

A macska aktív immunitása

ÍRTA: Pavelka Alexandra

állattenyésztő mérnök

A következőkben a macska aktív immunrendszerének működéséhez kapcsolódó problémákat tárgyaljuk, úgymint kórokozók, parazitózisok és az ellenük való védekezés, megelőzés: vakcinák, diagnosztikai vizsgálatok és élősködő elleni védelem, különös tekintettel a tartástechnológiai hatásokra.

Ez a cikk árnyalja a Magyarországon is elterjedt, nyugat-európai társállat-tartási szemléletet utánzó felfogást (lásd: évente ismételt oltási programok, negyedévenkénti féregtelenítés, valamint a hobbi állatokat a külső környezettől minél inkább elzárva, szobai körülmények között tartani). Leginkább egy holisztikus látásmódot mutat be. Eszerint a megfelelő tartás és a takarmányozás együttesen képezik az állat egészségének alapját, nem pedig az, ha oltóanyagokra, gyógyszerekre támaszkodik az állattartó. Ez utóbbiak észszerűtlen alkalmazása nemcsak felesleges, hanem káros is az állat szervezetére nézve. A „vissza a természeteshez” elv alapján hosszú távon eredményesebb az állattartási,- tenyésztési tevékenység.

Akár kedvenc, akár tenyészállatról van szó, a gazda elsődleges célja a macska egészségének megőrzése. Az első körülmény, ami ezt eldönti az, hogy az állat milyen ellenállóképességgel érkezik a világra. Egy korábbi cikkben (A macskakölykök passzív immunitása, 2014) már írtam arról, hogy a kölykök életének első pár hetében milyen szerepe van az anyától kapott (természetes, passzív), vagy ennek hiányában mesterségesen pótoltt (mesterséges, passzív) immunitásnak. A passzív immunitás tekinthető egy átmeneti időszaknak is, mely arra szolgál, hogy a kölyök átvészelje a kórokozókkal szemben azt az időszakot, amíg elkezd kialakulni a saját védekezőképessége, vagyis aktív immunválaszadásra való képessége. Ez körülbelül az 5.-12. élethét között következik be, más források szerint a 16-18. élethétre alakul ki teljesen.

A működés alapja a felismerés, vagyis a szervezetnek különbséget kell tudni tennie a saját és nem saját anyagok között. Ez az MHC rendszerek (sejtfelszíni glikoprotein molekulák variációs sorozata) segítségével történik. Az MHC I minden sejt felszínén megtalálható, míg

az MHC II főként a makrofágokon található meg. Az MHC rendszerek fajoként és egyedenként eltérőek, ez a megkülönböztethetőség alapja.

Az aktív immunitás lényege, hogy az állat szervezete egy adott antigénre (kórokozó felszíne, idegen test, stb, mely immunválaszt vált ki) miután felismerte, immunválaszt produkál. Ez két módon történhet: a celluláris (sejtes) immunválasz során nem termelődik ellenanyag, hanem azok feladatát is sejtek látják el. Az immunsejtek a vöröscsontvelőből, lépéből és a magzati májból származnak. Például, a szervezetbe került idegen sejteket a citotoxikus limfociták ismerik fel és pusztítják el. Az ellenanyaggal már megjelölt sejteket a NK (természetes ölősejtek) pusztítják el. A sejtes immunválasznak nemcsak az idegen sejtekkel szembeni védekezésben van szerepe, hanem a saját sejtekből is történik mintavétel. A humorális immunválasz során a B limfociták ún. plazmasejteké alakulnak és ellenanyagokat (immunglobulinokat) juttatnak a vérbe, melyek az antigénnel (térszerkezetük alapján, „mint kulcs a zárba” kapcsolódva hatástalanítják azt.

