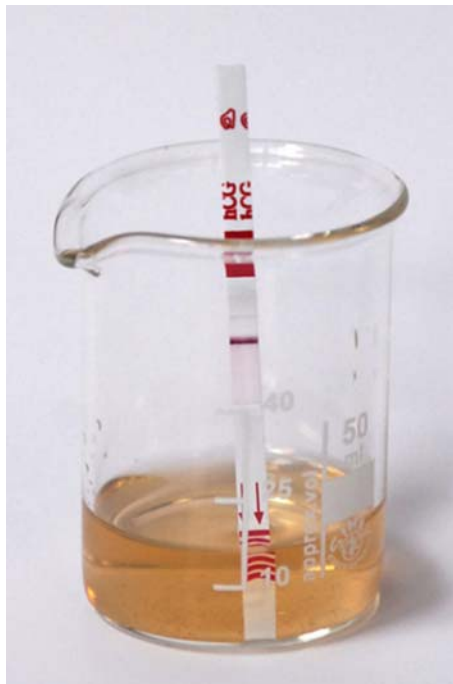
Ezután következik a betegség **csúcspontja, válságos időszaka**, melyet akménak nevezünk. Ekkor alakulnak ki a kórformára jellemző tünetek. Ennek az időszaknak a hossza alapján túl heveny (<1-2 nap), heveny (1-2 hét), félheveny (2-4 hét) és idült (> 1 hónap) lefolyást különböztetünk meg.

Az akmé után a **kimeneteli időszak** következik. A betegség kimenetele végződhet teljes vagy részleges gyógyulással, illetve vezethet a szervezet elpusztulásához, halálhoz. A teljes gyógyulás esetén nem marad vissza semmilyen elváltozás, vagy ha marad is, annak nincs káros hatása. A teljes gyógyulás esetén átmeneti állapotként a lábadozás időszaka következhet, amikor tünetek már nem jelentkeznek, az állat a korábbi erőnlétét nyeri vissza. A részleges gyógyulás járhat fogyatékoság visszamaradásával, amikor egyes szervek csökkent teljesítménnyel működnek tovább, illetve az is lehet, hogy a heveny betegség idült folyamatba megy át. Az idült betegségek teljes gyógyulása kevésbé valószínű, mint a hevenyeké, ugyanakkor halálhoz is ritkábban vezetnek.

A **halált** közvetlen megelőző állapot a klinikai halál, amely a vérkeringés és/vagy légzés leállítását jelenti. Ez esetben még elvileg lehetséges az újraélesztés. A biológiai halál bekövetkezése esetén viszont a sejtekben olyan visszafordíthatatlan degeneratív változások jelentkeznek, ami a szervezet minden élettevékenységének megszűnéséhez vezet.

2. A betegség felismerése

Már tudjuk, hogy a látens betegségeket csak **laborvizsgálattal** lehet felismerni, érzékszervi vizsgálattal nem. Nagy állatállományok, különösen zárt, ipari tartás esetén nem lehet eléggé hangsúlyozni ezen vizsgálatok fontosságát. A takarmányozási hibák, a helytelen tartástechnológia olyan anyagforgalmi zavarokhoz vezetnek, melyek akár éveken keresztül is rejtve maradnának, a csökkent termelés miatt hatalmas gazdasági veszteségeket okozva, vagy az ellenállókéesség csökkenése miatt olyan klinikai tünetekben is megnyilvánuló betegségek közvetett kiváltó okai lehetnek, melyek valódi eredetét nem ismernénk fel.



18. ábra. Vizeletvizsgálat

A beteg állatok **szabad szemmel** történő felismerése az állatról alkotott összbenyomás alapján történik. Részletes klinikai vizsgálatot ugyanis már csak a külső megjelenés által felvetett gyanú esetén végzünk (ezen kívül új állat beszerzésekor, valamint az állatorvosok különféle okokból, pl. igazolás kiadása). Az összbenyomás a testtartás, a mozgás, a viselkedés, az alkat, a tápláltság, az ápoltság – és ha lehetséges az állat környezetének – megfigyelése révén alakul ki. Az egészséges állapottól eltérés korai észrevétele nagy gyakorlatot, az egészséges állat megjelenésének, viselkedésének alapos ismeretét igényli. Ezért mondhatjuk, hogy a **beteg állat felismerése az egészséges állatok folyamatos, rendszeres és alapos megfigyelésével kezdődik!** Ebben legnagyobb szerepe az állatokat közelről ismerő, közelükben sok időt töltő személyeknek, az állatok gondozóinak van. Korábban észlelhetnek olyan eltéréseket, melyek egyébként még az adott állatfajra jellemző határértékeken belül van, így az adott egyed nem ismerő – akár állatorvos – részére nem tűnik fel.