Ha a szervezet egy adott antigénnel először találkozik, az ellenanyag kb. 1 hét múlva jelenik meg és a 10. napra lesz a legmagasabb a szintje. Ezt nevezzük elsődleges immunválasznak. Az elsődleges immunválasz egy „tanulási” folyamat, ezért is tart több ideig: amikor megjelenik az antigén, akkor az immunsejtek, elsősorban a makrofágok a felszínükön található MHC II rendszer segítségével felismerik, majd fagocitálják (bekebelezik), de nem emésztik meg teljesen, hanem egy részük, az antigén determináns az MHC II-höz tapadva visszakerül a makrofág felületére. Ez kapcsolódik a helper T limfocitával, majd aktiválja a B sejtek plazmasejteké alakulását és ellenanyagtermelését. Ebben a folyamatban nyilvánul meg az immunrendszer „kommunikációs” képessége.

Ha a szervezet ismét találkozik ezzel az antigénnel, akkor már 1-2 nap után megmozdul az ellenanyagszint és a 3-4. napra jelentős lesz. A gyorsabb reakciónak az az oka, hogy a B sejtek egy része az antigén megjelenése után 2-3 héttel képes memóriasejteké alakulni és ezek rendelkezésre tudják bocsátani az ellenanyagot, így nem szükséges az egész folyamatot végigvinni a makrofágoktól kezdve. Az immunológiai memória hozzásegíti az állatot, hogy a kórokozót már a kezdeti stádiumban legyőzhesse és ne alakuljon ki betegség. A védőoltásoknak, vakcináknak ebben van szerepe.

A védőoltások, vakcinák az aktív immunitás kialakításának mesterséges eszközei. A lényeg, hogy egy adott betegséget úgy előzünk meg, hogy megfelelő ellenanyagszintet alakítunk ki és elegendő memóriasejtet termeltetünk a szervezettel.

A vakcinázás során élő, legyengített, vagy elölt kórokozóval, vagy a kórokozó valamely antigénjével (immunválaszt kiváltó felszíni rész) immunizálunk.

A vakcináknak több fajtája van.

Az attenuált vakcinák legyengített, de élő kórokozót tartalmaznak. A gyengítés történhet természetes vagy mesterséges módon, pl. hővel, kémiai anyagokhoz való szoktatással, vagy pedig olyan szöveteken tenyésztik a kórokozókat, ahová nem adják majd be a vakcinát. Az élő kórokozót tartalmazó vakcinák a legyengült állatoknál betegséget okozhatnak, képesek szaporodni és a vakcinázott állattal együtt élő többi, fogékony állatot is megbetegíthetik. Ezért érdemes az élő kórokozóval vakcinázott állatot minimum 3 hétre karanténozni, vagyis megakadályozni, hogy a többi állat érintkezzen vele. Élő attenuált panleukopenia, calici és rhinotracheitist okozó herpeszvírust tartalmaznak a Versifel CVR, Feligen CRP és a Nobivac Tricat Trio vakcinák.

Léteznek olyan vakcinák is, melyeknél a fertőzés veszélye nem áll fenn. Ilyenek például az inaktivált vakcinák. Az eljárás során a kórokozót hővel előlik. Inaktivált calici vírust tartalmaz a Purevax RCPCh FeLV, illetve inaktivált veszettségvírust tartalmaz a Feligen CRP/R vakcina.

Vannak olyan vakcinák, melyek a kórokozót nem tartalmazzák, csak az antigéneket, amelyek az immunválaszt kiváltják. Az alegység vakcinákban szintén nem található meg az egész kórokozó, csak egy része (a felszíne), így ez sem tud fertőzni.

A szintetikus vakcinákat mesterségesen állítják elő, de a fehérjétszerkezet nem teljesen ugyanaz, mint az eredeti antigénnek, így az immunrendszer sem azt a választ adja, mint kellene. A hatásuk gyenge, vagy hatástalanok.

A bioszintetikus vagy rekombináns vakcinák elkészítésekor az antigénhordozó génszakaszt egy másik, nem ártalmas mikrobába, például colibaktériumba építik be, így a megfelelő immunválaszt kiváltja, de betegséget nem okoz. Ilyen például a Purevax RCPCh FeLV vakcina, mely nem a macskaleukózis vírusát tartalmazza, hanem rekombináns kanárihimlő vírust. A technológia lényege, hogy a FeLV env és gag génjét a kanárihimlőbe ültetik. A kanárihimlő a macskát nem betegíti meg, de a vizsgálatok szerint a macskaleukózis elleni immunválaszt kiváltja, mivel a macska immunrendszere a FeLV ellen fog ellenanyagot termelni. Szintén a rekombináns technológiát alkalmazzák a Leucofeligen vakcina előállításakor, de ez esetben E.coli baktériumokat használnak a genetikai rekombinációhoz.