Az állat **megjelenésének megfigyelése:**

A testtartás megfigyelésekor a fej, a nyak, a törzs és a végtagok egymáshoz való illeszkedését vizsgáljuk. A beteg állat fejét lógatja, vagy éppen túlzottan felemeli. Lábaik maga alá szedi vagy tágan áll. Hátát púposan tarthatja.

A mozgás vizsgálatakor annak összerendezettségét, a végtagok emelésének magasságát, a lépések hosszát, lendületét, irányát nézzük.

A viselkedés a környezet ingereire adott válasz, amely a szokásoshoz képest gyengébb vagy fokozott lehet. A csökkent reakciókészség fokozatai: tompult, bódult, aluszékony, öntudatlan. A fokozott reakciókészség fokozatai: nyugtalan, izgatott, dühöngő. A rendellenes viselkedés részei a rossz szokások is.

Az arckifejezés, a tekintet jól mutatja az állat közérzetét. Állatokon is a szem a lélek tükrö.

Az alkat alapján az állat lehet szilárd vagy laza, durva vagy finom felépítésű. Az alkat alapján megbecsülhető az általános ellenállóképesség.

A tápláltság vagy kondíció az állat izmoltsága és a bőr alatti zsírréteg vastagsága alapján ítélt meg. A kívánatos kondíció az állat használati módjától, élettani állapotától függően eltérő lehet, de a túlzott soványság vagy kövérség semmiképpen sem egészséges, illetve a kondíció változásai (a lesoványodás vagy elhízás) betegség tünetei lehetnek.

Az ápoltság megfigyelése azért fontos, mert az ápolatlanság betegségekre (bőr-, lábvég betegségekre) hajlamosít, de azért is, mert betegségre utalhat, ugyanis a beteg állat gyakran kelt ápolatlan benyomást: szőre tompa fényű, összetapadt, kellemetlen szagú.

Az állat környezetében vért, hányadékot, bélsarat, külső élősködőket, rendellenes viselkedésre utaló nyomokat fedezhetünk fel.

Az összbenyomás megfigyelése nem csak a betegség gyanúját veti fel, nem csak az állat elkülönítésének, részletesebb vizsgálatának szükségességét jelzi, de a betegség súlyosságának, az állatorvosi kezelés sürgősségének megítélésében is fontos szerepet játszik. Vannak olyan tünetek (pl. a hasmenés), amelyek jó közérzet és nem régi fennállás esetén nem utalnak súlyos betegségre, míg bágyadtsággal, rossz közérzettel párosulva azonnali kezelést tesznek szükségessé.

Betegség gyanúja esetén, vagy ha egyéb okból vizsgálat szükséges a külső megjelenés megfigyelése után megmérjük a klinikai alapértékeket, majd részletesen megvizsgáljuk az egyes szerveket, szervrendszereket.

A klinikai alapértékeket mindig nyugalmi állapotban kell mérni. Ideges, izgatott állatot előbb nyugtassuk meg. A vizsgálatok előtt tájékozódjunk az állat esetleges rossz tulajdonságairól (rúgós, harapós) és rögzítsük biztonságosan.



19. ábra. Vizsgálat és kezelés előtt rögzítsük biztonságosan és szakszerűen!

A **klinikai alapértékek**: a belső hőmérséklet, a pulzusszám, a kapilláris telődési idő, a légzésszám, a bendőmozgások száma.