Számos ajánlás létezik arra vonatkozóan, hogy a macskát mennyi időskorában, milyen betegség ellen kell vakcinázni és mikor kell ezt megismételni. Véleményem szerint ez két tényezőtől függ: milyen mértékű és összetételű az anyától kapott immunitás, vagyis milyen kórokozó ellen és meddig zavarja a vakcina működését és milyen körülmények között lesz tartva az állat, vagyis mely kórokozóknak lesz kitéve. Ebben az írásban csak a tenyészetekben tartott, illetve tenyészetekből származó macskák vakcinázásáról lesz szó. Egészen eltérő a szemlélet például egy menhelyen, ahol teljesen ismeretlen előélettel rendelkező egyedek is vannak.

Az anyától kapott immunitás ellenanyag tesztel (Titer-érték) ellenőrizhető, viszont ez nem gyakorlatias módszer. Ha az anyát évente vakcinázzák, akkor azokra a betegségekre, melyek ellen oltották, nagy valószínűséggel magasabb védekezéssel jönnek világra a kölykök. Vagyis ezeket a kölyköket valószínűleg nem érdemes 8 hetesen, vagy esetleg még korábban beoltatni. Javasolt inkább megvárni a 10. hetet az első oltással (feltéve, hogy a tenyészetben a többi állattól elkülönítve, csak az anyával nőnek fel a kölykök, így nincsenek fertőzésveszélynek kitéve), majd 3 hét múlva ismételhető.

Ha a tenyészállatok udvari, zárt kennelekben vannak tartva és nincsenek évente oltva, akkor a különféle kórokozók elleni titer értékük ismeretlen. Ilyen esetben érdemes a kölyköket 8 hetesen oltatni, majd 12 hetesen ismételni.

Ha a tenyészállatok csak lakásban vannak tartva és nincsenek oltva, akkor mindenképpen a 8 hetes kori első, majd 12 hetes kori ismétlő oltás javasolt.

A kölyköknek először az ún. kombinált oltásokat szokás beadni, mely a panleukopenia (fertőző gyomor-és bélgyulladás), valamint a macskanátha okozói, a calici és herpesz vírusok ellen adnak védekezést. Mellékhatásként általánosan előfordul, hogy a kölykök aluszékonyak, levertek lehetnek a vakcinázás napján.

A vakcinák esetében az állatorvosok általában éves ismétlést javasolnak. Panleukopenia esetében a védekezés még a vakcinák biztonsági adatlapja szerint is 3 évig marad meg. Emellett a vírus nagyon kisméretű és csak gyorsan osztódó sejtekben tud szaporodni, például kölykökben és magzatokban. Tehát több éves macskákat teljesen felesleges oltatni ellene. Macskanátha vírusok esetében sokkal rövidebb ideig tart a hatás, mint egy év. Az állatok általános állapota és a higiéniai viszonyok befolyásolják a betegség megjelenését. Ha ez a két tényező nem megfelelő, akkor a macska vakcinázás ellenére is beteg, ha pedig megfelelő,

akkor felnőtt állat nem fog fertőződni. A calici vírusnak vannak agresszív variánsai, melyek gyors lefolyásúak és elhullást okoznak. Ezek ellen nem véd a vakcina. Általában ez ellen a három kórokozó ellen szoktak oltani, de léteznek más betegségek megelőzését célzó vakcinák is.