Az állat faja	Testhőmérséklet (°C)	Pulzusszám (/perc)	Légzésszám (/perc)
Ló	37,5–38,0	28–40	8–16
Szarvasmarha	37,5–39,5	60–80	18–28
Juh	38,5–40,0	70–80	12–15
Sertés	38,0–40,0	60–70	8–18
Tyúk	40,5–43,0	180–440	15–30

2. táblázat. Klinikai alapértékek⁵

A **belső hőmérséklet** mérése a végbélbe vezetett hőmérővel történik. A hagyományos hőmérőt használat előtt le kell rázni és a végét síkosítani (szappanos víz, paraffin olaj). Digitális hőmérő használata egyszerűbb, gyorsabb, nem áll fenn az eltörés veszélye. Nagyállatokba a hőmérőt a feléig vezetjük be, kisállatokba elég az érzékelő véget bevezetni. Mérés után a hőmérőt elmoszuk és a következő mérésig fertőtlenítő oldatban tároljuk. A hőmérséklet láz vagy hőség esetén emelkedik meg, kihűlés esetén csökken. A normálist meghaladó 0,5 °C emelkedésig hőemelkedésről, 2,0 °C fölötti emelkedéstől magas lázról beszélünk.

⁵ Forrás: FoNoVet ed. III. (Ez fontos, mert minden táblázatban más értékek szerepelnek).



20. ábra. Hőmérséklet mérése lovon

A pulzusszám vagy érverésszám a szív által kipumpált vér nyomáshulláma, elvileg a szívverések számával egyezik meg. Vizsgálata tapintással történik. Bármely verőér⁶ (artéria) alkalmas rá, amely közvetlenül a bőr alatt helyezkedik el. Előnyös, ha alatta kemény, csontos alap található. 2 vagy 3 középső ujjunk ujjbegyével finoman benyomjuk az artériát, amíg megérezzük a pulzus lüktetését. Másodperc-mutatós óra segítségével megszámoljuk az 1 perc alatti érveréseket. A mérést végezhetjük rövidebb ideig is, de mindig 1 percre vonatkoztatjuk. Nagy állatokon leggyakrabban az állkapcsón a rágóizom előtt vagy a halántéktájon végezzük a mérést, esetleg a farokartérián. Kisebb állatokon a comb belső felületén középen a combartérián. Magasabb a pulzus a fiatal állatokon, a testhőmérséklet megemelkedésekor, munkavégzés, mozgás, izgalom hatására.

A légzésszám az 1 perc alatti be- és kilégzések száma. Mérése megtekintéssel vagy tapintással történik. Megtekintéssel a mellkas és a has mozgását figyeljük (hideg időben még a kilélegzett párás levegőt is lehet), tapintással a bordák mozgását. Szapora légzést a szövetek oxigénhiánya vagy magas CO₂ tartalma (keringési-, légzési elégtelenség, láz) valamint izgatottság vált ki. Ritka légzés agykárosodás, mérgezések esetén alakulhat ki.

A bendőmozgások számát úgy vizsgáljuk, hogy tenyerünket vagy öklünket mérsékelt erővel a bal horpasz elülső–alsó részére szorítjuk, és 5 percig számoljuk a bendő-összehúzódásokat. A bendő-összehúzódások száma normálisan **5 perc alatt 7–14** (nyugalmi állapotban átlagosan 7–9, kérődzés közben 10–12, evés közben 13–14). Rostos takarmány etetésekor, kérődzéskor nő a számuk (és erőteljesebbek). Felfúvódás, hashártyagyulladás esetén ritkul.

⁶ Éppen ezért ez a magyar neve

A kapilláris telődési időt nem szokták a klinikai alapértékek közé sorolni, pedig mérése egyszerű, gyors és jól informál a keringésről, a beteg állat állapotának súlyosságáról, az állatorvosi beavatkozás sürgősségéről. Méréséhez a száj nyálkahártyáját ujjbeggyel benyomjuk, hogy elfehéredjen, majd felengedjük és megmérjük, mennyi idő alatt nyeri vissza eredeti színét. Ha 1–2 **másodpercen** belül, akkor rendben van, ha ennél hosszabb idő alatt, az a keringés zavarára, shockra utal. Súlyos esetben nem is mérhető (eleve fehérek a nyálkahártyák), ilyenkor közvetlen életveszély áll fenn.



21. ábra. Részletes vizsgálat

A szervek **részletes vizsgálatának** leírására, a lehetséges kóros elváltozások felsorolására e keretek közt nincs mód, de röviden összefoglalva a következő:

1. **Bőr, szaruképletek** (szőr, pata, csülök), külső hallójárat, külső élősködők jelenléte.
 - a) megtekintés: az elváltozás elhelyezkedése, nagysága, jellege
 - b) tapintás: hőmérséklet, vastagság, rugalmasság, érzékenység, fájdalmasság
 - c) szaglás
2. **Nyirokcsomók**: tapintás
3. **Szem**: megtekintés: szemhéj, kötőhártya, szaruhártya, pupilla
4. **Légzőszervek**:
 - a) megtekintés: ornyílások, mellkas-mozgások
 - b) hallgatózás: az állat hangjának megváltozása (rekedtség), légzési zörejek
 - c) szaglás: orrváladék, lehelet
5. **Szívtájéék**: tapintás
6. **Emésztőkészülék**:
 - a) megtekintés: száj nyálkahártya, nyelv, fogak, garat. Evés-ivás módja. Kérődzés. Has terjedelme, alakja. Hányás-hányadék. Bélsárürítés, bélsár.
 - b) szaglás: szájüreg, böfögés, hányadék, bélsár

- c) tapintás: has feszessége, duzzanatok, sérvek, bendőmozgások
 - d) kopogtatás: hasüreg, bélcsatorna tartalma: gáz vagy folyadék.
7. Húgyszervek:
- a) megtekintés: vizeletürítés módja, gyakorisága, vizelet mennyisége, színe
 - b) laboratóriumi vizsgálat (legegyszerűbb tesztcsíkkal): vizelet
8. Nemi szervek, tőgy: megtekintés, tapintás, laborvizsgálat
9. Mozgásszervek:
- a) megtekintés: állás, járás, ügetés, futás, lefekvés–felkelés során
 - b) tapintás: ízületek, csontok, izmok
10. Idérendszer, érzékszervek: megtekintés, tapintás.

3. Betegségek kezelése, elsősegélynyújtás

A betegségek kezelése során sose felejtsük el a latin mondásról: *Medicus curat, natura sanat*, azaz az orvos kezel, a természet gyógyít. Még inkább igaz ez az állatgondozókra, állattenyésztőkre. Tehát feladatuk nem a gyógyítás, hanem olyan körülmények biztosítása, amelyek kedveznek a gyógyulási folyamatoknak. A beteg állatnak általában más környezetre és táplálékra van szüksége (hiszen, mint már tudjuk, éppen a környezetben találhatóak a betegségek kiváltó okai), gyakran melegebb, védett elhelyezésre, kevesebb mozgásra, a társaktól való elkülönítésre, kevesebb, könnyen emészthető, ízletes, tápláló takarmányra. A fertőző betegeket az állomány védelme miatt is el kell különíteni. A kezeléssel kedvező esetben ki tudjuk küszöbölni a betegség okát, de az is nagyon hasznos, ha legalább a tüneteket tudjuk mérsékelni – ez is lehet életmentő vagy vezethet gyógyuláshoz. A gyógyszereket alkalmazhatjuk külsőleg vagy belsőleg. **Külsőleg** behintéssel (por), bekenéssel, bedörzsöléssel (kenőcs), cseppentéssel, fürösztéssel, borogatással, ráöntéssel (oldatok). **Belsőleg** szájon át, végbélbe beöntéssel, injekcióval bőr alá, izomba, vénásan, testüregbe adhatunk gyógyszert.

Az **elsősegélynyújtás** a közvetlen életveszély elhárítását, a további egészségkárosodás megakadályozását, a gyógyulás elősegítését jelenti a szakszerű ellátásig. Az elsősegélynyújtó mindig fokozottan gondoljon saját testi épségének védelmére. A bajba került állatok viselkedése kiszámíthatatlan, veszélyes lehet. Első teendője a veszélyes helyzetből való kimentés (vízből kihúzás, áramtalanítás). Ezt követően biztosítani kell az átjárható légutakat. Kisállatokon a légzés, szív működés megindítására alkalmazható a mellkasnyomás.

A **vérzéscsillapítás** módja függ a vérzés típusától. Az artériás és vénás vérzésre nyomókötést helyezünk. Ha tudjuk, ujjal leszoríthatjuk a seb előtt (a szív felől) az artériát. Szorítókötést csak végső esetben alkalmazzunk. A hajszáleres vérzésekre elegendő fedőkötést helyezni. A sebeket – méretüktől és látszólagos súlyosságuktól függetlenül – mindig mutassuk meg állatorvosnak, az elsősegélynyújtás célja csak a seb és sebkörnyék tisztítása, a sebkörnyék szőrzetének eltávolítása, a seb fedése, további szennyeződéstől való védelme.