Veszettség ellen tenyészállatokat nem érdemes oltatni, hiszen ha nem érintkeznek rókával, idegen kutyával, macskával, akkor fertőződni sem fognak. Ráadásul a veszettség elleni oltás után néhány esetben kötőszöveti daganat (fibrosarcoma) kialakulását figyelték meg az oltás helyén. Az előlt kórokozót tartalmazó vakcinák hatékonysága gyengébb az élő vakcináénál, így hatásukat hozzáadott anyagokkal, (pl. alumínium tartalmú) ún. adjuvánsokkal serkentik. Ezekre az anyagokra gyakrabban reagál a szervezet agresszív gyulladásokkal, mely később rákos elváltozáshoz vezethet, nemcsak beadás helyén lévő kötőszövetben, hanem a csont-, porc-és izomszövet sejtjeiben is. Létezik élő vírust tartalmazó veszettség vakcina is, viszont ezt nem használják, mert az immunrendszer túlérzékeny a vakcinával szemben és neurológiai betegség alakulhat ki, mely a végtagok lassú bénulásában nyilvánul meg és nem gyógyítható. Egyes források szerint négy hónapos korban egyetlen alkalommal beadott veszettség elleni oltás egész életére megvédi a macskát a fertőzéstől.

A leukózis (FeLV) elleni oltás a veszettség elleni vakcinához hasonlóan akkor javasolt, ha történik idegen állattal való érintkezés. Tenyészetekben az új tenyészállat behozatalakor az érintkezés minimális feltétele a negatív FeLV teszt, így ennek a vakcinának a gyakorlatban nincs sok jelentősége. Az udvarra, erdőre, mezőre kijáró macskák esetében viszont erősen javasolt. Verekedések során vérrel, illetve párázás során fertőz elsősorban, másodsorban pedig macskák tartós együtt élésekor a nyállal, bélsárral, vizelettel való érintkezéssel. A vírus szervezeten kívül kevésbé életképes. Egy kísérlet során immunizált és vakcinázatlan macskákat 24 héten keresztül fertőzött állattal tartottak együtt. A kísérlet végére az oltott és az oltatlan macskáknak is mintegy 70%-ának vérében megtalálható volt a vírus és kb.40%-uk hamarosan el is pusztult. Ennek alapján elmondható, hogy az oltóanyag kevésbé hatékony védelmet ad. Ráadásul a veszettség elleni vakcinához hasonlóan a leukózis vakcina után is figyelték meg sarcomat. Veszettség és leukózis elleni oltás után viszonylag gyakran előfordul az oltás helyén duzzanat, mely, ha jóindulatú, 2 héten belül elmúlik.

A vakcinákat általában az állat nyakába adják be, viszont egy esetleges daganat műtéti eltávolítása nehéz feladat. Ezért egyes állatorvosok azt javasolják, hogy a veszettség elleni oltást a jobb hátsó, míg a FeLV vakcinát a bal hátsó végtagba kell beadni. Egyrészt itt