22. ábra. Sebkötés

Kérődző állatokon életveszélyes lehet a **bendő felfúvódása**. A kitágult bendő akadályozza a rekesz mozgását, ezzel a légzést. A felszívódó gázok tovább súlyosbítják a légzészavart. Végül az állat megfullad. Első teendő az állat elejének magasabbra – vagy hátulsó lábak árokba – állítása, hegynek felfelé terelés. A hasfal hideg vízzel leöntése, csutakolása, a bendő masszázsa. Nyelőcső-szonda levezetése, habos-erjedéses felfúvódás esetén habromboló anyag adása. Végző esetben, életveszély esetén szúrccsapolás.

Válasz a felvetett esetre

- A bendő felfúvódása alakult ki. Ez lehet egyszerű felfúvódás, de a leírt esetben valószínűbb a habos-erjedéses.
- A felfúvódás a légzés akadályozása miatt életveszélyes.
- Az állatorvost sürgősen értesíteni kell, annál is inkább mivel állomány-megbetegedésről van szó.
- A betegség lefolyása gyors, ezért haladéktalanul meg kell kezdeni az elsősegélynyújtásnál leírtak alkalmazását.
- A felfúvódást meg lehet előzni (bár nem könnyű). Az állatokat hozzá kell szoktatni a legeltetéshez. Ellenőrizni kell a legelő állapotát. Elősegíti a zsenge, buján nőtt, nedves (harmatos), sok pillangóست tartalmazó gyp legeltetése. Legeltetés előtt adható szálás takarmány, széna.

Összefoglalás

Az egészségügyi ismeretek nem csak az állategészségügyben dolgozók számára fontosak, hanem mindenkinek, aki állattal foglalkozik.

Helyes tartással, takarmányozással (azaz a kórokok kiküszöbölésével) lehetőség van a betegségek megelőzésére, a megbetegedett állat gyógyulásának elősegítésére.

A vizsgáló-módszerek, a betegségek ismeretével korán felismerhetők a rendellenességek, elsősegély nyújtható, időben értesíthető az állatorvos.



23. ábra. Ne késlekedjünk az állatorvoshoz szállítással!

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Olvassa el a *szakmai információtartalmat* legalább kétszer! Az első olvasáskor még ne merüljön el a részletekben, inkább csak a szöveg felépítésére, logikai szerkezetére, valamint a kiemelésekre figyeljen. Második olvasáskor tanulmányozza át a részleteket is. Ezután, ha már otthonosan mozog az anyagban, hozzáfoghat a feladatok végrehajtásához. Ehhez használja az *irodalomjegyzékben* szereplő műveket és az internetet, valamint tapasztalt szakemberek segítségét is.

1. feladat

Gyűjtse össze az Ön által választott szaknak megfelelő állatfaj gyakoribb fertőző (vírusos és bakteriális eredetű) betegségeit. Minden betegség (de legalább 3) mellé írja le, hogy

- milyen gyakorisággal, milyen korú állatban fordul elő
- milyen a kórokozó ellenállóképessége, hogyan terjed, milyen szerveket betegít meg
- mik a betegség tünetei

- hogyan lehet ellene védekezni, léteznek-e védőoltások

A large rectangular box with a yellow border, containing 18 horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the box.

2. feladat

Gyűjtse össze az Ön által választott szaknak megfelelő állatfaj gyakoribb parazitás betegségeit. Minden betegség (de legalább 4) mellé írja le, hogy

- hol fordul elő a betegség, hogyan néz ki a kórokozó
- hogyan fejlődik a kórokozó, hogyan fertőződik az állat
- mik a betegség tünetei, mi a betegség kártétele
- hogyan lehet ellene védekezni
- milyen parazita ellenes készítmények használhatók a kezelésre

3. Feladat

Szakmai gyakorlat keretében tanulmányozza az állattartó telep felépítését, működését! Készítse el a telep vázlatos alaprajzát! Milyen épületek vannak? Milyen járványvédelmi szabályokat kell betartani, hogyan történik a személy-, állat- és járműforgalom? Milyen módon (milyen szerekkel, eszközökkel, gyakorisággal, stb.) végzik a fertőtlenítést? Hogyan szabályozzák az istálló mikroklímáját? Milyen takarmányt kapnak az állatok?