kevesebb a kötőszövet, másrészt a kialakult daganat amputációval könnyen eltávolítható. A Purevax vakcina kombináltan tartalmazza, de léteznek csak leukózis elleni oltások is, pl. Leukocell, Leukofeligen. A fertőzés kimutatásának több módja van. Az ellenanyagokat kimutathatjuk a vérből, azonban ennek nincsen sok értelme, mert nem tudjuk elkülöníteni a fertőzötteket a vakcinázott állatoktól és azoktól, melyek az anyai immunitás során kapták az ellenanyagokat. Így FeLV esetében a diagnosztika alapja a kórokozó antigén kimutatása, melyhez több módszer áll rendelkezésre. Sajnos a fertőzés kimutatásának sikeressége nagyban függ attól, hogy az állat a fertőzésnek mely típusát mutatja és hogy milyen szakaszban van. Progresszív típus esetén a vírusok a több mint 16 hét után jutnak el a fertőzés helyétől a véráramon keresztül a csontvelőbe. Az immunválasz gyenge, kevés ellenanyag képződik. Regresszív fertőzés során a virémia 3-6 hétig tart, ekkor az állat üríti a vírust, fertőző állapotban van, tünetei vannak, úgy mint láz, levertség és a nyirokcsomók megnagyobbodása. Ekkor a fertőzés még kimutatható akár egy csepp vérből is, például Witness gyorstesztel. Közvetlenül antigén kimutatás történik, a vírus gag génjének p27-es szakaszával reagál a teszt. A p27-et ELISA tesztel is ki lehet mutatni plazmából, vagy szérumból. Az antigén-ellenanyag komplexképződést színváltozással jelzi. Teljes vér esetében a hemolízis miatt fals pozitív eredményt adhat. A macskák 1-2%-a rendelkezik ún.anti-egér ellenanyagokkal, így ezeknél a macskáknál azok a tesztek is fals pozitív eredményt adnak, melyek egérből származó reagenseket használnak. PCR módszerrel a vérből kimutatható a vírus genetikai anyaga. A regresszív típus későbbi szakaszában a tünetek megszűnnek, a vírus eljut a csontvelőbe. Ezt követően a vérből már nem lehet kimutatni, az állat nem fertőz, immungyengítő tényezők hatására azonban újra aktiválódhat. Ekkor már csak a csontvelőből biopsziát követően PCR-rel mutatható ki a vírus. Ha erős az immunrendszer, és alacsony a fertőző vírusok koncentrációja, akkor a szervezet megállítja a vírus szaporodását és ún.abortív fertőzés alakul ki. Ellenanyagtermelés indul meg, viszont az ellenanyag vizsgálatokon kívül minden teszt negatív. Sajnos az immunitás nem terjed ki az egész életre és vírusürítő állattal együtt tartva a virémia kialakulhat. Az atipikus változat természetes fertőződésnél ritka. Bizonyos szövetekre korlátozódik a fertőzés és jellemző a pozitív és negatív eredmények váltakozása.

A chlamydia egy baktérium, mely kötőhártyagyulladást alakít ki a macskában. Egyes kombinált vakcinák, pl. Purevax tartalmazzák. Számos forrás nem javasolja az alkalmazását, mert sok esetben mellékhatásokat (láz, letargia, szemproblémák) figyeltek meg a beadása után.

A FIV, macska AIDS párház és verekedés útján terjed. 2002 óta gyártanak ellene vakcinát, a gyártó cég szerint 80%-ban hatékony. Hátránya, hogy az állat a vakcinázás után legalább egy évig pozitív FIV ellenanyagtesztet produkál és a későbbiekben nem lehet megállapítani, hogy fertőzött, vagy pedig a vakcina miatt pozitív a teszt, ezért vakcinázás előtt mindenképpen le kell tesztelni az állatot. Véleményem szerint egy tenyészetben teljesen fölösleges, mivel új állat behozatalakor a karantén lejárta (2 hónap) után a leukózis teszttel egy időben ellenőrizhetjük, hogy fertőzött-e az állat. A fertőzést az anya továbbadhatja a kölyköknek, de nem minden esetben. Tünetmentes FIV pozitív anyák kölykeinél megfigyelték, hogy 4-6 hónapos korukig pozitív ellenanyagteszt eredményt adtak, utána viszont negatívak lettek. Ennek az állhat a hátterében, hogy az ellenanyagokat az anyától kaphatták, és nem betegek.

Ha az első ellenanyagvizsgálat eredménye pozitív, 60 nappal később érdemes újra megvizsgálni, illetve a fiatal állatokat 6 hónapos koruk után. Az eredmény esetleg PCR vizsgálattal is megerősíthető. Az újabb pozitív eredmény igazolja a fertőzöttséget.

Minden macskatulajdonos által rettegett betegség a FIP, más néven fertőző hashártyagyulladás. Ezt egy RNS vírus, a koronavírus okozza. Az RNS vírusok a DNS vírusokkal ellentétben (a vírusok túlnyomó része DNS vírus) a saját RNS-ei alapján készített DNS mintát a fertőzött sejttel, majd arról képződnek az új vírus RNS-ei. Mivel az információk kódolásának folyamata bonyolultabb a DNS vírusok működéséhez képest, sokkal nagyobb a hibalehetőség, tehát gyakrabban fordul elő mutáció. Ez áll annak a hátterében, hogy szinte minden fajnak megvan a saját koronavírus, akár több változatban is. A malac, a kutya és a macska koronavírus nagyon hasonló. Azt is megfigyelték, hogy a sertés és a kutya koronavírus kombinálódott és új változatot hozott létre. A macska koronavírusok két fő csoportra bonthatók: a FeCV, melynek kicsi a megbetegítő képessége és FIPV, melyből a FIP betegség kialakulhat. A betegség 3-16 hónapos kor között gyakori. A FIP macskáról macskára nem terjed, mivel FIP esetén a koronavírus mutációja az adott állat szervezetében történik meg és nem igazán jut ki a külvilágba, mert sem a vérben, sem a testfolyadékokban, vagy bélsárban nem található meg, inkább a megbetegített szervek szövetmintáiból lehet kimutatni. A FIP kialakulását kiugróan magas koronavírus ellenanyagtermelés előzi meg, valószínűleg ez indukálja a mutációt, melyet követően a vírus már képes belépni a makrofágsejtekbe és a vér-, nyirokkeringés útján szétterjed a szervezetben. Hatására felléphet folyadékgyülem a has- és vagy a mellüregben, ekkor az elhullás hamar megtörténik. A száraz forma elhúzódó, leggyakrabban a máj gyulladása, szétesése után jelennek meg az egyértelműbb tünetek. Ritka

esetben a vese betegszik meg. A vírus testen kívül nem ellenálló, a napfény, a meleg és a fertőtlenítőszeres hamar hatástalanítják.

Ma a tenyészetekben sajnos kisebb jelentősége van a koronavírus teszteknek, mint 5-10 évvel ezelőtt. Ennek eredményeképpen ma, 2020-ban a tenyészetek egyre nagyobb része jelentős arányban értékesít FIP beteg kölyköket. A teszteléssel való általános felhagyás oka a teszteredmények félreértelmezése, valamint az, hogy a tenyésztők többsége rájött arra, hogy az ellenanyagtesztekkel csak annyit tudunk megállapítani, hogy a macska találkozott-e mostanában koronavírussal. Az ellenanyagteszt mára elavult és mindenkinek fel kellene ismernie, hogy a koronavírus tesztelés célja nem az, hogy a FIP-et próbáljuk meg kimutatni, hanem hogy kiszűrjük azokat a macskákat, akik koronavírussal fertőzöttek és a tenyészetben születő kölyköket megfertőzhetik. A FIP nem a fertőzött felnőtt állatban, hanem az általuk megfertőződött kölykökben fog kialakulni. A PCR eljárás (polimeráz láncreakció) során a vírus örökítőanyagának (ez esetben RNS-nek) a mennyiségét emelik olyan szintre, hogy kimutatható legyen. Tehát ennek a tesztnek a segítségével tudjuk meg azt, hogy jelenleg fertőzött-e a macska koronavírussal. Ehhez a vizsgálathoz a bélsár a legalkalmasabb minta, mivel a fertőzött állatokban a vírus főként a bélben szaporodik. Az alap tesztek a mutálódott, FIP vírusokat nem különítik el a hétköznapi koronavírusoktól. Létezik olyan teszt, mely az ismert mutációk RNS szekvenciáját felismeri, ehhez a mintákat biopsziával vagy vékonytű-aspirációval veszik a beteg szervekből, tüneteket mutató macskákból. Valójában diagnosztikailag nem sok értelme van a mutálódott vírust elkülöníteni, mert ha a szervekből vett szövetminta PCR vizsgálata pozitív koronavírusra, akkor az már egyértelműen FIP betegséget jelent.

A koronavírus ellen is létezik vakcina. Ez a Pfizer által gyártott Primucell vakcina, melyet intranasalis módon, orrcsepp formájában adnak be 16 hetes kortól, majd 4 hét múlva ismételhető. A mutáns FIP koronavírust úgy módosították, hogy csak a hűvösebb orrsatornában tudjon szaporodni, máshol ne. A módszer lényege, hogy a későbbiekben a macska sejt-közvetített immunitása és a felszíni antitestek (IgA) felismerik és elpusztítják a koronavírust, mivel a szervezet a vakcinából már ismeri a koronavírust. Csak negatív ellenanyagteszttel rendelkező macskának adható. Mivel esetében gyenge az immunológiai memória, a cég évenkénti ismétlést javasol. Hatékonysága vitatott. A vakcinát a '70-es években tervezték úgy, hogy az ellen a koronavírus változat ellen védjen, amelyről akkor azt gondolták, hogy a FIP-ért felelős, vagyis nem véd minden koronavírus ellen. Egyesek szerint a beadása nem veszélyes, mások a beadást követően a koronavírusrak agresszív kitörését észlelték, azonban egyik sem bizonyított tény.

A FIP kialakulását a tartástechnológia nagyban befolyásolja, erről a Macskák koronavírusa és fertőző hashártyagyulladás (2019) cikk ír bővebben.

Nagy kérdést jelent, hogy egy tenyészetben, ahol különböző korú és állapotú állatok vannak, mikor szabad oltatni. Az egymással érintkező állatoknak ugyanis homogén immunállapotúnak kellene lennie, ami azt jelenti, hogy adott betegségekre nagyjából ugyanolyan ellenállóképességgel rendelkeznek. Viszont vannak állatok, melyek vemhesek, szoptatnak, vagy éppen fedeztetni akarják őket. Ilyenkor kerülendő az oltás, vagyis máris megbukott az az elmélet, hogy évente egy időben tudjuk őket oltatni. Ráadásul, ha kiállításra akarunk menni valamelyik állattal, akkor a panleukopenia és a macskanátha oltásának meg kell lennie, mely nem lehet fiatalabb három hétnél és nem lehet régebbi egy évnél. Fentebb már írtam, hogy az élő kórokozót tartalmazó vakcina fertőzhet, ezért fontos a kiállításon, hogy három hétnél ne legyen fiatalabb az oltás. Az élő kórokozót tartalmazó panleukopenia oltás esetében megfigyelték, hogy vemhes macskákban szaporodásbiológiai zavarokat okozhat, a magzatoknál pedig születési rendellenességet vagy magzatelhalást. Ez megtörténhet akkor is, ha egy élő vakcinával frissen oltott macska érintkezik egy vemhes nősténnyel. Egyetlen megoldás a szigorú karanténozás.

Tenyészetekben nagyon fontos a betegségek megelőzése diagnosztikai módszerrel is, vagyis fel kell térképezni az újonnan vásárolt állat egészségi állapotát. Ennek fontos része a karantén, mely minimum 2 hónapig tart. 7-10 nap múlva elvégezhető a bélsár coronavirus PCR vizsgálata. Ha ez pozitív, vagy hasmenéses, orrfolyásos tünetek állnak fenn, akkor folytatni kell a napi fertőtlenítést. Tovább figyeljük az állatot, majd ha tünetmentes, akkor a második hónap végén el kell végezni a FIV és FeLV tesztet.

Ha szükséges még oltás, akkor a tesztek után elvégezhető, utána viszont még további három hétig érdemes egyedül tartani az állatot, hogy mire a többiekkel érintkezik, kialakuljon a védettsége és ne fertőzzön, ha élő kórokozós vakcinát kapott.

Egy másik fontos része ennek a témának, a belső és külső élősködők kérdése. Megtelepedésükben szintén az általános állapot, ellenállóképesség és a tartási körülmények, higiénia játszanak szerepet.

A bélférgek elleni védekezésben bevett gyakorlat a háromhavonkénti tablettával, pasztával vagy bőrön keresztül felszívódó cseppekkel való kezelés. Minden megelőzési célú

féregtelenítés tilos, csak akkor szabad használni, ha fertőzöttség áll fenn. Okozhatja nem megfelelő takarmányozási higiénia (például hőkezeletlen húсок) is, így féregfertőződés esetén ezeket is figyelembe kell venni.

Külső élősködők, bolhák, atkák, szőrtetvek szintén rossz egészségi állapot és/vagy nem megfelelő higiéniai viszonyok között jelennek meg. Ha kezelés mellett továbbra is fennállnak, akkor fontolóra kell venni a FIV, FeLV és a FIP betegségek meglétét. Valódi tetvesség esetén mindenképpen ennek a három betegségnek a jelenlétére kell gondolni.

Az ellenállóképesség egyik alapkövét a tartástechnológia adja. Az immunrendszer nem egy adott, statikus állapot. Befolyásolja, hogy az egyed mit kapott a szülőktől genetikailag, valamint az anyjától a méhen belüli fejlődés során és a kolosztrummal. Az állat immunrendszerének fejlődését befolyásolja, hogy milyen mikrobiológiai körülmények közé születik.

Vannak „jó” és „rossz” mikóbák. Vannak kórokozók, és vannak jótékony, illetve „kísérő” flórához tartozó mikrobák, melyek kis mennyiségben nem okoznak betegséget, de szükségesek abban a folyamatban, amikor az immunrendszer megtanul különbséget tenni a „jó”, a „nem hasznos, de nem is káros” és a „káros” mikrobák között. Vagyis a kölyöknek egy olyan mikrobiológiai diverzitásba kell beleszületnie, ahol ezeket megtapasztalja úgy, hogy közben nem lesz beteg. Ebben segítség, ha a kültéri kennelben tartott anyát a vemhesség 6. hetében kiemeljük az állományból, elkülönítjük. Mire a kölykök elérik az 5 hetes kort (amikor az aktív válaszadás megindul) az anya megszabadul az esetleges specifikus kórokozóktól (feltéve, hogy az alap betegségekre, mint AIDS, leukózis, koronavírus szűrve van), viszont a bőr-és bélflórája továbbra is gazdag marad, valamint a magzatba és a születés első napján a főcstejjel a kölyökbe is eleve jó ellenanyagkészletet juttat. Ilyen technológiában a kölyök egy stabil passzív immunitásra épít, kórokozókkal való érintkezése minimálisra csökken, viszont egy gazdag mikrobiológiai környezetben nevelkedik fel, ahol zavartalanul ki tudja alakítani az aktív immunitását is. Sem túlérzékenység (allergiák), sem gyengeség (fertőzések) nem lesz rá jellemző. Természetesen az udvari kennelbe nem mehetünk be utcai cipőben, hogy ne vigyünk be fertőzést. Egy tenyészetben az is fontos lenne, hogy az idegen állatokkal való kontaktot (pl. kiállítások, idegennel való fedeztetés) minimálisra csökkentsük, vagy zárjuk ki. Sajnos a lakásban, szobában tartott tenyészetek esetében a nem megfelelő mikrokörnyezet és a már egyébként is gyenge, kórokozóktól megszabadulni nem képes felnőtt állatok a jellemzőek, ami a kölykök különféle túlérzékenységéhez és könnyű

megfertőződéséhez vezet. Emellett meg kell említeni a napfény és a friss levegő pozitív élettani hatásainak teljes hiányát, ami a rossz ellenállóképesség mellett gyenge fejlődést és egy sor kijavíthatatlan fizikai hibát okoz.

A hobbi állattartó tarthatja az állatát szobai körülmények között, de a tenyésztő nem. Neki generációkban kell gondolkodnia. Könnyebb dolga lesz a hobbi állattartónak is, ha edzett, jó ellenállóképességű szülőktől vesz magához kölyköt, mely várhatóan szintén jó tulajdonságokkal fog rendelkezni és nem lesz hajlamos betegségekre. Ezeknek az állatoknak valójában soha nem lesz szükségük évenkénti oltásokra és parazita elleni kezelésekre.

Források:

2020. április

Feline Infectious Peritonitis (FIP) and your cat-Ron Hines DVM PhD

Theory and Practice of Immunization-Ron Schultz

Efficacy of a feline leukemia virus vaccine in a natural exposure challenge-Legendre AM, Mitchener KL, Potgieter NL

FeLV detection by ELISA and PCR-Jackson ML, Haines DM, Taylor SM, Misra V