4. feladat

A szakmai gyakorlaton kérje meg a telep állatorvosát, hogy mutassa meg a klinikai vizsgálat menetét, majd önállóan is vizsgáljon meg egy állatot, és írja le a tapasztaltakat!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Határozza meg az egészségvédelem és a betegség fogalmát!

2. feladat

Keressen példákat a hideg és a meleg helyi és általános hatásának orvosi felhasználására!

3. feladat

Válassza ki a helyes választ a következő kérdésekre!

1. Ki alkotta meg a stressz-elméletet?
 - a) Szentgyörgyi Albert
 - b) Semmelweis Ignác
 - c) Selye János
2. Az újszülött állat számára nagyon fontos, hogy első nap fűcstejet igyon. Milyen típusú immunitás alakul így ki?

- a) természetes, aktív
 - b) mesterséges, aktív
 - c) természetes, passzív
 - d) mesterséges, passzív
3. Hány percen keresztül kell számolni a bendőmozgásokat?
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
4. A lappangási időszak hossza alapján heveny és idült betegségeket különböztetünk meg.
- a) igaz
 - b) hamis
5. A fertőtlenítés minden mikroorganizmus elpusztítását jelenti.
- a) igaz
 - b) hamis

4. feladat

Nevezze meg az alábbi eszközt, és írja le mire való!



24. ábra

<hr/> <hr/> <hr/>

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Az **egészségvédelem** a betegségek megelőzését és kezelését, ezen keresztül az állat jóllétének és termelőképességének magas szinten tartását jelenti.

A **betegség** a kóros szabályozó folyamatok megjelenését jelenti, melyek jellemzője, hogy valamely más szervműködés rovására történnek és labilisak.

2. feladat

Hideg helyi hatás: fájdalomcsillapítás, gyulladás csökkentés

Hideg általános hatás: hőguta esetén hidegvízzel locsolás, életmentő

Meleg helyi hatás: idült gyulladás fellobbantására, a gyógyulás meggyorsítására, görcsoldás, sebészetben vérzéscsillapításra, szövetek szétválasztására

Meleg általános hatás: kihűlés, meghűléses betegségek esetén

3. feladat

1. c

2. c

3. e

4. b

5. b

4. feladat

Szúrccsap vagy trokár. A bendőből lehet leengedni segítségével a gázokat felfúvódás esetén.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Karsai Ferenc: Állatorvosi Kórélettan, Mezőgazdasági Kiadó, 1982

Dr. Mentés Katalin: Állatok egészségvédelme I., FVM KSZI, 2007

Dr. Szép Iván: Állategészségtan, Mezőgazdasági Kiadó, 1984

http://www.agraroldal.hu/birtok_cikk.html (2010.07.14)

<http://www.eduline.hu/segedanyagtalalatok.aspx/letolt/2521> (2010.07.20.)

<http://www.kislexikon.hu> (2010.07.15)

AJÁNLOTT IRODALOM

Dr. Kárpáti László: Állatok egészségvédelme II., FVM KSZI, 2006

Dr. Mentés Katalin: Lovak jólléte és egészségvédelme., FVM KSZI, 2009

<http://www.animalwelfare.szie.hu> (Állatjólét és tartástechnológia)

A(z) 1375–06 modul 005–ös szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 621 03 0010 31 01	Állattenyésztő (baromfi és kisállat)
31 621 03 0010 31 02	Állattenyésztő (juh és kecske)
31 621 03 0010 31 03	Állattenyésztő (sertés)
31 621 03 0010 31 04	Állattenyésztő (szarvasmarha)
54 621 03 0010 54 01	Állategészségügyi technikus
54 621 03 0010 54 02	Állattenyésztő technikus
54 621 03 0100 33 01	Állatorvosi, állategészségügyi szaksegéd
31 641 01 0010 31 01	Inszeminátor (baromfi és kisállat)
31 641 01 0010 31 02	Inszeminátor (juh és kecske)
31 641 01 0010 31 03	Inszeminátor (ló)
31 641 01 0010 31 04	Inszeminátor (sertés)
31 641 01 0010 31 05	Inszeminátor (szarvasmarha)

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

23 óra

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató