



A TERMÉKENYÍTÉSTŐL AZ ELLÉSIG



A TERMÉKENYÍTÉSTŐL AZ ELLÉSIG

Tartalomjegyzék

Előszó	5
A kézből fedeztetéstől a kémcsőig	6
Jól kifundált egészségügyi menedzsment	13
Egy izgalmas időszak kezdete	15
A legtöbb ellés problémamentesen alakul	17
Folyik a visszaszámlálás	19
A mozgás az alfa és az ómega	20
Az újszülött tenyésztőknek gyakran nehezükre esik a háttérben maradni	21
Itt a nagy pillanat!	23
Lehetséges problémák	26
Fontos számunkra a nagy tapasztalat	30
Az újszülött ellátásánál legyünk a helyünkön	31
Az inzulin, mint befolyásoló tényező	32
Az ellés utáni ellátás. Jól van a csikó?	34
Tér és idő a lótenyésztésben	46
Speciális eljárások a ló-szaporodásbiológiában	48
Csikót szeretnék. Esélyek és módszerek a szaporodásbiológiában	51
Az ellés (előre)jelzése	54
Magas vemhes kancák gondozása	58
Az ellés és az ellés előtti időszak	62
Az újszülött csikóval kapcsolatos tudnivalók	66
„Dummy foal” szindróma (DFS)	70
Táplálékfelvétel és az azzal kapcsolatos leggyakoribb kérdések	72
A modern praxis	77

Kedves Tenyésztők, Lovasok!

Mindannyian jól tudjuk, hogy egy lovas- vagy tenyésztői siker eléréséhez nagyon sok részfeladatot kell magas szinten teljesíteni (tartás, takarmányozás, tenyészcél-meghatározás, szelekció, párosítás, termékenyítés, elletés, csikófelnevelés stb.). Mint sok más dologra, úgy a mi tevékenységünkre is jellemző a „dézsaelmélet”, miszerint a dongák magassága fejezi ki egy-egy részfeladat színvonalát. A dézsába csak a legalacsonyabb donga szintjéig tudunk terményt tölteni, a többi kifolyik, tönkremegy. Tehát tenyésztésünk annyit ér, mint a legrosszabbul végzett részfeladat.

A lótenyésztésben a legkisebb hiba is komoly anyagi veszteséget okoz a tenyésztőnek. Ha egy évben tenyészállatunk nem vemhesül, vagy a magzat felszívódik, a kanca elvetél, elléskor a csikó elpusztul, felnevelése sikertelen, azonnal veszteségként jelentkezik a kanca éves tartási költsége, éves amortizációja, a sperma ára, a termékenyítés, szállítás költsége.

Hazánk vitathatatlanul nagy lótenyésztő hagyományokkal rendelkezik, azonban negyvenöt év megszakítás után harminc éve vette újból kezdetét a magánlótenyésztés. A nyugati tenyésztőkkel ellentétben nálunk megszakadtak a családi hagyományok, a generációról generációra szálló tudás továbbadása. Feladatunk ennek a nagy hátrálynak a ledolgozása, de az új tenyésztés- és tartástechnológiai eljárásokat, takarmányozási, ivadékvizsgálati rendszereket is naprakészen kell ismernünk.

A Züchterforum nevű, tenyésztéssel, tartással és marketinggel foglalkozó német szakfolyóirat 2021. márciusi tenyésztési különszáma a különböző termékenyítési eljárásokat, vemhes, szoptató kancák ellátását, elletést, újszülött csikók ápolását járja körül. Úgy gondoltuk, ha a világ vezető lótenyésztő országainak szakembereit is szükségesnek tartják ezzel a kiadvánnyal képezni, továbbképezni, úgy a magyar tenyésztőknek is nagy segítségére lenne annak magyar nyelvű fordítása.

Mivel hazánk adottságai eltérnek a nyugat-európai tenyésztői, tartási színvonalától, ezért a magyar viszonyokat jól ismerő, nemzetközileg elismert szakembereket is felkértünk a téma bővebb kifejtésére.

Nagy örömünkre szolgál, hogy tevékenységüket ezzel a kiadvánnyal segíteni tudjuk. Kívánjuk a cikkek mélyreható tanulmányozását, s a siker következtében még nagyobb örömet a tenyésztésben. Így szeretnénk hozzájárulni a hazai lóállomány, lovassport színvonalának emelkedéséhez.



Komjáthy György

lótenyésztő szakmérnök, lovaglótanár, díjlovagló magyar bajnok, címzetes egyetemi docens



Haál Gábor

elnök Magyar Lótenyésztők Országos Szövetsége

A kézből fedezettéstől a kémcsőig

A legtöbb melegvérű-termékenyítés Németországban ma friss spermával történik, azonban egyre gyakoribb a mélyhűtött sperma és az embrióátültetés alkalmazása. A műheleni állatklinika mostanra már kémcsőben nevelt embriókat is kínál. Merre tartunk?

A melegvérű-tenyésztésben egyre kevesebb a kézből fedezettés. Amíg 20 évvel ezelőtt mintegy 40 ezer esetről tudtunk, addig a Német Lovas Szövetség (FN) éves tenyésztési jelentése 2019-ből már csak alig több mint 1000 alkalomról számol be. Ma főként mesterséges termékenyítéssel zajlik a tenyésztés, elsősorban friss spermával. A számok azonban itt is megfeleltek az utóbbi tíz évben: 42 ezer fedezettéssel a 2008-as volt a legkiemelkedőbbnek számító év, 2019-ben viszont már csak 26 ezerről szól a statisztika. „A visszaesés elsősorban a fajtaegyesületekben regisztrált kancalétszám csökkenésére vezethető vissza”, nyilatkozta dr. Teresa Dohms-Wernecke, a tenyésztési terület helyettes ügyvezetője. „A friss spermával történő mesterséges termékenyítés aránya összességében folyamatosan nőtt a mostani 86 százalékra.” Nőtt a mélyhűtött spermával történő termékenyítések száma is: az FN beszámolója szerint az utóbbi tíz évben 1000-ról 1769-re. Az embrióátültetésből született csikók száma is emelkedett az utóbbi tíz évben, 345-ről 873-ra. A tendencia egyértelmű: a kézből fedezettéstől eltávolodunk a mesterséges termékenyítés irányába. Ennek okai kézenfekvők: kisebb a sérülés- és fertőzésveszély, a termékenyítés hajszálpontosan a kanca peteéréséhez igazítható, valamint mind a kanca-, mind a méntulajdonosok függetlenek egymás helyzetétől. Még egy előny: mesterséges termékenyítés esetén lehetőség van a sperma minőségének megítélésére és különböző kórokozókra való vizsgálatára. Ezenkívül egy ejakulátumból több kanca termékenyítése is elvégezhető. Az embrióátültetés ezen túlmenően azzal az előnnyel is jár, hogy a kancáknak

nem kell kihordaniuk magzatukat, és sportkarrierjük töretlenül folytatódhat. „A különböző tenyésztési technikák egyre javulnak és fejlődnek”, mondja dr. Teresa Dohms-Wernecke. „A

A Fiala Lovak Világbajnokságának első és második helyezette, Fiotini és Fiotina (Fassbinder-Romanov) embrióátültetésből származó édestestvérek



szarvasmarhatenyésztők mindig előttünk, lótenyésztők előtt járnak egy lépéssel. A tenyésztők döntik el, hogy az egyes tenyésztési technikák végül elterjednek-e a gyakorlatban.”

Friss sperma a hűtőből

A mesterséges termékenyítés legegyszerűbben friss spermával végezhető el. Mivel azonban így a spermiumok csak rövid ideig őrzik meg életképességüket, a mén és a kanca nem lehet túl messze egymástól, a legjobb, ha ugyanazon a termékenyítőállomáson vannak, mivel a termékenyítés és a peteérés között eltelt időnek döntő jelentősége van a termékenység és a vemhülési arány szempontjából. Ezért a sárló kanca

számára meg kell határoznunk a termékenyítés optimális idejét, aminek időben a legközelebb kell állnia a tüszőrepedéshez. Speciális hormonzásztmények alkalmazásával mind a sárlás idő-

pontját, mind a tüszőrepedést szabályozhatjuk, és ezzel pontosabban megjósolhatjuk időpontjukat. Ezáltal megnő a siker százalékos aránya. A kiszemelt apaállat azonban nem a szomszéd faluban él, ezért a spermát tartósítani kell ahhoz, hogy túléljen egy hosszabb utazást.

Ehhez az ejakulátumot tápoldattal hígítjuk fel, amely biztosítja az energiaellátást és megakadályozza a hőmérséklet csökkenésével járó negatív hatások érvényesülését. Másrészt a hőmérsékletet a hűtőszekrényben uralkodó szintre csökkentjük, hogy ezáltal csökkentjük az örökítőanyag anyagcseréjét és energifelhasználását. Ezt a lehűtött spermát általában 48 órán belül felhasználhatjuk.

Mélyhűtés: örökre tartósítva

Sok mén a sportban teljesít szolgálatot – a spermavétel viszont megerőltető! Annak érdekében, hogy a csúcSORÖKÍTŐT megóvjuk a sportban és a tenyésztésben elvárt kettős terheléstől, a ménállomások gyakran csak mélyhűtött spermát kínálnak. Ez azt jelenti, hogy a versenyszünetekben a lehető legtöbb adag spermát leveszik egy méntől, amely aztán egész évben rendelkezésre áll.

Ehhez a friss spermát egy erre a célra kifejlesztett mélyhűtő-hígítóval kezeljük. Ennek mindegyelőre az a feladata, hogy megvédje a csírás sejteket a hőmérséklet okozta károktól. Ezt követően lehűtjük ezt az elegyet mínusz 196°C alá. Ha ezt aztán a megfelelő módon újra felolvasztjuk, a spermiumok egyszerűen továbbélnék. Ez azt jelenti, hogy szinte korlátlan ideig eltarthatók, amely révén ennek a módszernek egy újabb előnyös vonatkozása jelenik meg: a mén pusztulása, ivartalanítása vagy eladása után is további csikókat nemzhet.

Az előállítási eljárás ugyanakkor munkaigényesebb, és ezért drágább. Valamint a mélyhűtött sperma termékenyítési aránya alulmarad az egyszerű hűtött spermához képest, mivel a spermiumok életképessége és ezzel termékenyítőképesége csökken. Ezért a mélyhűtésből felolvasztott spermát a tüszőrepedés időpontjához lényegesen közelebb kell a méhbe juttatni. Ez azt jelenti, hogy a kancát sokkal gyakrabban kell ultrahangozni, hogy elcsípjük a termékenyítés pontos időpontját. Ehhez vagy egy lóklinikán kell elhelyezni, vagy egy olyan állomáson, amelyik biztosítja ezt a szolgáltatást.

Esély a kancának

Habár az embrióátültetés valódi lehetőséget kínál az élsportban szereplő kancáknak, hogy karrierjük töretlen fejlődése mellett is továbbörökíthessék értékes génállományukat, a német melegvérű-tenyésztésben jelenleg még nagyon csekély az aránya. A technikát azonban folyamatosan csiszoljuk, és a számok emelkednek.



Az embrióátültetés kereskedelmi használatát már a kilencvenes évek elején elkezdték. Dr. Reiner Strojek-Baunack feleségével, dr. Eva Baunackkal együtt alapította az Equiset nevű céget 1992-ben – a cég neve az equine semen and embryo transfer, magyarul sperma- és embrióátültetés lovaknál kifejezésből származik. Lótermékenyítéssel és embrióátültetéssel foglalkozó állomásukon, Hasbergenben 1993-ban végezték az első olyan embrióátültetést, amelyből csikó született, először kísérleti jelleggel a saját tenyészetükből. 1994-ben látták meg aztán az embrióátültetésből származó első „kereskedelmi” csikók a napvilágot. A technológia azóta gyors fejlődésen ment keresztül. „Míg húsz évvel ezelőtt a legtöbb embriót sebészeti úton vittük át a bérnyakancára, ez a folyamat ma már alig megterhelőbb a kanca számára, mint egy mesterséges termékenyítés”, mondja a szaporodásbiológus.

Az állatorvos így magyarázza az eljárást: „A kancát a tüszőrepedés előtt vagy alatt termékenyít-

jük, és a méhében teljesen természetes módon létrejön egy embrió. Ezt 6-8 nap elteltével ki-mossuk a méhből, mikroszkóp segítségével megkeressük és elkülönítjük. Ezután a lehűtött embriót, amely ebben a fejlődési állapotában szabad szemmel még nem látható, elszállítjuk a bérnyakancához, és beültetjük annak méhébe.” Ehhez nagyon fontos, hogy a két kanca ciklusa párhuzamosan fusson.

Persze a legjobb az, ha több potenciális bérnyajelölt áll rendelkezésre, hogy kiválaszthassuk azt, amelyik időben a leginkább megfelel. Többnyire azonban hormonkezeléssel kell rásegítenünk, mivel természetesen nem minden tenyésztő rendelkezik tetszőleges számú bérnyakancával. „Néhány állatorvos csak tökéletesen szinkronban lévő bérnyánál végzi el a beültetést”, mondja Strojek-Baunack. „Én inkább olyan kancánál végzem el, amelyek tüszőrepedése 1-2 nappal a donorkancáé után esedékes, hogy az embrió kicsit pihenhessen.”

Több bérnyakanca

A normális tenyésztéshez hasonlóan az embrióátültetésnél is döntő szerepet játszik a termékenyítés időpontja és a kanca termékenysége – jelen esetben különösen a bérnyáé. Annak pedig kifogástalannak kell lennie. Az ő esetében nem a mozgás minősége a lényeg, hanem az általános egészségi állapot. Ezenkívül legyen jó tejelő, és az előzményben nem lehet probléma korábbi vemhességeivel vagy csikóival. Jelleme is döntő, hiszen ő neveli és tanítja a csikót – mint egy jó dajka.

Annak érdekében, hogy a biológiai anyához való hasonlóság lehetőleg nagy legyen, optimálisan 4 és 12 év közötti, 168-175 cm bottal mért magasságú melegvérű bérnyákat válasszunk. Vizsgálatok kimutatták ugyanis, hogy kisebb méretű bérnyák kisebb méretű csikókat el-ellenek. Egy tanulmány szerint a telivér anyáktól származó, de pónik által kihordott csikók születési súlya átlagosan 32 kg volt, míg telivér anyák más telivér bérnyák által kihordott csikói jó 55 kg-os testsúllyal születtek. Másrészt viszont pónikancák más póni bérnyák által ellett csikói 24 kg-ot nyomtak, de ez a súly 37 kg-ra emelkedett, ha a póniembriókat telivérek hozták világra.

De egyáltalán, miért olyan érdekes az embrióátültetés a tenyésztésben? A válasz egészen egyszerű: a kancák legjobb és legtermékenyebb tenyészidőszaka pont a legjobb és legsikeresebb sportidőszakkal esik egybe. Ha ezt megszakítja egy vemhesség, a sportszereplésnek lóttek. Az embrióátültetés nyújtotta esély a tenyésztés számára tehát abban áll, hogy a csúcsteljesítményű sportkancáknak anélkül is lehetnek utódaik, hogy az edzést egy hétnél hosszabb időre megszakítanák. És tehetik ezt egy évben többször is, ráadásul különböző ménekkel.

A lovaknak éppen ebben a közel tetszés szerinti reprodukálhatóságában rejlik az embrióátültetéssel szemben kialakult vonakodás. A módszer támogatói azonban a tenyésztés és a sport nagy esélyét látják ebben az eljárásban. Hiszen gyakran sajnos olyan kancákkal folyik a tenyésztés,

amelyekkel már inkább nem kellene, és amelyekkel nem sok mindent lehet kezdeni. A kanca minőségének azonban óriási jelentősége van a tenyésztés szempontjából. Az embrióátültetés pedig lehetővé teszi, hogy csak a legjobb vérvonalak adják a csikókat. Ezenkívül több tehetséges kancának adja meg a sportban való szereplés lehetőségét ahelyett, hogy már fiatalon be kelljen vonulnia a tenyésztésbe. Ez pedig jelentősen felpörgeti a minőséget és a versenyt a sportban, akár a legmagasabb szinteken is.

Az embrióátültetésnek van még egy előnye: az eljárás lehetővé teszi, hogy olyan kancáktól is nyerjünk csikót, amelyek ezt normális körülmények között nem vállalhatják, mert például túl fiatalok vagy túl idősek, vagy mert már voltak vetéléseik. Épp az idősebb kancákkal lehet ily módon még eredményesen tenyészteni akkor is, ha ők maguk már nem lennének képesek arra, hogy kihordjanak egy csikót: ha embriójukat egy fiatalabb vagy egészségesebb bérnyába ültetik, a donorkancát nem kell kivenni a tenyésztésből.

Jégről pattant embriók

„Amennyiben éppen nem áll rendelkezésre megfelelő bérnyá, vagy az évszak nem megfelelő, ha például az embriót ősszel nyertük ki a kancából, azt le is fagyaszthatjuk”, magyarázza dr. Strojek-Baunack. „Így a tenyésztő kivárhatja, amíg a megfelelő időben rátalál a megfelelő bérnyára.” Ez a technika Németországban még nem nagyon terjedt el, az Equiset azonban ezen a téren is több évtizedes tapasztalatokkal rendelkezik: 1995-ben fagyasztott embrióból született az Insterurmel nevű kanca, miután embrióját előtte mínusz 196°C-on tárolták folyékony nitrogénben. Időközben Strojek-Baunack már kereken 25 csikót mutathat fel munkája sikereként, amelyek némi időt jégbe fagyasztva töltöttek.

„Az állatorvosok mindig azt állítják, hogy az embriók eredményes lefagyasztása nem lehetséges”, mondja. „Mi azonban többször bebizonyítottuk, hogy rendelkezünk a lóembriók lefa-

Ki számít az embrióátültetésből született csikó tenyésztőjének?

2020 elején egy bírósági ítélet látott napvilágot azzal kapcsolatban, ki is a tenyésztője egy embrióátültetésből született csikónak. Christine Arns-Krogmann, Weihegold OLD tulajdonosát bíróság elé citálták: Weihegold egyik utódjáról, Aweiről volt szó, aki 2013-ban embrióátültetést követően Johann Hinnemann-nál jött világra Voerdében. Pontosabban szólva az volt a vita tárgya, ki is valójában a csikó tenyésztője: ő, mint Weihegold tulajdonosa, vagy Hinnemann, a béranyakanca tulajdonosa.

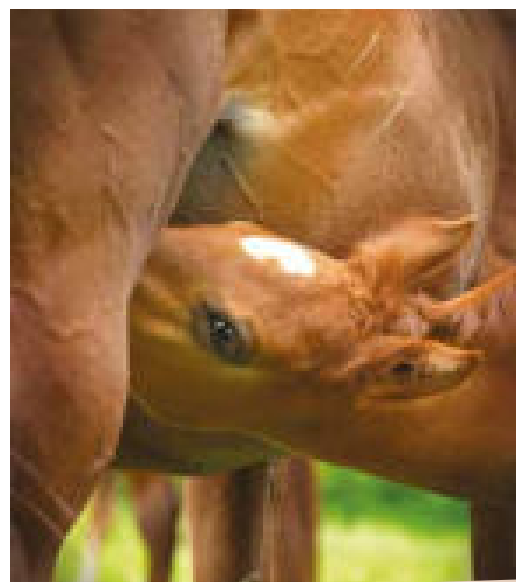
Miután az ügyet immár másodfokon is tárgyalta, a szövetségi bíróság végül a következő döntést hozta: a csikó tenyésztője Johann Hinnemann, akinél Weihegold OLD az embrióátültetés idején kiképzésen tartózkodott. Az indoklás: az idő tájt olyan megállapodást volt érvényben Arns-Krogmann és Hinnemann között, hogy utóbbi vállalja a gondozás, elhelyezés és belovaglás költségeit, ellenszolgáltatás fejében pedig 1-2 évente Weihegoldtól származó embriókat vehet le. Arns-Krogmann Hinnemannra bízta a teljes tenyésztési folyamat irányítását. Ő választotta ki a fedezőméneket, ő fizette a fedeztetési díjat, ő választotta ki a béranyát a csikó számára, és ő viselt minden költséget, ami az embrióátültetéssel összefüggött, valamint ő bízta meg az állatorvosokat és a klinikákat is. Ezek értelmében ő a csikó jogszerű tenyésztője.

gyasztásának és felolvasztásának módszerével. Leghíresebb referenciánk az oldenburgi premizált mén, Quidam's Rubin, legidősebb referenciánk Insterurmel. Quidam's Rubin egyébként az első mén volt Európában, amely mélyhűtött embrió volt, és ménvizsgát tett. Mind a 30 napos, mind a 70 napos teszten 10 pontot kapott

az ugróstílusára, és 2002-től 2007-ig a Sprehe ménesben fedezett, amíg meglepő módon hirtelen el nem pusztult – több mint 200 utóda azonban időközben eredményes nehézkategóriás ugróló lett, és több mint 1,74 millió eurót nyert.” A friss és a mélyhűtött embrió átültetésének költségei ugyanakkorák. De az élő szövet kriokonzerválása, ahogy a lefagyasztást a szaknyelv nevezi, maga egy művészet. „Bármi lefagyasztható”, mondta egyszer Dorothy Roof biokémikus egy, a Zeitnek adott interjújában. „A lényeg az, hogy azt életképes állapotban fel is tudjuk olvasztani.”

Dr. Strojek-Baunack ezt a technikát tökéletesítette. „Az embrióknak nagyon korai stádiumban kell lennie ahhoz, hogy sikeres legyen a lefagyasztása és a felolvasztása”, magyarázza a lényegét. „A vemhesség hatodik napján kell kinyernünk a kancából, és csak hat óránk van rá. Vagyis ez akár hajnali háromkor is történhet.” Emiatt a kancának egy termékenyítőállomáson kell állnia, ami természetesen bizonyos költséggel jár.

A másik ok, ami miatt a mélyhűtött embriókat jelenleg még nem annyira keresik: a mélyhűtött embrió kb. 50%-os eséllyel marad életben, míg ez az arány friss embrió esetén mintegy 80%. „Ezért a vevő meglehetősen nagy kockázatot vállal”, magyarázza az állatorvos. Mégis hisz ab-



ban, hogy ez a technika továbbfejlődik, mindekelőtt a nemzetközi kereskedelemben: „Egy 100 embrió tartalmazó kaniszter könnyebben szállítható, mint 100 ló”, mondja. Az embrióbanokban való hosszú távú tárolás és a mélyhűtött embriók internetes piacon keresztül történő kereskedelme is kiépítésre vár még. Az állatorvos meggyőződése, hogy „a jövő még éppen hogy csak elkezdődött”.

Újdonság Németországban: OPU/ICSI

2019 szeptembere óta a mülheli állatklinika kémcső-termékenyítést is kínál. Ez az úgynevezett OPU (Ovum-Pick-Up, vagy petesejtlevétel) és az ezt követő ICSI (intracitoplazmatikus spermajekció vagy más néven kémcső-termékenyítés) segítségével történik. „Amit nyugati szomszédaink már jó néhány éve a tenyésztés új irányvonalának tekintenek és a gyakorlatban alkalmaznak, Németországban még viszonylag újdonságnak számít”, mondja dr. Alexandra Görgens klinikavezető. „Mégis jelentős mértékű emelkedés tapasztalható 2020 és 2021 között: 2020-ban 12 egészséges csikó született az OPU/ICSI-eljárásból, amelyek során Olaszországból származó fagyasztott embriókat ültettek be béranyákba. 2020-ban jó 80 embrió ültettünk be, és tenyésztőink remélhetőleg akár 60 egészséges csikóval is gyarapodhatnak.”

Az emelkedő tendencia ellenére Németország ezzel az eljárással kapcsolatban még gyermekcipőben jár. A klinika vezetőjének véleménye szerint ennek az lehet az oka, hogy nyugati szomszédai hajlandóak nagyobb kockázatot vállalni. „Az ICSI Hollandiában és Belgiumban már szinte a mindennapi rutin része. Ez a petesejt levételével foglalkozó klinikák számából is látható: míg Németországban két intézmény nyújt OPU-szolgáltatást, addig Hollandiában és Belgiumban már bizonyosan öt. Szomszédaink ezeknek a fagyasztott embrióknak, illetve az ilyen embrióval vemhes – vagy már éppen csikójukat szoptató – kancáknak az eladásában is orrhozszal vezetnek. Hollandiában és Belgiumban már

legalább három-négy éve olyan online árveréseket bonyolítanak le, amelyeken pusztán származás alapján az élsportban szereplő kancák vagy régi jó kancacsaládok ivadékait lehet megvásárolni”, mondja a klinika vezetője. „Az ilyen árveréseken kínált csikók ára önmagáért beszél.” Talán éppen ez a titok nyitja: „Ha az ilyen embriókat és csikókat jól el lehet adni, a tenyésztők is nagyobb bizalmat szavazhatnak az eljárásnak”, véli dr. Görgens.

Így működik az ICSI

Az ICSI-eljárás során ultrahangos ellenőrzés mellett közvetlenül a petefészekben található tüszőkből nyerik ki a petesejteket a hüvelyen át történő punkcióval. Ennek speciális eszköze egy punkciós tűből és egy ultrahangos szondából áll, amelyet bevezetnek a bódításban lévő kanca hüvelyébe. A művelet célja, hogy a tüszőfolyadékot az abban úszó petesejttel együtt leszívják. Az így kinyert petesejteket mikroszkóp alatt a legszigorúbb higiéniai előírások betartása mellett megkeresik, kimossák és a külföldre irányuló szállításhoz csomagolják. „Az egyetlen európai szakértő, aki a klónozás és a kémcső-termékenyítés területén sokéves tapasztalattal rendelkezik, az olasz prof. Cesare Galli”, magyarázza dr. Görgens. „Ebben az olasz laborban klónozták a világon az első lovat 2003-ban, és a petesejt tulajdonképpen termékenyítése is itt zajlik.” Klónokkal azonban az ICSI-nek semmi dolga: először is teljesen más eljárásról van szó, másodsorban pedig a klónozás a maga 100 ezer eurós költségével lényegesen drágább. „A mi eljárásunk kb. 1 600 euróba kerül, amiben benne van a petesejt levétele, feldolgozása a laborban, az elküldésre való felkészítése, az Olaszországba küldés és Olaszországban a tulajdonképpen ICSI”, magyarázza dr. Görgens. „Ha minden jól sikerül, minden lefagyasztott embrióra még kb. 500 euró jön rá. Eredményeink eddig 0 és 10 embrió között vannak.” Az OPU egész évben elvégezhető. „A főszezon azonban az őszi és téli hónapokra esik, hiszen a legfontosabb feltétel, amit a donorkancának magával kell hoznia, a minél nagyobb számú tüsző – legalább 12-15

darab, legalább több mint egy centiméteres átmérővel”, tudjuk meg a klinika vezetőjétől.

„Ezenkívül a kanca nem lehet sárlási ciklusban.” Ez a kiindulási helyzet áll fenn gyakran az aktív és pihenő ciklusú állapot közötti átmenetben lévő kancáknál ősszel/télen, majd még egyszer tavasszal, mielőtt a sárlás újraindul. „Ezekből a kis tüszőkből éretlen petesejteket nyernek ki, amelyeket Olaszországban egy keltetőszekrényben két-három napig tovább érlelnek”, magyarázza Görgens. „Csak az érett petesejtek termékenyíthetők. A termékenyítés egy mikromanipulátor segítségével történik. Ez egy speciális mikroszkóp a legfinomabb műszerekkel felszerelve, amelyekkel rendkívül kis átmérővel lehet dolgozni.”

A petesejt beérését követően a termékenyítéshez egyetlen spermium is elegendő. Ezt egy nagyon finom tűvel közvetlenül a petesejtbe fecskendezik (ICSI). „Ehhez Olaszországban a kiválasztott mén mélyhűtött spermáját tartalmazó szalmájára van szükség”, mondja dr. Görgens. „Az alacsony spermafelhasználás miatt az adott mén egy szalmája akár 5-7 OPU/ICSI-eljáráshoz is felhasználható.” Az ily módon megtermékenyített petesejt a keltetőszekrényben egy hét leforgása alatt olyan embrióvá fejlődik, amely közvetlenül beültethető a béranyába. A legtöbb esetben azonban lefagyasztják, és ezzel szállíthatóvá vagy eladhatóvá válik.

Ne vigyük túlzásba

„Az ICSI-eljárás ciklusproblémákban és korlátozott termékenységekben, például a petevezető elváltozásában, terápiaerezisztens méhgyulladásban vagy méhtumorban szenvedő kancák számára alkalmas”, mondja Görgens. „Idősebb, vagy ortopéd problémákkal küzdő kancák esetén, amelyek már nem képesek maguk kihordani magzatukat, vagy ez már nem ajánlott számukra, ezzel a módszerrel folytatható a tenyésztés. Sportkancák vagy olyan kancák esetén, amelyeknél az embrióátültetés nem hozott sikert, ez a módszer beválhat.” További előnye, hogy a nagyon értékes genetikával rendelkező kancák egyszerre több csikónak is életet adhat-

nak. Az ICSI független a mén friss spermaszállítmányától. A béranya ciklusa sem játszik szerepet, mivel a lefagyasztott embriót akkor ültetik be, amikor a béranya a következő tavasszal megfelelő állapotba kerül. „A lefagyasztott embriók fejlődési aránya a béranyákban nagyon jó”, mondja a klinika vezetője. „Továbbá csak kevés spermiumra van szükség, ezért olyan méneket is használhatunk, amelyek kevésbé jó minőségű spermát adnak le, vagy már nem is élnek.”

Az eljárás rendszerint 3-4 hetente ismételhető. A kanca termékenységét a jövőre nézve nem befolyásolja hátrányosan, mivel a méh nem érintett”, magyarázza dr. Görgens. „Az OPU azonban a hüvely és a petefészkek punkciója miatt invazív eljárás, amely nem teljesen kockázatmentes.”

Nagyon ritkán fellépnek komplikációk, például láz, vérzések, sokk, bélsérülések vagy hashártyagyulladás. Néhány kanca a beavatkozás során is a többiekénél alacsonyabb fájdalomküszöbrel reagál. Ezen kockázatok csökkentése érdekében a kanca a beavatkozás napján és utána néhány napig gyógyszereket kap.

Ezért a klinika számára fontos, hogy a tenyésztők a kanca szempontjából ne essenek túlzásba. „Ha ennek az eljárásnak szeptembertől áprilisig tart a szezonja, az erre kiszemelt kancát legfeljebb ősszel és tavasszal egy-egy alkalomra tegyük ki ennek a procedúrának”, ajánlja dr. Görgens. És vajon hogyan alakul ennek az eljárásnak a jövője? „Az OPU/ICSI módszert a kancák számára orvosi szemmel nézve még nem kell eltemetnünk”, véli dr. Görgens.

„Megpróbáljuk meggyőzni azokat a tenyésztőket, akik érdeklődnek iránta, hogy ez az eljárás jó lehetőséget nyújt egy egyébként szinte elérhetetlen származású csikó létrehozására. Véleményem szerint az OPU/ICSI érdekes eljárás, amely elől senkinek nem kellene elzárkóznia. Azonban az egész remélhetőleg a sportkancák és a kiválasztott mének kivételes lehetősége marad a tenyésztésre, és aligha jelent majd konkurenciát a termékenyítés megszokott módszere számára.”

Anna Castronova



Jól kifundált egészségügyi menedzsment

Lemwerderben, a Sosath-tanyán minden rendszerben működik. A kancákat úgy termékenyítik, hogy a csikók nagyrészt áprilisban és májusban érkezzenek. Ennek az az előnye, hogy a csikók a futóistállóból egyenesen a legelőre mehetnek, meséli a tulajdonos. Csak kevés kancánál húzódik el a vemhesség júniusig, ők egy külön kis csapatban állodogálnak. 14 nappal a várható ellés előtt az előrehaladott vemhes kancák a futóistállóból boxokba kerülnek. Abrakot csak ettől kezdve kapnak. Erre ezt megelőzően nincs szükség, hiszen, ahogy a saját nagy gazdasággal rendelkező profi lótenyésztő elmondja, „az alaptakarmányunk annyira jó beltartalmú, annyi energiát ad, hogy már nem hiányzik sokkal több. Szenázs tetszés szerint jár a lovaknak, egy kis kukorica és nyalósó a megfelelő ásványianyag-ellátás érdekében. Korábban több abrakot ettünk, de mióta abbahagytuk, rájöttünk, hogy a kancák sokkal nyugodtabbak a csoportban. Korábban egyszerűen túl sok volt az energiájuk.”

Fontos, hogy a vemhes kancák mindig egy csoportban maradjanak, és ne tegyünk a csoportba új lovat. Ez nyugtalanságot szülne. Egy valamire pedig különösen nagy hangsúlyt fektet Gerd Sosath: minden kancát beoltat lóinfluenza és herpeszvírus ellen. Így az egész állomány védett.

Ha aztán megcsörren a telefonja, Gerd Sosath rögtön képből van: megindult. Ellésjelző jeladót varrat a kancákra, így az ellés felügyelettel zajlik – a „főnök” többnyire személyesen is jelen van. Az évek hosszú sora alatt megtanulta: „Amíg korábban sokkal többet segítettünk, ma inkább csak türelmesen várunk, és végignézzük, ahogy a kanca a nagy részét egyedül csinálja végig.” Az ellés után elsőként lefertőtleníti a köldökcsontot, és – ha a kanca sok kolosztrumot vesztett – megnézik, hogy a tejben elég immunanyag van-e. Ezután Sosath arra is ügyel, hogy a csikó

gyorsan elkezdjen szopni. „Korábban gyorsan a csikó szájába dugtuk a cumisüveget, ma azonban már nem tesszük”, magyarázza a tenyésztési szakértő. És az ellenőrzés egyik legfontosabb eleme: teljesen eljött-e a magzatburok?

Különösen méncsikóknál ügyel Gerd Sosath a béltevékenységre – amennyiben itt problémák jelentkeznek, beöntést alkalmaz.

Ha kanca és csikója egészséges, Lemwerderben az ellést követő napon irány a szabadba! Ezzel persze nem zárul le az utógondozás, épp ellenkezőleg.

„Az első napokban nagyon odafigyelünk a csikókra, kicsit le is kötjük őket, hogy szokják az emberi kéz érintését, és ne legyenek problémák a kötőfék felhelyezésénél.”

És a kancákhoz hasonlóan most a csikóknál indul be az egészségügyi menedzsment. Sosath szerint ez épp egy olyan nagyüzem esetén elengedhetetlen, amilyen az övé. Kéthetente jön az állatorvos, akivel átalányárban állapotot meg. Így a csikókat kéthetente megultrahangozzák, vért vesznek tőlük és meghallgatják, hogy felderítsék az esetleges tályogokat vagy fertőzéseket. Nagy ráfordítás, de megéri, ahogy azt Sosath elmondja, „a csikók egyszerűen megtanulják az embert. És az állatorvos díja eltörpül egy elpusztult csikó értéke mellett. Hallottam olyan esetről is, hogy kisebb tanyákon Rhodococcus-fertőzés lépett fel. Ezért rendkívül fontos a rendszeres ellenőrzés.”

Magához az elléshez Sosath ritkán hív állatorvost. Van elég tapasztalata. Becslése szerint úgy minden 25-30. ellésnél lépnek fel komplikációk: „Ilyenkor a csikó fordítva jön ki, vagy a mellső lábai hátrafelé néznek – ez szerencsére talán csak minden századik ellésnél fordul elő és jelent tényleg igazán nehéz munkát az állatorvosnak. De ezt is ismerjük. Ilyenkor visszanyomom a csikót. De rendszerint minden rendben zajlik.”

Kollégák mesélik neki, akiknél ugyanilyen nagyüzem van, hogy kint a csoportban elletni is megfontolandó dolog: a kancák ugyanis ilyen-

kor rögtön felállnak, hogy védjék a csikót a többiekől. Így nem történhet meg, hogy a csikó megfullad a magzatburokban. De Sosath másra is felhívja a figyelmet: „Ügyelni kell arra, hogy a legelőn ne legyenek vízzel teli árkok – volt már olyan, hogy a csikók abba fulladtak bele.” Tapasztalatlan tenyésztőknek azt ajánlja, hogy szimatoljanak be olyan üzemekbe, ahol lehetőséget kapnak az elléseknél való részvételre. „Ha az ember túlonatlan tapasztalatlan, ennek sok értelme van”, véli Sosath.

A szakértő tippje: „Egyszerűen gondoljunk a természetre! Sokan túl nagy ügyet csinálnak az ellésből, a szabad természetben azonban a kancák egyedül ellenek. Azért tartom fontosnak az ellésjelző jeladók felvarrását, hogy ott legyen az ember, ha mégis balul sül el valami.”

Monika Schaaf

A rendszeres szociális kapcsolattartás jó irányba befolyásolja a kanca anyagcseréjét



Egy izgalmas időszak kezdete

Ha a tenyésztő megtudja, hogy a kancája vemhes, első reakciója az öröm. De hogyan is néz ki a vemhesség első heteinek és hónapjainak menetrendje? Fáradozásaink középpontjában először is a vemhesség korai szakaszának biztosítása álljon.

A magzat fejlődésének, illetve az ikervemhesség kizárásának legbiztosabb diagnosztikai módja az ultrahangos vizsgálat. Amíg néhány évvel ezelőtt az első vemhességi vizsgálatot aligha végezték el a 18-21. nap előtt, mostanra ez az időpont jócskán előbbre ugrott. Az első vizsgálat időpontja most a 14. és a 16. nap közé esik. Ikervemhesség a lónál alapvetően ritkán fordul elő.

Az ikervemhességek 90%-ában a hiányos tápanyagellátás miatt egyik vagy mindkét magzat elpusztul. Ha mindkét magzat elpusztul, az rendszerint veteléshez vezet. Ha csak az egyik magzat hal el, azt az anya szervezete vagy kilöki magából, vagy mumifikálódik, vagyis a méhben marad és kiszárad. Egy mumifikálódott magzat bizonyos körülmények között jelentős akadályt képezhet az elléskor, és így komoly veszélyt jelenthet a kancára és a megmaradt csikóra nézve. Ha a kanca mégis kihordja az ikervemhességet, úgy rendszerint egy vagy akár két kisebb vagy alulfejlett csikó születik. Ezeknek gyakran nagyon elhúzódik a fejlődése, és sokszor tartósan kisebbek és törékenyebbek maradnak. Az ikervemhességek a 14. naptól kezdve többnyire biztosan felismerhetők az ultrahangos vizsgálaton. Ideális esetben ezért vizsgáltassuk meg a kancát a tüszőrepedést követő 14. vagy 15. napon. Ebben a korai stádiumban az embriók még nem ágyazódtak be szilárdan a méhnyálkahártyába, így az egyik embrió viszonylag egyszerűen elmozdítható. Az úgynevezett magzatredukció még egy későbbi időpontban is lehetséges, ekkor azonban nagyobb műszaki háttérrel igényel.

A következő ultrahangos vizsgálat kb. egy hónappal az első vemhességi vizsgálat után (tehát kb. a 45. napon) esedékes. Statisztikailag a legnagyobb százalékban eddig az időpontig következhet be a vehem elvesztése a magzat felszívódása révén.

A korai vetelés/felszívódás oka lehet egyrészt az embrió fejlődési zavara, másrészt a kanca hormonszintjének ingadozása/zavara a vemhesség korai szakaszában. Az embrió csak kb. a 45. naptól kezdve termel elegendő hormont a vemhesség fenntartására. Ha a kanca hormonszintje ezt megelőzően leesik, a magzat elveszhet. Itt esetleg egy átmeneti hormonkezelés segíthet, amelyet minden esetben az állatorvosnak kell elrendelnie.

A következő vizsgálat különösen problémás kancák esetében ajánlott ősszel (szeptember/október). Épp a legeltetési időszakban történhet



A mozgás nélkülözhetetlen a kancák számára (balra) éppúgy, mint az ikervemhesség vizsgálata, mivel ezek a vemhességek többnyire nem sikerülnek olyan jól, mint ahogy az a jobb oldali képen látható

meg, hogy nem vesszük észre a vetélést, és a tavasszal vemhesnek vizsgált kancát továbbra is vemhesként etetjük és kezeljük, és ezzel esetleg elmulasztjuk egy betegség idejekorán történő kezelését vagy az újravemhesítést. Ezen túlmenően mindenképpen vizsgáltassuk meg a vemhesség és a csikó épségét, ha szokatlan elváltozásokat, például hüvelyfolyást vagy túl korai tőgyfejlődést észlelünk, illetve ha a ló erősen kólikázott.

A megfelelő ultrahang-diagnosztika mellett kiegészítésként féreghajtás és oltási program is szerepeljen a listánkon. A kancának alapvetően biztos alapimmunizálást és féregtelenítést követően kell megkezdenie a fedeztetési idejét. A gyártók által előírt oltási intervallumokat az állatorvossal megbeszélve tartsuk be az oltási védelem kialakulása érdekében. Ugyanez érvényes a féregtelenítési intézkedések megfelelő végrehajtására is. Itt a kezelések között eltelő idő, a felhasználandó készítmények és a további tennivalók mindenekelőtt az egyedi tartási körülményekhez, például az állomány nagysághoz, terület nagysághoz, a legelő- és istállóhigiéniahoz igazodnak, és ezért az állományt ellátó állatorvossal szoros együttműködésben kell azokkal

foglalkoznunk. Az embrió, majd később a magzat fejlődése alapvetően az anyakanca fizikai állapotától és egészségétől függ. Ezalatt nemcsak a parazitaügyi helyzetet értjük, hanem a kanca igényeinek megfelelő tápanyag- és energiaellátást is. Általános érvényű szabály, hogy mind a korai vemhes kanca alultápláltsága, mind pedig – főleg energiával való – túltáplálása káros a vemhemen nézve. A vemhes kancát a vemhesség 7-8. hónapjáig nem szükséges különleges mennyiségű energiával és fehérjével ellátni.

A friss levegőn végzett rendszeres, kielégítő mozgás és a szociális kapcsolatok ápolása elemi jelentőségű, ezek pozitívan befolyásolják a kanca anyagcseréjét és vérkeringését, és így közvetlenül kedvezően hatnak a csikó fejlődésére. A tenyészszezonnak az évszakokhoz igazításával és az ezzel többnyire biztosított legelőre járással rendszerint fedezzük a kanca alapvető szükségleteit. Ha lehetőségünk van rá, különítsük el a vemhes kancát a gyakori külkapcsolatokkal rendelkező üzem többi lovától, főként a hátsó és versenylovaktól. Ez az intézkedés tartósan csökkentheti az általános fertőzésveszélyt. A vemhes kanca közérzetének, valamint egyéni jellegzetességeinek általános, rendszeres ellen-



őrzése segíthet abban, hogy időben felismerjük a problémákat, és szükség esetén kezelést alkalmazzunk. A vemhes kancát minden további nélkül lehet óvatosan lovagolni, a legtöbb tenyészüzemben azonban ennek nincs gyakorlati jelentősége.

Stephan Bischoff

A legtöbb ellés problémamentesen alakul

A Wadenspanner tenyészet sokéves történelmére tekinthet vissza. Az alsó-bajorországi Rottenburghoz tartozó Pattendorf városrészben 1984-ben alapították a méntelepét. 2004-ben a lovak szerelmeseként ismert Wadenspanner család birtokát uniós termékenyítési állomássá alakították ki. Az örökítőanyag-szolgáltatás csupán egy a vállalkozás számtalan üzletága közül. A bajor üzem a kiképzés és eladás mellett kiemelten foglalkozik fiatal lovak felnevelésével is. Tevékenységük két nagy részre oszlik: a termékenyítésnek és a lovasüzemnek Pattendorf ad otthont, a csikókat pedig a másik, ettől csu-

pán egy kilométerre fekvő telephelyen nevelik. Itt élnek saját tenyészetük anyakancái is, valamint évente kb. tíz vemhes vendégkanca, árulja el Walter Wadenspanner, a tenyészet ügyvezetője.

Minden kanca egész éven át a legelőkkel körülvett futóistállóban él. Minden lovat napi kétszer etetnek. Fontos a vemhes kancák jó takarmányozása, véli Walter Wadenspanner, mégsem lehetnek „túl kövérek”. Tapasztalata szerint a túlsúlyos kancák lényegesen nehezebben ellenek. „A futóistállók, illetve az innen közvetlenül elérhető legelők a legjobb lehetőséget biztosítják a mozgásra, ami csak adható a kancáknak”, magyarázza tovább Walter Wadenspanner a tartási rendszerről. A leendő anyákat kb. két héttel a várható ellés előtt tágas boxokban helyezik el a pattendorfi tenyészetben, mivel ott jobban megfigyelhetők. De ez alatt az idő alatt is élvezhetik a friss levegőt nap mint nap a legelőn. A Wadenspanner tenyészet csapata a kiírt ellési idő előtti utolsó hetekben újra és újra ellenőrzi a kancák tőgyét, ennek megfelelően kerülnek a lovak a boxokba. Állatorvosi vizsgálatok a vemhesség során rendszerint nem szerepelnek a napi programban. Walter Wadenspanner tovább mesél: „Minden kancát megvizsgáltunk ősszel, és a továbbiakban az akkor kapott információkra hagyatkozunk.”

„Ha az ellés normális mederben zajlik, csak nagyon kis mértékben avatkozunk be a folyamatba.”

Walter Wadenspanner

Az istállóban megfigyelőkamerák és a Jan Wolters cég ellésfigyelő berendezései segítenek abban, hogy a munkatársak egyetlen ellésről se maradjanak le. „Tényleg megpróbálunk minden ellésnél jelen lenni”, mondja a díjlókiképző. Azonban csak ritkán avatkoznak be a folyamatba: „Ha az ellés normális ütemben zajlik, csak nagyon kis mértékben szólunk közbe. Ha mégis, csakis a vége felé, amikor a csikó válla már elhagyta a szülőcsatornát. Ilyenkor segítünk

kihúzni a test többi részét. Ez rendszerint problémamentes.” Az állatorvost csak akkor értesítik, ha az ellés megakad, és egyértelművé válik, hogy a csikó rosszul fekszik. Walter Wadenspanner még egyszer nyomatékosítja, hogy az ellés megindulásánál először feltétlenül a két mellső lábnek kell elhagynia a szülőcsatornát. Amíg az állatorvosra várnak, meg lehet próbálni, hogy óvatosan benyúlnak a hiányzó lábért, vagy megpróbálják azt felfelé húzni. Sürgősen állatorvos segítségére van szükség abban az esetben is, ha a méhlepény nem válik le a méhfalról, vagy annak egy része bennmarad a méhben. Walter Wadenspanner azonban biztos benne: „Az a benyomásom, hogy a kezdő tenyésztők nagyon intenzíven felkészülnek kancájuk ellésére, és megszerzik a kellő mennyiségű és minőségű információt tapasztalt tenyésztőktől vagy állatorvosoktól.” Ezt a tapasztalt lovas szakember nagyon jónak tartja. „Úgy gondolom, természetesen könnyű mondani, de ne hagyjuk, hogy eluralkodjon rajtunk az ide-

gesség. A legtöbb ellés problémamentesen zajlik. A természet tulajdonképpen mindent úgy rendezett el, hogy az ember segítsége nélkül is működjön.” Annak érdekében, hogy az izgatott tenyésztő ellés előtti éjszakai nyugodtabban teljenek, Wadenspanner a műszaki segédesszók használatára buzdít. Ő már jó ideje nagy bizalommal tekint ezekre. „Ha a kanca jó egészségi állapotban van, az már fél siker az ellés számára. Nekem személyesen van egy nagyon jó barátom a szomszédban, egy szarvasmarha-tenyésztő. Tőle is kértem már segítséget, hiszen a marhatenyésztők lényegesen több ellésnél asszisztálnak, és ezáltal több ellési problémával is szembesülnek, mint mi, lótenyésztők. Nagy tapasztalattal rendelkezik, amiből én csak profitálhatok. Mivel a szomszédom, általában hamarabb ideér, mint az állatorvos.”

Megéri hát, ha nyitottak vagyunk, és ismerjük a jó szomszédság törvényét.

Ann-Kathrin Brodbeck



Az állandó váltásoktól mentes, stabil szociális kötelék a vemhesség végéig fontos marad

Folyik a visszaszámlálás

Ha a kanca vemhessége a vége felé közeledik, a csikó fejlődésének sajátossága határozza meg a kanca szükségleteit. Amíg a csikó fejlődését az anyja testében eddig mindenekelőtt a különböző szövetek és szervek kialakulása és formálódása jellemezte, most megváltozik a helyzet, és a vemhesség lefolyását legjelentősebb mértékben a szervek érése és főként a leendő csikó méretbeli növekedése határozza meg. Ezt a kanca etetésénél szem előtt kell tartanunk, és a továbbra is értékes beltartalmú tápanyagellátás mellett a takarmány energia- és fehérjetartalmát is emelnünk kell. Különösen az utolsó nyolc hétben jelentős a magzat méretbeli növekedése, miközben az anya szervezete lassan, de biztosan és állandóan készül a tejtermelésre is. Ajánlatos tehát átállni egy speciális, szabványosított tenyésztakarmányra, hacsak nem akarunk mi magunk a megfelelő fejadag kialakításával és az ehhez szükséges számításokkal bíbelődni. Ennek során ügyeljünk arra, hogy minden takarmányváltás, függetlenül a mennyiségtől vagy az összetételtől, lépésről lépésre és lassan történjen.

Ha egy sematikus ábrán egyszer megnézzük, mekkora helyet foglal el a magzat a kanca testén belül, és hogyan tolnak el és nyomódnak össze a kanca szervei, hamar megértjük, mekkora terhelésnek van kitéve az anyai szervezet a vemhesség utolsó harmadában. Ezért mindenekelőtt arra figyeljünk, hogy elkerüljük a teljes emésztési traktus túlterhelését. Bizonyos szempontból épp a gyomrot és a beleket értelmezhetjük háziiasított lovaink szervezetének Achilles-sarkaként, különösen a szokásos tartási és takarmányozási feltételek ismeretében. Feltétlenül kerüljük tehát a gyomor és a belek telítődését ritkán és emiatt nagy adagokban etetett abraktakarmánnyal. Az abrakot sokkal inkább osszuk fel több kisebb adagra. Értékes olajok vagy kisebb mash-adagok rendszeres etetése különösen a vemhesség végén stabilizálhatja az emésztőszervrendszer működését. Általában ügyeljünk arra, hogy a „minél több, annál jobb”

hozzáállás éppolyan végzetes lehet, mint az energiával, fehérjével és nyomelemekkel való elégtelen ellátás. A személyesen az adott kancára szabott fejadag mindenképpen okos megoldásnak tűnik, és vegyük ehhez hozzá a szálastakarmány beltartalmát is, hiszen itt jelentős eltérések adódhatnak a származás, a termesztési és tartósítási eljárások terén. A takarmányadag kérdése mellett mindenképpen foglalkoznunk kell az oltási státusszal és a féregtelenítéssel is. Az ellés mindig magában hordozza a sérülés bizonyos mértékű kockázatát. Egy működőképes tetanusz-védőoltásra ezért mindenképpen szükség van. A ló néhány parazitájának, mint például a törpe fonalféregnek (Strongyloides westeri) az a szokása, hogy az ellés idejéhez közeledve a kanca tőgyében fertőző lárvastádiumban felgyülemlik. Ha a kancát nem kezeljük rendszeresen a férgek ellen, fennáll a veszélye, hogy a csikót az első szoptatáskor elárasztják ennek a parazitának a lárvái. Minden féreghajtást, különösen vemhes kancánál, kizárólag állatorvosi rendelvényre végezzünk az egyedi tartási és higiéniai helyzet ismeretében.

Már több héttel az ellés várható időpontja előtt gondolkodjon el a tenyésztő, hogyan tudja a csikót ellátni a szükséges immunglobulinokkal, a test saját védekezőanyagaival. A főcstej vagy kolosztrum felvételének jelentősége közvetlenül a születés után vitathatatlan. A főcstej felelős azért, hogy a fertőzések elleni védekezéshez kialakuljon az immunglobulinok általi védelem a csikó szervezetében. Az anyai antitestek a vemhesség időtartama alatt nem képesek átjutni a születendő csikóba, mivel a méhlepény átteresztőképessége az immunglobulinokhoz hasonló makromolekulák számára közelít a nullához. Emiatt a csikó nem rendelkezik fertőzés elleni védelemmel, vagyis az újszülött csikó feltétlenül rá van utalva az immunglobulinok főcstejen keresztüli felvételére. Annak érdekében, hogy az istállóra jellemző antitestek kialakulhassanak, a kancának az ellés előtt legalább 6-8 hétig abban az istállóban kell tartózkodnia, amelyben a csikó majd világra jön, mivel az antitestek kialakulása bizonyos időt vesz igénybe. Az anyakancának

legkésőbb ettől az időponttól kezdve stabil szociális kötelékben kell élnie más lovakkal. Az állandóan változó legelőtársak révén megnövekvő fertőzésveszély mellett a sérülés kockázata is megnő a csoport szociális struktúráját megbontó összetűzések miatt. Aki ezért azt szeretné, hogy kancája egy otthonos kancafogadó telepen elljen, időben vegye fel a kapcsolatot az adott helyvel, és helyezze el kancáját idejekorán az általa kiválasztott helyen.

Szintén tartsuk szem előtt a kanca mozgásviselkedését nem sokkal az ellés várható ideje előtt. Ahány kanca, annyiféle viselkedés. Amíg az egyik néhány órával az ellés előtt még vígan végigvágta a legelőt, addig a másik annyira visszafogja magát, hogy a lótaratóban esetleg felmerül, tennie kellene valamit. Ha egy kanca a friss levegőn is egyfolytában csak álldogál, annak lehetnek negatív hatásai. Az elegendő és rendszeres mozgás a tőgy kifejlődésének időszakában megakadályozza, hogy a kialakuló ödéma eluralkodjon a ló szervezetén. Épp előhasi kancáknál fordulhat elő, hogy a fájdalmas,

erősen duzzadt tőgy megakadályozza az újszülött első tejfelvételét. Ha tehát a tőgy röviddel az ellés előtt erősen megduzzad, az nagyobb mennyiségű értékes füstet elvesztéséhez is vezethet, mivel akaratlanul is elfolyik.

A rendszeres, a kanca állapotához igazodó mozgás lehet ilyenkor a megoldás. Amennyiben a csoportban tartózkodó többi ló ösztönzése nem elegendő, vezetgessük a kancát, vagy kíméletesen futószárazzuk lépésben, amennyiben ismeri a futószárazást.

Stephan Bischoff

A mozgás az alfa és az ómega

Bad Bevensenben évente 18-25 csikó látja meg a napvilágot. A helyi szaporodásbiológiai szakemberek profik, mindenhez értenek a vemhes kancáktól az ellésig. Legfontosabb alapelveik a mozgás, a nyugalom és az éberség. Pillantsunk be a kulisszák mögé.

Klosterhof Medingen maga egy intézmény; a Wahler család 1960-ban kezdte el megalapozni jó hírét a lótenyésztésben. A Lüneburger Heide szélén elterülő területeiken először a világ egyik legsikeresebb trakeheni ménese jött létre. A következő generációk aztán már másra kezdtek fókuszálni. A mostani nagyfőnök, Burkhard Wahler és a fia, Christoph Wahler a sportlótenyésztés egésze felé nyitottak. Többek között olyan csúcsörökítő szarmaznak tőlük, mint De Niro és Caprimond.

A mai napig körüngök győztesei, bundeschampionok, és világbajnokságok helyezettei nevezhetik otthonuknak a telep istállóit. A Wahler család sikeres jövőbeli tenyészedményeit megalapozandó, évről évre a saját kancáikkal gondoskodnak a minőségi utánpótlásról. Fedezettállomásukon Jessica Löb és Sebastian Krause dolgozik termékenyítésért felelős technikusként. A napi tevékenységük során gyűjtött tapasztalataik a kancamenedzsment és a csikószületés szakértőivé tették őket. Az ellés szem-

pontjából létfontosságúnak tartják a mozgást. „Tenyészkancaink épp a vemhesség előrehaladott stádiumában mindennap kimennek a legelőre. Ez a tapasztalataink szerint hozzájárul ahhoz, hogy a csikók a megfelelő helyzetbe forduljanak az anyaméhben, mielőtt az ellés megindul”, mondja Sebastian Krause, aki jövőre keréken 18 csikót vár Bad Bevensenben. Mind az ellés előtt, mind pedig utána különös gondot fordítanak a takarmányozásra. A legelő füve mellett a tenyészkancák zabot és ásványi nyálósót kapnak. A vemhesség, illetve a szoptatás hónapjától függően ehhez még müzli és/vagy ásványi takarmánykiegészítő is kerül az etetővályúba. Amikor a „forró időszak”, vagyis az ellés várható ideje körüli tipegéről kérdezem, Jessica Löb az éberségre hívja fel a figyelmet. Megéri a technikai felkészültség:

„Equileck ellésfigyelő berendezésekkel dolgozunk. Egy hevederrel kötjük fel a kancára, amint a várható ellési idő közelít, vagy a közelgő ellés első jeleit észleljük.”

Az ellésfigyelő berendezés azon a jól bevált elven működik, hogy figyelni a kanca lefekvését. A rendszer azt figyelni, mikor fekszik a kanca az oldalára az ellés megindulásakor. Amennyiben ez néhány másodperc erejéig bekövetkezik – egy átlagos fájás időtartamára –, riasztást küld a megfigyelő személy mobiltelefonjára. A boxok előtt cirkáló istállószemélyzet már a múlté, a technika utat tört magának itt is. „Sok kancát zavar az állandó jelenlét, és kitolják az ellést. Ezt szeretnénk a hevederekkel megakadályozni”, mondja Jessica Löb. A megfigyelést ezenkívül kamerák is segítik.

Ha aztán eljön a nap, az ellésre nincs előre megírt recept. Minden ellés és minden kanca más. Ettől függően változik az is, hogy mennyi és milyen emberi támogatás szükséges. „Az a tapasztalatom, hogy az ember hajlamos túl gyorsan közbeavatkozni. Ha minden rendben lévőnek tűnik, hagyjuk, hogy a kanca nyugodtan tegye a dolgát az ellésnél”, fogalmaz Löb. Arra az esetre azonban, ha valami mégsem a tervek szerint történne, mindig legyen készenlétben valaki. Ha

például előhasi kancák csikói nem jutnak át egyedül a szűk szülőcsatornán, segítségre van szükség – néha akár még két emberre is. Állatorvost akkor hívnak, ha például az ellés lefolyása hosszabb időre teljesen leáll. „Ha szokatlan dolgot észlelünk, inkább kétszer jöjjön az állatorvos, mint egyszer se”, magyarázza Löb tovább. Akkor is, ha ez kivétel.

Ha a csikó megszületett, a szakemberek megvárják, míg a kanca vagy a csikó felállva elszakítja a köldökzsinórt. Jóddal, pl. Betadinnal vagy kékspray-vel fertőtlenítik a csikó köldökcsomóját, és egy törlőkendő is kéznél van a csikó orrának és szájának kitisztításához, testének szárazra törléséhez. A személyzet az újszülött mellett marad mindaddig, amíg az biztosan nem áll, nem szopik megfelelően, és a bélszurok nem távozott. Ha a méhlepény is eljött, átvizsgálják a kanca péréjét is, hogy nincsenek-e rajta repedések. A munka azonban csak most kezdődik igazán, magyarázza Sebastian Krause: „A csikó természetes igényeinek és mozgásösztönének kielégítésére anyjával együtt az ellést követő 24 órán belül a kifutóba kerül. Az azt követő naptól kezdve aztán elkezdjük a csikó-egyszeregyet, a kötőféken vezetéstől a lábak feladásáig, hogy a kezdetektől erősítsük az emberhez fűződő szociális kötődést.”

Florian Adam

Az újszülött tenyésztőknek gyakran nehezükre esik a háttérben maradni

„Egy ellés a világ legtermészetesebb dolga. Ezt mindig tartsuk szem előtt, ha felmegy a pumpank”, mondja Alexander König, a donzdorfi Birkhof ménes állatorvosa. „A természet a legnagyobb részben maga rendezi a dolgot, csak a legkritikább esetekben kell kívülről beavatkozni”, folytatja König. „Tanulmányok igazolják, hogy a melegvérű csikók születésénél csupán négy százalékban fordulnak elő súlyos komplikációk,



Shetland-póniknál vagy hidegvérű lovaknál anatómiai okokból ugyanitt tíz százalékos az arány.” Alexander König, aki Hannoverben végezte állatorvosi tanulmányait, a 2018-as fedezetési idény óta dolgozik a Sváb Alpokban fekvő Birkhof ménesben. A Birkhof ménes több mint ötven éve családi vállalkozás. Alfred Casper 1962-ben szerezte meg a tanyát, és Baden-Württemberg első magánkézben lévő termékenyítőállomását hozta létre rajta. Időközben fiai, Thomas és Jürgen a családjukkal folyamatosan továbbépítették az üzemet. Az uniós termékenyítőállomáson évente kb. tíz mént állomásoztatnak. A ménes híres a sportban sikeres csikóiról, amelyek úgy az úrpályán, mint a díjlovaglónégyszögben rendszeresen nagy sikereket könyvelhetnek el, amivel mindig nagy port kavarnak. A ménesben nagyrészt a saját kancáikkal dolgoznak, a vendégkancák a sikeres termékenyítést követően többnyire hazatérnek. A vemhes kancák Birkhofban boxos tartásban élnek, azonban mindennap több órát a legelőn vagy a kifutóban tölthetnek szabad mozgással. „Elkötelezett híve vagyok annak, hogy a vemhes kancákat vemhességük legutolsó szakaszáig megfelelő módon mozgassuk.

Tapasztalatom szerint emiatt könnyebben is el-
lenek”, véli Alexander König állatorvos. A kancákat napi háromszor etetik. A jó minőségű széna mellett a ménes a kielégítő ásványianyag-bevitelre is gondot fordít. A leendő anyák a magas ásványianyag-tartalmú takarmány mellett magas fehérjetartalmú kiegészítő takarmányt kapnak, hogy a csikó elegendő mennyiségű fehérjéhez jusson, a keményítőről azonban a legmesszebbmenőkig lemondanak.

König ezt így magyarázza: „A takarmányozás során a kancák egyéni igényeit tartjuk szem előtt. A jól evő lovaknak egy kicsit kevesebb kiegészítő takarmányt adunk, a rosszul evőket szénapellel támogatjuk.”

A Birkhof ménesben az előrehaladott vemhes kancák gondozását és megfigyelését speciálisan képzett személyzet végzi. A ménes munkatársai gondosan szemmel tartják a kancákat, naponta ellenőrzik a lovak tőgyét és péréját. Az ellést köz-

vetlenül megelőző időszakban a kancákat a Jan Wolters Kft. ellésfigyelő berendezéseivel tartják megfigyelés alatt. A jeladót kb. két héttel az ellés várható időpontja előtt felvarrják a kancára. Az ellés megindulásakor a berendezés riadóztat, a jelzés pedig mindig egy mobiltelefonra fut be, amit az éppen szolgálatban lévő dolgozó kezel. Ez a munkatárs a kancák közvetlen közelében alszik, és néhány másodpercen belül a helyszínen terem. „Habár ezek a jeladók drágák, tökéletesen végzik a dolgukat. A Birkhof ménesben majd tíz éve alkalmazzuk ezt a rendszert, csak kevés téves riasztást éltünk meg ez idő alatt”, dicséri az amerikai rendszert Alexander König állatorvos. Az ellésfigyelő rendszert folyamatosan próbariasztásokkal tesztelik.

Aki első saját csikóját várja, vegyen maga mellé egy tapasztalt tenyésztőt, aki már jó néhány ellést látott, javasolja König. Segíthet az is, ha a kezdő tenyésztő szakirodalmat és videofelvételeket tanulmányoz, „de kérem, ne csak a horrortörténeteket”. König, aki maga is tenyészt, megérti a különleges pillanat okozta izgatottságot:

„Sokaknak nehezükre esik egyszerűen csak a háttérben tartózkodni és az eseményeket szemlélteni. Mindeközben a legtöbb aggodalom alaptalan.” A lótartó gyakran túl korán érzi úgy, hogy be kell avatkoznia. Az állatorvos azt ajánlja, hogy kísérjük figyelemmel az ellés folyamatát. A kancának és a csikónak csak akkor van szüksége gyors állatorvosi segítségre, ha az embernek az az érzése támad, hogy 20 perc elteltével sem halad tovább a dolog, vagy ha észreveszi, hogy a csikó rosszul fekszik.

„Az ellésnél a tapasztalat jelent mindent, és ez nemcsak a kancára, hanem a gondozójára is vonatkozik”, mosolyog a 27 éves fiatalember.

Az előhasi kancák is különleges előkészítést igényelnek: a Birkhof ménes csapata azt ajánlja, hogy előhasi kancákkal gyakoroljuk a tőgy érintését. Így nem csiklandozza őket annyira az újszülött, amikor szopni kezd. Akkor pedig (szinte) semmi sem állhatja útját az új életnek.

Ann-Kathrin Brodbeck

Itt a nagy pillanat!

A termékenyülést követő kb. 335 (±15 nap) elteltével a csikó megszületik. Az ellést megindító felkészítést Fowden szerint az érett lómagzat irányítja. Az embrionális és magzati fejlődés zavarai, például a mellékvesekéreg hibás fejlődése vagy egyes agyi elváltozások, mint pl. a vízfejség, az ellés nem fiziológiás megindításához vezetnek, mivel az ilyen rendellenességgel bíró csikó nem képes küldeni a megindítást kiváltó jeleket. A vemhesség elhúzódik. Ha ezt azonban idősebb kancánál tapasztaljuk, akkor abban is kereshető az ok, hogy a csikó csökkent mértékben jut tápanyaghoz a méhlepényen keresztül, ami miatt hosszabb érési időre van szüksége, és sok esetben a kitolódott vemhességi idő ellenére kisebb és vékonyabb, amikor megszületik.

A tenyésztőnek érdemes lenne végiggondolnia, hogy ezeket a kancákat továbbra is a tenyésztésben tartja-e. A csikótól kiinduló hormonális és idegi tényezők hatására az anyakanca felkészül az ellésre. A prolaktin hormon irányítása alatt a tőgy 3-6 héttel az ellés előtt kitelik, és a tejtermelés megindul. Az izomzat és a kötőszövetek fellazulását, valamint a medencei szalagok, a méhnyakcsatorna, a péréajkak és a tőgy környékének ödémás elváltozását az ösztrogén és a relaxin hormonok szabályozzák. Az ödémás feltelés részben annyira kifejezett, hogy az alhas ödémája akár az elülső lábak előtti területre is kiterjedhet. Ezekkel a külsőleg látható elváltozásokkal egyidőben a méh is átrendeződik, oxitocin-receptorok jönnek létre benne, és így izomzata felkészül az úgynevezett fájásokra, vagyis arra, hogy képes legyen szabályos időközönként összehúzódnia.



Az ellést, mint említettük, a magzat indítja el. A magzat adrenokortikotrop hormonja (ACTH) a mellékvesekéregben stimulálja a P450scc enzimet, amely koleszterolból pregnenolon hormont képez. További enzimaktivitás hatására végül prosztagének keletkeznek, amelyek a méhlepényen keresztül az anya vérébe kerülnek, és támogatják a vemhesség fenntartását. Az érett mellékvesében P450c17 enzim szintetizálódik, így pregnenolon helyett most kortizol képződik. A prosztagének koncentrációja csökken, és a méhlepényben PGE2 és PGF2 termelődik (PG = prosztaglandin). A kanca vérében nő a PGFM-koncentráció, amely serkenti az oxitocin képződését, és végül a kialakult oxitocin-receptorokhoz való kötődés révén megindítja a méhösszehúzódásokat. Az ellés megindul.

A küszöbön álló ellés jele a tőgybimbók kifejlődése, ami kb. 2-8 nappal az ellés előtt kezdődik. A bimbók csúcsán, illetve a tejvezetékek végén mézcseppek (prekolosztrum) jelennek meg, ekkor ez inkább víz-, mint tejszerű. Az egyes kancáknál innentől számítva jelentős, 12 órától akár 5 napig is terjedő ingadozás figyelhető meg az ellés tényleges megindulásáig. A tőgybimbók legtöbbször kb. 24 órával az ellés előtt kifényesednek. A mézcseppet lakmuszpapírral letörölve még jobban behatárolhatjuk az ellés pontos

idejét. Az ellés megindulásának további jele, hogy a kanca kissé nyugtalanná válik. A boxban köröz, vagy gyakran lefekszik. Néhány kanca horpaska már az ellés előtt elkezdi izzadni, farkát gyakran félretartja, fara beesik, részben pedig megszaporodnak a széklet- és vizeletürítések is. Ez egyrészt több helyet biztosít a csikónak a medencében, azonban inkább a fájások mellékhatásaként értelmezhetjük.

Az ellés minden emlősnél egy dinamikus folyamat, a lágy szülőút felkészül arra, hogy a magzatot kitolja. Azoknál az állatoknál, amelyek – mint a lovak is – evolúciójuk során zsákmányállatokká váltak, ez az előkészítő szakasz külsőleg nem feltűnő látvány. Az ellés általában három szakaszra osztható, amelyek időtartama egyedileg erősen eltérő lehet:

1. **Megnyílási szakasz**
(I. stádium, 12-18 óra)
2. **Kitolási szakasz**
(II. stádium, 7-35 perc – Gorlt, 2004)
3. **Méhlepény szakasza**
(III. stádium, 15-45 perc)

A lágy szülőút kitágulását az „ék alak” segíti. Ezt a fejképvés (fej a szülőút irányába), felső állás (a csikó gerince a kanca gerincénél) és nyújtott tar-



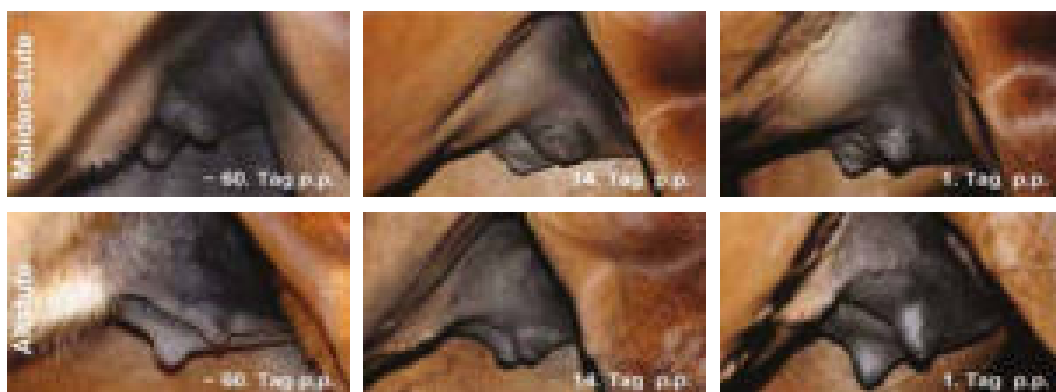
Hajrá! Az ellés egy dinamikus folyamat, amely során a csikó áthalad a szülőcsatornán, a magzatburkok megrepednek és a csikó végül teljesen világra jön



tás (mindkét elülső láb és a nyak egyenesen előrenyúlik) hozza létre. A megnyílási szakaszban a méhszáj kitágul, hogy a magzatburkok és a csikó beléphessenek a méhszájba. Attól a pillanattól kezdve, amikor a csikó körmei a méhszájon át kilépnek és a hüvelyben megjelennek, megkezdődik a kitolási szakasz. A megnövekedett nyomás és a hüvely tágulása kiváltják az úgynevezett Ferguson-reflexet, még több oxitocin áramlik a vérbe, és a fájások felerősödnek.

Ellési komplikációk bármelyik szakaszban felléphetnek, és időrendben leírhatók. A melegvérű-tenyésztetekben végzett vizsgálatok kimutatták, hogy az ellések mintegy 4%-ában fordulnak elő zavarok. Ezek között több mint 30%-os aránnyal a tartáshibák a leggyakoribbak. A csikótól eredő fejlődési rendellenességek 10% alatt maradnak. Azonban arra is gondolnunk kell, hogy az ellési probléma az anyától is indulhat. A többi háziállathoz képest gyors kitolási szakasz, a viszonylag hosszú végtagok és a hosszú nyak miatt a segítségre szoruló ellés a magzat gyors pusztulása és a kancánál a hüvelyi sérülések veszélye okán villámgyors cselekvést igényel. Különböző technikai rendszerek létez-

nek az ellés megindulásának jelzésére, például beültetett jeladó, ellési övek, illetve a kanca testhelyzetét megadó kötőfékek. A segédeszközök nagy száma is azt mutatja, hogy a tenyésztőknek meg kell találnia a saját üzeme számára megfelelő rendszert, és hogy nem garantálható a százszázalékos megbízhatóság. Az időpontot a főcstej pH-értékének mérése vagy kalciumtartalmának, mindenkori keménységének meghatározása révén határolhatjuk be. A tőgybimbón végighúzott tesztcsikok szükségtelenné teszik az előfejést, ami által csökken a tőgygyulladás veszélye. Fontos elmondani, hogy a modern technika alkalmazása és a kitolási szakasz fokozottabb figyelemmel kísérése jelentősen csökkentheti a csikóelhullást.



Eltérő tőgyalakulás előhasi és hatodik vemhességét hordó kancánál egyforma tartási, takarmányozási és éghajlati tényezők mellett (anya és lánya, a várható ellésük között három nap a különbség)
Felső képsor: előhasi kanca az ellés előtt kb. 60 nappal, 14 nappal és 1 nappal
Alsó képsor: idős kanca az ellés előtt kb. 60 nappal, 14 nappal és 1 nappal



A magzatburkot és a köldökzsinórt felkötjük, nehogy a ló rálépjen. A kanca ezalatt kapcsolatot létesíthet a csikóval. Ha a méhlepény időközben eljött, feltétlenül ellenőriznünk kell, hogy megvan-e minden része!

Lehetséges problémák

A kanca energiaellátást és a vérkeringést érintő problémái megakadályozhatják, illetve csökkenthetik a fájások szabályosságát és intenzitását. A hiányt az állatorvos egyenlítheti ki infúzió segítségével, a két fájás közötti szünetben (szőlő)cukros meleg vízzel kínálhatjuk meg a kancát. A glükóz gyorsan bekerül a véráramba, és a célzott energialöket meglódíthatja az elakadt ellést. A méhlepény idő előtti eljövetele, az úgynevezett „red bag” valós veszélyt jelent. Ennek során a méhlepény rendellenesen korán válik le, és a magzatburkok magukkal sodorják. Így elsőként nem a fehér lábhólyag jelenik meg a kanca pérájában, hanem egy vörösbarna („red”), rücskös felületű zsák („bag”), melynek szerkezete kissé puha és szivacsos. A csikó oxigénellátása jelentősen csökken, mivel a méhlepény már nem végzi a gázcserét. Mivel a méhlepény már nem kötődik fixen a méhfalhoz, az ellés nyomásereje nem elegendő ahhoz, hogy a „red bag”-et átszakítsa, és a csikót kitolja. Gyorsan kell cselekednünk, a „red baget” kézzel, enyhé erőszakkal fel kell szakítanunk és a csikót ki kell húznunk! Ilyenkor nem várhatunk az állatorvosra! A „red baget” nem szabad összetéveszteni

nünk egy vélelmezett hüvelyelöeséssel. Az ugyanis rózsaszínű, sima felületű és húsos tapintású. Ha ezt tapasztaljuk, tiszta kézzel próbáljuk meg az előesett hüvelyt visszanyomni a helyére, és utána kihúzni a csikót. Az óvatos kézi masszázss megkönnyíti a kanca számára, hogy a méhszájban esetleg meglévő lágy bőrlebenyt is megnyissa. A régi idők méneseinek jól bevált elléssegítő módszerei közé tartozik, ha bőrlebeny vagy hüvelyelöesés esetén betakarjuk a kanca farát egy jó meleg vizes ruhával, mivel a meleg hatására az izmok elernyednek. A csikó hibás fekvése, állása és tartása ellési problémákhoz vezet, ez különösen a kitolási szakaszt veszélyezteti.

A farfekvés (farok előre) vagy a keresztfekvés (vagy a hát, vagy mind a négy lábvége a méhszáj felé) mindig sürgős eset! Ha farfekvésnél mindkét hátulsó láb kinyújtva megjelenik a pérában, szépen ki lehet húzni a csikót anélkül, hogy megfulladna. Amire itt ügyelni kell: csak a fájással együtt húzzunk, még akkor is, ha szorít az idő.

Ezt követően védjük a köldökzsinórt, nehogy az a hasfalnál szakadjon el. Ha keresztfekvéssel vagy behajtott lábak melletti farfekvéssel van

dolgunk, szakképzett segítségre van szükségünk. A kancát az állatorvos megérkezéséig nagy íveken vezessük lépésben. Ez kitolja az ellés folyamatát, és ezzel csökkenti a lágy szülőút sérülésének veszélyét.

Amennyiben a csikó gerince a kanca hasa felé néz, alsó állásról beszélünk. Az így fekvő csikót a két test egymással ellenkező irányú tengelye miatt a kanca nem tudja kitolni. A magzatot felső állásba kell fordítani (amikor a magzat gerince a kanca gerince alatt fekszik). Ennek során a szaktudás mellett gyógyszereket is segítségül

kell hívnunk, hogy kikapcsoljuk a fájásokat, amelyek akadályoznák a munkát. A kancát ebben az esetben is vezessük lépésben, amíg az állatorvos megérkezik. A kissé megbillent állás némiképp zavarhatja a kitolást, de nem akadályozza meg. Ha azonban a magzat 10 foknál nagyobb mértékben fordult el, segít, ha a kancát fekvő helyzetéből felállítjuk – a magzat ezáltal a legtöbb esetben a megfelelő állásba fordul, és az ellés további késlekedés nélkül befejeződhet.

A hibás tartásnak nagyon sok válfaja van. Fiziológiai szempontból az elülső végtagok majdnem teljesen egymás mellett találhatók, a fej és a nyak pedig kinyújtva a végtagokon fekszik.

Amint azt már említettük, ezt „ék alaknak” nevezzük. Ha a két végtag körme egyértelműen eltérő magasságban helyezkedik el a kitolásnál, a könyökízület beszorulásáról van szó. Az érintett végtagot könnyedén meghúzza nagyobb tapasztalat nélkül is elvégezhetjük ezt az egyszerű korrekciót. Más a helyzet, ha csak a fej és egyetlen láb lépett be a szülőcsatornába. Ennek oka az elülső lábtő, vagy akár a vállízület behajlásában keresendő. A vállízület behajlása esetén a csikó körme és lába messze annak teste alá szorul, míg az elülső lábtőízület behajlásakor csupán a szár hajlik hátra. A megfelelő ellési tapasztalat



A főcstej felvétele létfontosságú az immunrendszer kifejlődése szempontjából



A csikónak ezért lehetőleg mihamarabb meg kell próbálnia felállni



Ha az ellés lezajlott és a csikó szopott, jöhet a pihenés

talattal rendelkező tenyésztő ilyen esetben a szükséges higiéniai előkészületeket követően, a méhet védve és higgadt fejjel felfelé-előre húzhatja a beszorult végtagrészt, és beigazíthatja a szülőcsatornába. Ha a fej-nyak traktus vagy egyik láb sem jelenik meg a szülőútban, sokkal nehezebb a korrekció. Ilyenkor megfelelő tapasztalatra van szükség a szakszerű korrekció elvégzésére, illetve bizonyos gyógyszerek alkalmazása is segíthet.

Fontos, hogy a megfelelő korrekció során ne erőszakkal szakítsuk ki a csikót az anyjából. A lágy szülőút nem tágult ki elegendően, és megsérülhet! Ezért a csikó kihúzása előtt tágítsuk ki kellőképpen a lágy részeket. Ehhez húzzuk szét a csikó két lábát jobbra-balra, felfelé-lefelé. „A tágítás az elléssegítés alfája és ómegája!” A szülőút elégséges tágulását abból vehetjük észre, hogy a kanca enyhe tolófájása is jelentősen kiejebb tolja a csikót. Ettől a pillanattól kezdve kezdhető el a csikó kihúzása. A húzásnak mindig a fájással szinkronban kell történnie: ezzel a

kancát támogatjuk, de nem zavarjuk. A húzás iránya kezdetben (a fej, a nyak és a mar megjelenéséig) a kanca gerincével párhuzamos, ezután a tőgy irányába fordul. Amint a fej elhagyja a pérát, felszakíthatjuk a magzatburkot, hogy szabaddá tegyük a csikó orrlukait. Fontos: tisztítsuk meg a kanca péráját és a kezünket! A legeslegfontosabb ugyanakkor, hogy higgadtan és megfontoltan cselekedjünk. A pánik, a stressz és a kapkodás nem vezet sehova, és csak tovább nyugtalanítja az ellő kancát. A magzat kitolását követően legtöbbünk fejében véget ért az ellés, azonban még korántsem ez a helyzet.

Az ellést csak azután tekinthetjük befejezettnek, ha a teljes méhlepény eljött. A méhlepény és a magzatburok együttesének legkésőbb az ellést követő két órán belül el kell jönnie. Ha ez az idő kitolódik, a méhlepény visszatartásáról beszélünk. Ez sürgős esetnek minősül, és gyors állatorvosi segítséget igényel. A sietség oka az a tény, hogy a méhlepény a méhben elkezd bomlani, és toxinok árasztják el a szervezetet.

Tökéletes felkészülés a higiénikus ellésre

Az ellés higiénikus levezetéséhez létfontosságú egy friss szalmával bélelt tiszta box. Nem baj azonban, ha az aljzatot jól felépített mélyalom borítja, mivel bizonyos mértékű meleget és csúszásmentességet biztosít a kanca és a csikó felállásakor. Fonjuk be a kanca farkát, és fáslizzuk be. Ennek előnyei:

1. Jobban látjuk a pérát, mivel a farokszőrök kevésbé fedik a végbél-/nemi területet.
2. A fark kevésbé szennyeződik a magzatvízzel.
3. Amennyiben az ellést támogatni kell, higiénikusabban lehet dolgozni, és a fertőzésveszély minimalizálható.

A méhlepény eljötté után a fáslit lecserélhetjük. Az ellést követi a puerperium („gyermekágy”). Ebben az időszakban tisztul a méh, folyások és sejtmaradványok távoznak a kanca szervezetéből. Ebben az időszakban is érdemes a farkat befonva és befáslizva hagyni, ami segít a higiénia fenntartásában és a puerperium során kialakuló esetleges problémák mielőbbi felismerésében. A beindult tejtermelésű tenyészkanca napi ellenőrzéséhez hozzátartozik a testhőmérséklet ellenőrzése és az elülső végtagokon kitapintható pulzus és melegedés figyelése a savós patairhagyulladás korai felismerése érdekében.

A méhlepény visszatartásának klinikai tünetei kezeletlen állapotban láz és savós patairhagyulladás. Ha a méhlepény visszatartását csak ezen tünetek alapján ismerjük fel, a gyógyulásnak sokkal rosszabbak az esélyei. A méhlepény legkisebb bent maradó darabjai is drámai következményeket okoznak!

Ezért rendkívül alaposan meg kell vizsgálni, hogy a méhlepény teljesen elhagyta-e a méhet. Ehhez szépen hajtogassuk szét, és centiméterről centiméterre haladva vizsgáljuk át, vagy töltsük meg vízzel, hogy megtaláljuk a lyukakat és

ELLENŐRZŐLISTA

Mi minden legyen az elletődobozban?

– Tiszta törölközők: régebbi frottírtörölközők megfelelnek, jól száradnak és a durvább felületük miatt több a bordázatuk

– Jódos szappan a tisztításhoz, de tanácsos rendes szappant is a dobozban tartani, mivel a jódszappan kb. 8 °C alatt kevésbé pum-pálható ki a tartályból

– Tiszta elletőkötélek (szükség esetén műanyag csavart kötélek is szóba jöhetnek), amelyeket előzőleg kifőztünk, és egy tiszta törölközőbe csavarva bármikor kéznél vannak

– Esetleg kesztyűk

– Jód alapú fertőtlenítő oldat a köldök-csonkhoz

– Beöntés

– Tanácsos egy megfelelő csikócumival ellátott cumisüveg vagy egy 20 ml-es fecskendő bekészítése, valamint egy tiszta tál a főcstej lefejtéséhez és egy szita a lefejt főcstej esetleges szennyeződéseinek leszűréséhez

Mindenkinek, aki részt vesz az ellés folyamatában, tudnia kell, hol található az elletődoboz!

repedéseket. Ezeket a pontokat aztán még egyszer alaposan meg kell vizsgálnunk. A méhinvolúció problémáinak gyors felismerése érdekében a „gyermekágy” heteiben naponta mérjük meg a kanca lázát. Emellett ellenőrizzük, nem melegednek-e a patái és nem gyors-e a pulzusa a lábközép artériájában. Az elváltozások gyors felismerése és a kezelés mielőbbi megkezdése szavatolja, hogy a tenyészkanca teje nem apad el, és termékenysége a következő tenyészidőszakban is kifogástalan lesz.

Dr. Peter Richterich

Fontos számunkra a nagy tapasztalat

Tapasztalat, tapasztalat, és még egyszer tapasztalat: ha Tobias Bachl, az alsó-bajorországi Pfarrkirchenben lévő, azonos nevű ménállomás vezetőjét tenyészetéről kérdezzük, a kétszeres családapa elsősorban ménesvezetőjét említi.

„Gerhard Martin 40 éve van nálunk az üzemben, és úgy kiismeri magát, mint senki más”, mondja Bachl, aki az elléseknél többnyire csak akkor jelenik meg, ha probléma merül fel. „Gyakran az éjszaka kellős közepén kapok egy WhatsApp-üzenetet az újszülött fotójával és a hírrrel, hogy a kanca és a csikó egészséges és jól van.”

„Ismerjük az ellés várható idejét, és a leendő anyákat néhány nappal előtte már folyamatosan figyeljük.”

Tobias Bachl

De ahhoz, hogy az egész ilyen problémamentesen haladjon, jól szervezett előkészületekre van szükség, és abból Bachlénál nincs hiány. Az ellés előtti hetekben a tenyészkancaikat napi 15 órán keresztül megfigyelik. „Ismerjük az ellés várható idejét, és a leendő anyákat néhány nappal előtte már folyamatosan figyeljük”, mondja Bachl. Hiszen van olyan kanca, amelyiknél korábban beindul az ellés, mások nem kapkodják el a dolgot. Nagy segítség a Birth Alarm System (ellésriasztó rendszer), amely egy hashevederrel felszerelve mindennemű változást jelent. A Bachl ménállomás elletőboxai kamerákkal is fel vannak szerelve – ezek egyébként 20 négyzetméteres alapterületükkel nagyok és kényelmesek a négylábú anyák számára. A jelszó mégis: „Ki az ágyból, ellenőrzés, aztán visszatérhetünk az ágyba, párnák közé!”, amint azt Bachl nevetve hangsúlyozza.

Martin ménesvezető a több évtizedes tapasztalatának hála meglehetősen önálló a döntései-

ben, és ha az ellés simán lezajlott, szükség esetén arról is gondoskodik, hogy a csikók megfelelően elkezdjenek szopni. „Ha a kicsik már szopnak, az első részen túl vagyunk”, mondja Tobias Bachl, aki nem rajong azért, hogy az ellésnél magukra hagyják a kancákat. „Persze, hogy az ellés egy természetes folyamat, de csomó olyan dolog történhet közben, ahol az ember életet menthet.” Így közbeléphetünk, ha a csikó az ellés során elakad a szülőútban, vagy például ha a köldökzsinór a kicsi nyaka köré tekeredett. Minden évben 6-8 csikó látja meg Bachlénál a napvilágot, részben saját, részben vendégkancákból. Bachl kapacitása egyébként ezzel teljesen kimerült. „A következő két évre minden hely foglalt”, meséli a főnök. „Nem akarjuk átlépni az ellések átlátható mennyiségét.” A mögötte rejlő munkát ugyanis semmi esetre sem szabad lebecsülni, ami olyan hiba, amit a laikusok többsége elkövet. „Minden új tenyésztőnek azt tanácsol-

lom, hogy feltétlenül támaszkodjon nagy tapasztalatú emberekre.” Így van ez némely sportlovással is, aki miután először próbálja ki magát a tenyésztésben, arra a téves következtetésre jut, hogy a négylábú anyáknak nincs szükségük sok takarmányra. „Ennek épp az ellentéte az igazság”, mondja Tobias Bachl. Egy tenyészkanca ugyanakkora az energiaszükséglete, mint egy csúcsteljesítményű sportlónak, tehát jó minőségű szénára, a legjobb zabra és megfelelően adagolt ásványi anyagokra van szüksége.

„Ezt az édesapámtól tanultam, és sosem csalódtam benne”, mondja Bachl. A kancák egyébként vastag szalmaágyon állnak nála, abban érzik jól magukat. És ez a legfontosabb a kanca és a csikó számára. Egyébként Bachl legfőbb intelme: „Őrizzük meg nyugalmunkat, és örüljünk az új életnek.”

Martina Scheibenpflug



Az újszülött ellátásánál legyünk a helyünkön

Klaus Niethammer elletőmester több száz csikó világra jöttét kísérte már végig. A Sváb Alpokban található fő- és tartományi ménesben már 1988 óta dolgozik elletőmesterként. Itt évente 30-40 csikó jön világra. Niethammer szabályosan érzi, amikor eljön az idő. Több évtizedes rutinja ellenére azonban újra és újra izgalom járja át, ha

Marbachi fő- és tartományi ménes

Gestüthof 1
72532 Gomadingen-Marbach

A marbachi főménes alapját két kanca-csapat alkotja, a melegvérű kancák és a weil-marbachi arab telivér kancák, az „ezüst ménes”. A baden-württembergi fő- és tartományi ménesben több mint 500 éve tenyésztenek és nevelnek lovakat. A Sváb Alpok tágas legelőin a négy majorban, Hauban, Schafhausban, Fohlenhofban és Gütersteinben mintegy 250 csikó nevelkedik különböző csapatokban, úgy saját (évente 30-40 csikó), mint bértartott állatok. Az egyre növekvő kereslet miatt az utóbbi években megnőtt a nevelőterület mérete.
www.gestuet-marbach.de

egy új élet érkezik. „Megnyugszom, ha látom, hogy az ellés megindult”, meséli Niethammer. Az elletőmester alapvetően a legtöbb ellésnél a szobájában maradhatna. „Az ösztön szinte mindent elintéz egyedül”, meséli. „Még az előhasi kancák is majdnem mindig problémamentesen ellenek.” Klaus Niethammernek csak egész ritkán kell komolyan közbeavatkoznia. Mégis támogatja a kancákat az ellés során: „A tolófájások idején besegítek, húzom a csikó lábait, hogy könnyebb legyen a kancának.”



Ha a csikó kipottyant, jön a Niethammer számára döntő rész: az újszülött ellátása. „Ellenőrzöm, hogy szabadok-e a légutak, rendben van-e a köldökcsont és teljesen eljött-e a méhlepény.” És aztán? „Aztán azt nézem, hogy a csikó felállt-e és elkezd-e szopni.” Marbachban lefejenek egy pár csepp főcstejet, hogy megállapítsák az antitestek mennyiségét. Ha ez túl alacsony, a fő- és tartományi ménesben lefagyasztott főcstejtartalékok állnak az újszülött rendelkezésére. Kanca és csikója nem sokkal az ellés után elhagyja az elléto boxot, amelynek az ellést megelőző három-négy hétben a lakói voltak, és a kifutóba kerülnek, mielőtt átköltöznenek a futóistállóba, ahol a marbachi kancák élnek. Etetéskor először lekötik az állatokat, hiszen az ifjúságnak először meg kell tanulnia, milyen az élet a közösségben. Miután megszokták egymást, hamarosan a legelőn találják magukat, mindenki együtt. És az ifjak itt töltik a legtöbb időt életük első három évében, télen és nyáron egyaránt.

Egyébként a tenyésztés és tartás szakos diákok a nap 24 órájában a kancák és a csikók rendelkezésére állnak. Ellési időben egymást váltva

tartanak éjjeli őrzőjratot. De Klaus Niethammer is majdnem mindig jelen van. Egy ellésfigyelő rendszeren keresztül a riasztás közvetlenül a mobiltelefonjára érkezik, ha beindul a dolog. Míg az elletőmester maga a megtermesült nyugalom, a következőt tanácsolja a kezdő tenyésztőknek: „Vegyenek maguk mellé egy elletésben tapasztalt segítőt. Mert egyet biztosan tudok – a kanca számára nincs rosszabb, mint egy ideges segítő!”

A szakértő tippje: Az ellés után közvetlenül ne durrogassuk a pezsgősüvegeket. Az istállóban az ellést követően is a nyugalom legyen az úr!

Monika Schaafl

Az inzulin, mint befolyásoló tényező

Bizonyára mindannyian csodaként éljük meg, ha saját kancánk csikót hoz a világra. A vemhességhez szükséges első lépés a kielégítően intenzív sárlás és a szaporodásra való készség. Ebben a kanca takarmányozása nem jelentéktelen

szerepet játszik. A kancának már eleve jól táplálnak és egészségesnek kell lennie. Mert a szervezet csak akkor van abban a helyzetben, hogy a termékenyülés és a kanca előtt álló vemhesség számára energiát áldozzon, ha minden létfontosságú folyamat nagyobb ráfordítás nélkül működik. A termékenyítéshez szükséges tüszőrepedés kiváltásához az ásványi anyag és szálatakarmány etetése mellett cukorból és keményítőből álló fokozott energiabevitelre is szükség van. Ezt viszonylag egyszerűen megtehetjük jól emészthető zab formájában adagolt takarmánnyal. A vércukorszint emelkedése az inzulin hormon aktivizálódásához vezet, amely a lebontott szénhidrátokat cukor formájában a test sejtjeihez szállítja. Az inzulinszint emelkedésének lényeges mellékhatása ebben az esetben a nemi ciklus és ezzel a tüszőrepedés stimulálása a nemi hormonok termelődése révén. Ezt a mechanizmust a természet ugyanígy szabályozza, hiszen tavasszal a friss és tápanyagban gazdag fű növekedésnek indul. Ez az értékes vitaminok és ásványi anyagok mellett főként a folyamathoz nélkülözhetetlen gyümölcscukrot juttatja a kanca szervezetébe. Ha aztán a tüsző megrepedt és a petesejt kiszabadult, megtörténhet a megtermékenyülés. Az embriónak a méhnyálkahártyába történő beágyazódását és a magzat megtartását rendszerint a vemhességvédő progeszteron hormon segíti elő.

A magzat azonban csak akkor védhető meg, ha az inzulin aktivitása blokkolódik. Ezért a zabadagot legalább a termékenyítést követő három hétben, még inkább a vemhesség 36. napjáig napi kevesebb mint 2 kilogrammban kell maximálnunk. Addigra az embrió már biztonsággal beágyazódott a méh falába. Ha a termékenyítést követően továbbra is keményítőben és cukorban gazdag takarmánnyal etetnénk, az állandóan magas inzulinszint negatívan hatna a progeszteronszintre. A vemhességvédő hormon szintjének csökkenése pedig a legtöbb esetben a magzat felszívódásához, vagyis az embrió elhalásához vezet. Sajnos ez várható minden olyan esetben, amikor a kancát a termékenyítés

előtt túlon túl energiaszegény takarmánnyal látják el, mégis termékenyült. A természet döntése ebben a helyzetben az embrió felszívódása. Az ilyen kancák az első vemhességi vizsgálat során, a 16-18. napon gyakran még vemhesnek mutatják magukat. Ez természetesen örömmel tölti el a tenyésztőt. Annál csalódottabbá válik aztán, ha a kanca a következő vizsgálatnál „üres”, vagy a vemhesség megszakadása után hirtelen visszasárlílik. Ennek oka az embrió szabad mozgása a méhen belül, és a méhnyálkahártyához való kötődésének kezdeti stádiuma.

A vemhességvédő hormon hiányában a beágyazódás nem jön létre, és ez vezet a felszívódáshoz. Hasonló, bár kissé igényesebb változat, amikor a csikóját szoptató kancának újból vemhesülnie kellene. A kancának egyrészt elegendő cukorra és keményítőre lenne szüksége a tejtermelésért felelős prolaktin hormon számára. Másrészt viszont inzulincsökkenő, vagyis cukorban és keményítőben szegény takarmányozásra lenne szüksége a megtermékenyült petesejt megtartásához. Mivel a kanca az ellést követő első hetekben még nem termeli meg a maximális mennyiségű tejet, a cukrot és a keményítőt még legalább három hétig kispórolhatjuk az étrendjéből. A 2 kilogrammnál kevesebb zabadag, valamint a bőséges és ízletes széna ebben az időszakban elegendő a kancának és a csikónak. Egy jó kondíciójú kanca esetében tehát a tenyésztő a termékenyítés első lehetséges időpontján kihasználhatja az úgynevezett csikósárlást, vagyis az ellést követő első sárlást. Ebben a szakaszban inkább lemondhatunk az energiabevitelről, mint később, a laktáció kiteljesedésekor, amikor a csikó 8-10 hetes korában akár napi 20 liter tejet is elfogyaszt. Ha a vemhesség ezen első szakaszán túljutott, a tenyésztő a szó legszorosabb értelmében hátradőlhet.

A következő tenyészidényre sok pozitív vemhesség-eredményt kíván önnek az Ahlbrand cég, és kérdései esetén bármikor áll az ön rendelkezésére!

Caroline Hiestermann, Ahlbrand Kft.



A kanca és csikó közötti kötődés létfontosságú a csikó optimális fejlődése szempontjából

Jól van a csikó?

Az ellés utáni fontos feladat a csikó vitalitásának megállapítása. Ehhez a gieszeni Justus Liebig Egyetem születéssegítő, nőgyógyászati és andrológiai klinikájának állatorvosi ambulanciája kifejlesztette az úgynevezett I. és II. gondoskodási sémát. Ezt a nagyon egyszerű, de igen hatásos sémát a humán orvoslásból, jobban mondva a szülőszobai újszülött-ellátásból vezették le.

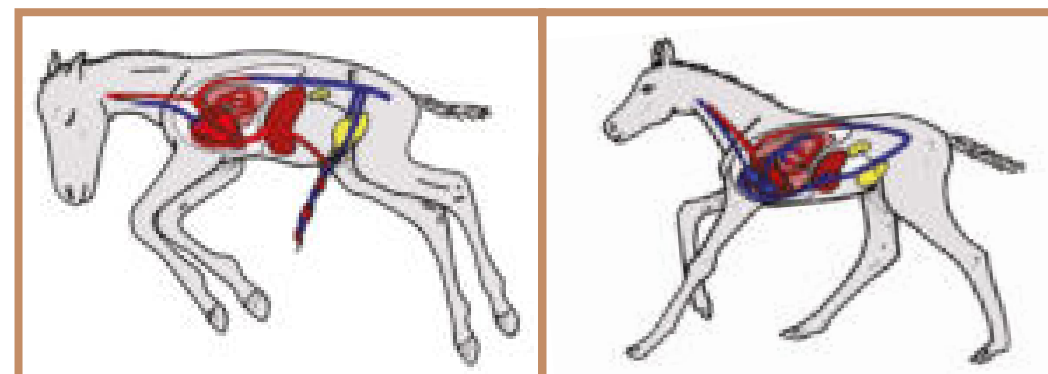
Dr. Virginia Apgar (1909–1974) a szívfrekvenciából, a légzés intenzitásából, a reflexekből, az izomtónusból és a csecsemő színéből kifejlesztette a róla elnevezett Apgar-értéket. Ezzel az értékeléssel a humán újszülöttgondozásban nagyon gyorsan különbséget lehet tenni az életképes, veszélyeztetett és rendkívül veszélyeztetett babák között.

Ezek a paraméterek a fészekhagyó csikóra per se nem vihetők át egy az egyben, az alapgonddal azonban önmagában nagyon jó. Ezért

Gieszenben kifejlesztettek egy módosított, a gyakorlathoz illeszkedő rendszert az istállóban született csikók számára. A séma két részből áll, mivel két komplex tényállást kell megkülönböztetnünk. Az első fázisban a méhen belülről a méhen kívüli környezetre való átállást kell értékelnünk, a másodikban pedig a saját anyagcsere teljesítményének beindulását.

1-es séma: az első 60 perc

Ebben az időintervallumban történik meg a szív-érrendszer kritikus átállása. Az imént megszületett csikót eddig az anyakanca szervezete látta el minden létfontosságú tápanyaggal, mindenekelőtt oxigénnel is. Megszületése után a csikónak néhány másodpercen belül aktívan és önállóan kell gondoskodnia saját teste oxigénellátásáról. Ehhez a tüdőt levegőnek kell megtöltenie, a tüdőartériákon átáramló vért pedig a szívnek oxigénnel telve a most már az aktív, központosított érrendszeren keresztül kell pumpálnia. Az ilyenkor fellépő komplikáci-



Az ellés után az oxigénellátást a csikó szervezetének aktívan be kell indítania

ók a központi idegrendszer zavaraihoz vagy a csikó pusztulásához vezethetnek. Az újszülött csikó számára a légzés intenzívebb és kevésbé megerőltető, ha mellkas-hasi helyzetben fekszik. Ezzel szemben az oldalfekvés megnehezíti a légzést, mivel a mellkas mozgatása során túl sok saját testtömeget is meg kell mozdítania (fel-le). A mellkas-hasi helyzetben a mellkasra nehezedő nyomás lényegesen csekélyebb, és jobbra és balra kitágulhat. Ezért a marjánál fogva emeljük el a csikót, és testhelyzetének stabilizálására helyezzük el mindkét elülső végtagját lábtőben behajlítva a mellkas mellett jobbra és balra. A rendszertelen vagy hüppögő légzésű csikók szintén nehezen alkalmazkodnak az új környezethez. A tarkóra juttatott kis hideg víz segít, hogy az agyban elhelyezkedő légzésközpontot járulékosan, masszívan stimuláljuk. Az ingerlés másik módja a test tiszta szalmával vagy törölközővel történő szárazra csutakolása. Ennél a módszernél ügyeljünk, nehogy a lelket is kidölgöljük a csikóból! Vegyünk mindkét kezünkbe egy-egy maréknyi tiszta szalmát, és a válltól a mellkasra enyhe nyomást kifejtve hátra, a csípő felé simítsuk végig a csikót. Majd emeljük el a szalmacsutakat, és kezdjük az egésztest újra a vállnál. Minden harmadik, illetve negyedik lesimítás után vegyünk tiszta szalmát. Ezzel a módszerrel először is megtisztítjuk a csikó testét, ezzel együtt serkentjük a légzését, főként pedig a vad mozdulatainkkal nem ziláljuk össze az önállóan dolgozó szívet.

Ellenőrzés nélkül lezajlott ellésnél előfordulhat, hogy az esetleg gyengébb csikó nem képes felszakítani a magzatburkot, és megfullad. Egyes esetekben arra is volt már példa, hogy a kissé megvastagodott magzatburkot az egyébként életrevaló csikó nem volt képes egyedül felszakítani.

Ha a csikó élete első kb. 60 percén belül igyekszik hamar felállni és biztosan megáll a lábain, az egyértelmű jele az egészséges, normális izomtónusnak és a jól működő koordinációs képességnek. Ha viszont tartósan oldalfekvésben marad, vagy a mellkas-hasi helyzetből nem akar felállni, az éretlen vagy kevésbé életképes csikóra utal.

Ez fejlődési rendellenességre, esetleg fertőzésre utalhat. Ilyen problémák azoknál a csikóknál fordulnak elő gyakrabban, amelyek anyja a vemhesség vége felé herpeszfertőzéssel esett



Ha a magzatburok nem reped meg, veszélyben a csikó



A legtöbb csikó maga repeszi meg a burkot

át. Ezeknek a csikóknak nem túl jók a túlélési esélyei. Ezért ezen a helyen még egyszer nyomtatékosan figyelmeztetünk mindenkit a vemhes kancák herpeszvírus elleni oltására, mert nemcsak az elhullott, de a gyenge csikó is gazdaságtalan a tenyésztő számára! Amennyiben a csikó 30 perc elteltével sem próbál meg felállni, hívjuk az állatorvost. Ugyanez a tanács, ha a csikó görcsös rohamokat produkál. A tőgy keresése és ezzel szoros összefüggésben az első főcstejadag elfogyasztása érdekében fontos, hogy a csikó biztosan álljon a lábain és igyekezzen az anyja közelébe kerülni! Az elegendő mennyiségű főcstej idejében történő felvétele létfontosságú az immunitás nélkül született csikó számára. A kanca antitestei ugyanis olyan nagyok, hogy a vemhesség ideje alatt nem juthatnak át a méhlepényen. A csikó ezért tökéletesen sterilén jön világra. A főcstej felvételével a csikó passzív immunitást kap. Ez az immunitás egyrészt helyileg a bélben alakul ki, másrészt pedig általánosan azért, hogy az antitestek felszívódnak a bélnyálkahártyán keresztül. Mindazonáltal a bélsejtjei csak korlátozott ideig képesek felvenni a főcstejből az anyai antitesteket. Ezért fontos a túléléshez, hogy a csikó gyorsan és elegendő mennyiségben igyon a főcstejből. Előhasi kancák esetében nagyon kellemetlen lehet a kanca számára, ha a csikó szája a nagyon feszes tőgyet érinti. Ezért szoktassuk hozzá a fiatal kancát ah-

hoz, hogy a tőgyét megérintjük, illetve a tőgybimbókat megfogjuk, hogy a kellemetlen érzésnek elejét vegyük. Főként az előhasi kancáknál kifizetődő ez a módszer, mivel hozzászoktatjuk őket az érintéshez, a csikó számára megkönnyítjük a táplálkozást, a tenyésztő pedig fellélegezhet, ha az első tejfelvétel problémamentesen lezajlott. Arra az esetre, ha a kancának kevés a teje, egyáltalán nem tejel, vagy az ellés közben elpusztult, kiegészítő lehetőségeket vagy más kancák főcstejét kell bevetnünk. A lefagyasztott főcstejet lassan kell felengednünk, mivel a denaturált antitestek nem képesek kialakítani az immunitást.

A főcstej másik pozitív hatása a béltevékenység fokozása, és ezzel a bélszurok távozásának elősegítése. Ha a csikó szervezete sikeresen átállt az új, méhen kívüli környezetre, a főcstej felvétele jól megfigyelhető a csikó egyértelmű nyelési reflexeiből, valamint alkoholos jóddal (amely fertőtleníti, szárít, stabilan tárolható és fényre nem bomlik) megtörtént a köldökcsomk fertőtlenítése, az ezt követő időben hagyjuk egy kicsit magára a kancát és csikóját, hogy kialakulhasson köztük a megfelelő kötődés.

2-es séma: az első nap

Az ellést követő reggel vizsgáljuk meg a csikót. Ezzel a csikó érettségét mérjük fel. Ehhez az első előzáfogakat, az úgynevezett premoralisokat



A köldökcsomk a fertőzések kapuja



Támogassuk meg a még remegő lábú csikót, és segítsük a kanca tőgyéhez, hogy mihamarabb elkezdhesse szopni a főcstejet



Az ellést követő reggelen lássuk el a csikót és szemrevételezzük, hogy minden rendben van-e



A csikó szemei opálosak és a csikó vak?

vesszük szemügyre, amelyek érett csikó esetében már áttörték a fogínyt. Ha a csikó még nem érett, az áttörés hiányzik. Szakszóval élve ilyenkor koraszülésről beszélünk. A szemle alkalmával a köldökcsonkot és a bélszurok távozását is ellenőrizzük. Ez a vizsgálat kiterjed az esetleges fejlődési rendellenességekre is, mint pl. a farkastorokra, a túl kicsi szemgolyókra, Rollliderre utaló jelekre és sok más egybre is.



A szemgolyó nem látszik teljesen?

Beöntés alkalmazásával elősegíthetjük a bélszurok távozását. Mivel a méncsikók medencéje szűkebb és meredekebb szögű, mint a kancacsikóké, és ezért hajlamosabbak visszatartani a bélszurkot, hat-nyolc óra elteltével ajánlatos elvégezni náluk még egy beöntést. Paraimmunin-ducerek, vitaminok (B-vitamin-komplex, E-vitamin) és tetanuszszérum beadásával fokozható a csikó fertőzések elleni védekezése, valamint



A csikó farkastorokkal született?



Figyeljünk a bélszurok távozására

Ha a kanca és a csikó ennyire látványosan jól van, a tenyésztő elégedett lehet!



ideg-izomfejlődése. A tetanusz-antitesteket a főcstejjel veszi fel a csikó, ezért ügyeljünk arra, hogy tenyészkancainkat rendszeresen oltassuk tetanusz ellen, hogy az antitestek koncentrációja megfelelő szintű legyen.

A gielteni séma második része a csikó további korai fejlődésével foglalkozik. Az első 24 óra történésai között fontos szempont, hogy a csikó biztosan koordinálja a végtagjait, éppígy lényeges

bizonyos mértékű testézés megléte. A szabályozott és célirányos testmozgás a további tejfelvételt is lehetővé teszi. Az első napokban nagyon erős a növekedés, és a csikónak kissé el kell fordítania és meg kell hajlítania a testét ahhoz, hogy hozzáférjen a tőgyhöz.

A test koordinációs zavarai idegi eredetű fejlődési rendellenesség, vagy akár egy fertőzés jelei is lehetnek.

Az előhasi kancák kezelése

Nyugodtan és türelmesen szoktassuk hozzá a kancát a tőgy érintéséhez. Túlzottan feszés, nyomásra érzékeny tőgy esetében ajánlott az első tejsugarakat lefejni. Ezzel csökken a nyomás, és az ezzel járó kellemetlen érzés.

Azokat a kancákat, amelyek kíváncsiságból a csikójukkal együtt elfordulnak, rövidre és a box falával párhuzamosan kössük ki, egy másik személy pedig segítse a csikót a tőgy megtalálásában és a tejfelvételen.

Ha ezek a fáradozások nem vezetnek eredményre, orrfék használatára is gondolnunk kell. A szedálás csak a legeslegutolsó lehetőség a probléma megoldására, mivel a szermaradvány a tejből bekerülhet a csikó szervezetébe.

A következő cselekvés a harmonikus kancacsikó kapcsolat kialakulását, és ezzel összefüggésben a csikó megfelelő tejellátását eredményezi.



Fertőzés esetén a csikó többnyire belázasodik. Az első 24 órában figyelniük kell a tejes ürülékre is. A bélszurok sötétbarna és kemény, a tejes ürülék ugyanakkor okkerszínű, puha vagy pépes állagú. A folyékony, vékony sugárban a végbélnyílásból folyó ürülék egy még a bélben maradt, nagyobb bélszurok-darabra utalhat. A kiscsikók a legtöbb esetben erőlködő nyomással, csapkodó farokkal és étvágytalansággal jelzik a bélszurok-visszatartást. A bélszurok teljes hossza kb. 70-90 cm!

Vizeletürítésnél arra figyeljünk, hogy a vizelet ne a köldökcsonkból csöpögjön. A vizelet utáni nedves köldökcsonk egyértelmű jele az urachus-sipolynak, amelynek kezelésével nem várhatunk sokat. A kiscsikó további fejlődése során ellenőrizzük a testhőmérsékletét rendszeresen, a legjobb, ha naponta kétszer. Eközben azt is

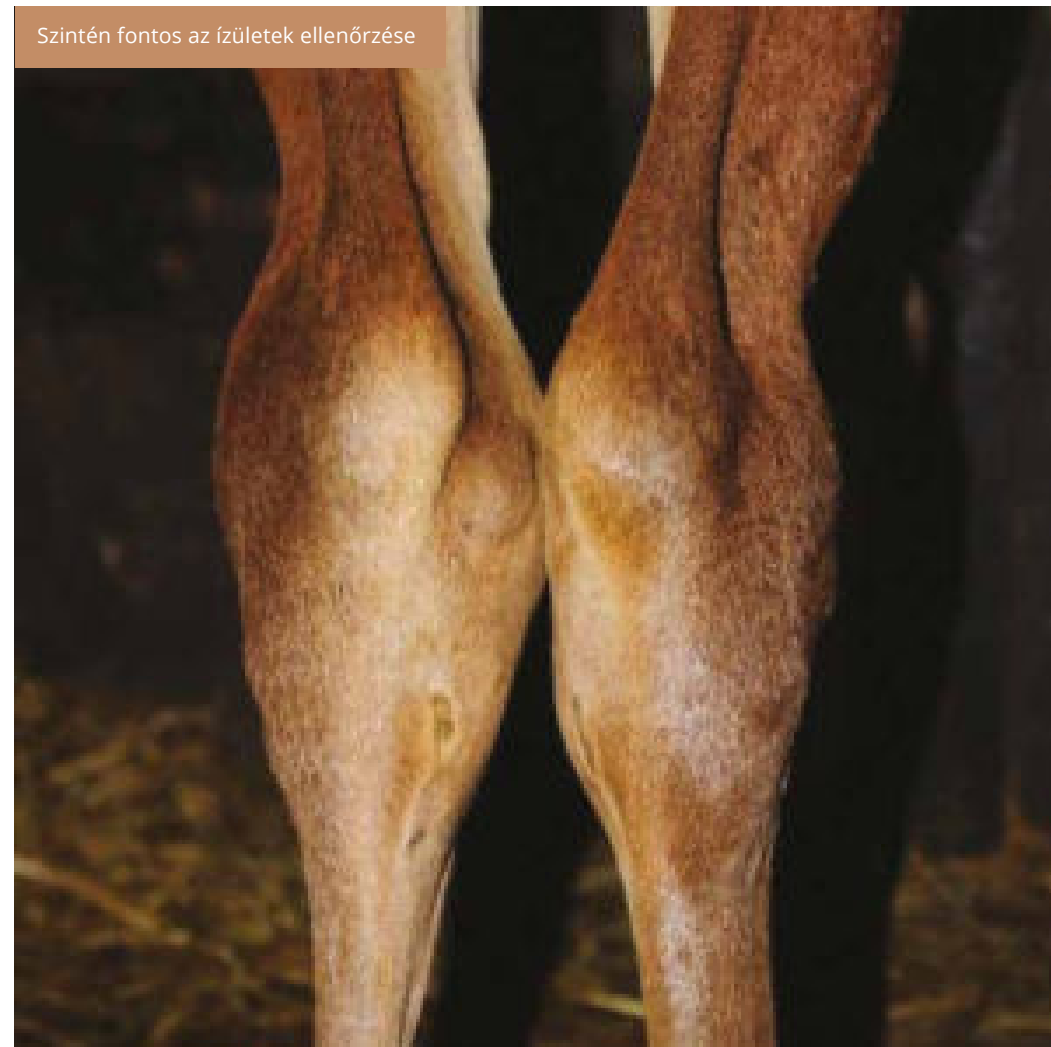
megnézhetjük, nem színeződtek-e el a nyálkahártyái, szemügre vehetjük a köldökcsonkot, és kapcsolatot létesíthetünk a csikóval. A mindennapi hőmérés az első tíz nap során nagyon jól jelzi a kialakulóban lévő problémákat, mivel a láz lényegesen korábban és biztosabban értelmezhető, mint bármilyen más klinikai tünet.

A fertőzés jele többnyire az egyoldalúan megvastagodott, illetve megduzzadt ízület, az enyhén elmosódott ínhártya, valamint az általános gyengeség és a tartós étvágytalanság.

Az újszülöttellátásban egy betegség korai felismerése a sikeres terápia és a jó életkilátások kiindulópontja. Nemcsak az élet, hanem a hátsóként való későbbi használat és ezzel a gazdasági siker biztosítása érdekében is.

Dr. Peter Richterich

Szintén fontos az ízületek ellenőrzése



Szerzőnk,
Dr. Peter Richterich

Állatorvosi tanulmányait a Gießeni Justus Liebig Egyetemen (Németország, Hessen tartomány) folytatta, és ott szerezte tudományos fokozatát. A Gießeni Justus Liebig Egyetem születéssegítő, nőgyógyászati és andrológiai klinikájának állatorvosi ambulanciáján, valamint Alsó-Szászországban és Vesztfáliában volt segédorvos, 2014 óta önálló lovas praxist tart fenn. Tenyésztéshigiéniai és szaporodás-biotechnológiai szakorvos továbbképzési jogosultsággal reprodukcióbiológus szakorvos. 2011 óta a hannoveri trakehneni csikóárverések állatorvosa. Aktív tenyésztő és általános tenyésztési bíró (Német Lovas Szövetség, FN).

CSIKÓKÁRTYA

Gießeni csikóápolási séma I. (1-60. perc)

1. Közvetlenül az ellés után	
fej-mellkas fekvés és szabályos légzés (száj csukva)	3 <input type="checkbox"/>
oldalfekvés és szabályos légzés	2 <input type="checkbox"/>
oldalfekvés és szabálytalan légzés (légzés szájon át, szabálytalan frekvencia)	1 <input type="checkbox"/>

2. Ellés után 30 perccel	
első felállási kísérletek	3 <input type="checkbox"/>
mellkas/oldalfekvés	2 <input type="checkbox"/>
mellkas/oldalfekvés, görcsös rohamok	1 <input type="checkbox"/>

3. Ellés után 60 perccel	
stabil állás, tőgykeresés	3 <input type="checkbox"/>
bizonytalan állás, gyakori fekvés, de fejét emeli	2 <input type="checkbox"/>
továbbra is fekszik (oldalfekvés és feltámasztott fej)	1 <input type="checkbox"/>

Összesen	
-----------------	--

Életképes csikó	9-8 pont
Veszélyeztetett csikó	7-6 pont
Rendkívül veszélyeztetett csikó, ÁLLATORVOS!	6 pont alatt

Tulajdonos :		
Kanca:	Kora:	
Előhasi <input type="checkbox"/>	Tenyészteljesítmény <input type="checkbox"/>	/
Utolsó termékenyítés:		
Ellés:	kóros lelet nélkül <input type="checkbox"/>	ellési rendellenesség <input type="checkbox"/>
méncsikó <input type="checkbox"/>	kancacsikó <input type="checkbox"/>	
Méhlepény:	kóros lelet nélkül <input type="checkbox"/>	óra elteltével <input type="checkbox"/>

Kezelés:	csikó <input type="checkbox"/>	kanca <input type="checkbox"/>

Vizsgálati leletek:	csikó <input type="checkbox"/>	kanca <input type="checkbox"/>

Tenyésztő általi ellátás:	
köldökcsonk-fertőtlenítés (alkoholos jóddal) többször <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	beöntés <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Állatorvosi ellátás a következő reggel:
csikó vizsgálata <input type="checkbox"/>
paraimmunitást kiváltó szerek, tetanuszinjekció, esetleg egyéb intézkedés <input type="checkbox"/>
immunglobulin-szint ellenőrzése kb.16-18 óra múlva <input type="checkbox"/>

Gießeni csikóápolási séma II. (6-24. óra)

1. Állóképesség	
stabil állás és koordinált mozgás	3 <input type="checkbox"/>
bizonytalan állás, botorkáló, koordinálatlan mozgás	2 <input type="checkbox"/>
gyakori fekvés, bizonytalan felállás, erősen koordinálatlan mozgás	1 <input type="checkbox"/>
2. Testhőmérséklet	
38,2 °C - 39,9 °C	3 <input type="checkbox"/>
> 39,2 °C	2 <input type="checkbox"/>
< 38,0 °C	1 <input type="checkbox"/>
3. Bélszurok távozása	
normális, ellés után 8 óráig, utána tejes ürülék	3 <input type="checkbox"/>
kisebbs mennyiség, gyakori préselés, fokozott nyugtalanság	2 <input type="checkbox"/>
nem megfigyelhető, gyakori préselés, fokozott nyugtalanság, fekvés, hempergés (kólikás tünetek)	1 <input type="checkbox"/>
4. Vizeletürítés	
normális sugárban, gyakran és elegendő mennyiségben	3 <input type="checkbox"/>
gyakori vizelési inger kis adagokkal vagy cseppekkel	2 <input type="checkbox"/>
nincs vizeletürítés a gyakori ürítő testhelyzet ellenére	1 <input type="checkbox"/>
5. Légzés	
szabályos és egyenletes	3 <input type="checkbox"/>
szabálytalan	2 <input type="checkbox"/>
lökésszerű, tág orrlyukakkal	1 <input type="checkbox"/>
6. Kapcsolat az anyával	
rendszeres, gyakori tejfelvétel és szürcsölés	3 <input type="checkbox"/>
távolságtartás az anyától, alig, vagy csökkenő tőgykeresés	2 <input type="checkbox"/>
anya nélküli bolyongás, nincs szopás	1 <input type="checkbox"/>

Összesen

Normálisan fejlett csikó	18 pont
Veszélyeztetett csikó, állatorvosi szemle ajánlott	15-17 pont
Rendkívül veszélyeztetett csikó, ÁLLATORVOS!	< 15 pont

Testhőmérséklet-ellenőrzés az első napokban

Dátum		1. nap	2. nap	3. nap	4. nap	5. nap	6. nap	7. nap	8. nap	9. nap	10. nap	11. nap	12. nap	
Testhőmérséklet °C	40													
	39													
38														
37														
Csikó	ürülék													
	köldökszonk													
	tejfelvétel													
Kanca	tőgy													
	puizus													
	folyás													

Tér és idő a lótenyésztésben

Engedje meg a tisztelt olvasó, hogy én is azzal a közhellyel kezdjem mondandóm, melyet a lovas témákról szóló cikkek általában nem mellőznek. Történelmünk összefonódik a lóval, ezért zsigereinkben még akkor is lovas embernek érezzük magunkat, ha egyébként semmi közünk a lóhoz, ami jól van így, mert összetart bennünket! Hogy meddig tarthat ez, nem tudni. Ahhoz, hogy sokáig éljen a sztereotípiá, kellenek a jelen hősei, hogy a jövő dicső múltként emlegesse napjaink lovát vagy lovasát.

A kiadvány témája a lótenyésztés, ezért bár ló lovas nélkül ritkán lesz hős, leszűkíteném mondandómat a lótenyésztésre. A világ egyre nagyobb sebességgel fejlődik, és ez nem kerüli el a lótenyésztést sem. A globalizáció teríti az információt és koncentrálna az anyagi javakat, ami hatalmas piacot nyitott a sportlovaknak. A lókereskedők napjainkban arról beszélnek, hogy nincs eladhatatlan ló, és az igény szinte kielégíthetetlen. Erről sem lehet tudni, meddig tart, de mivel jó néhány éve pörög a piac, „elfogytak a lovak”. Pótolni úgy lehet, ha tenyésztünk. Erre vártunk évtizedek óta! Mivel a használható lovak egyedi értéke jelentősen megnőtt, a tenyésztők áldozatvállalása is fokozódik, s ezzel párhuzamosan a hobbisták mellett megjelennek azok, akik a profitért tenyésztnek. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy ez a tendencia a második világháború és a mezőgazdaság gépesítése óta soha nem jelentkezett ennyire egyértelműen hazánkban. A probléma, hogy a magyar lótenyésztés viszonylag sokáig aludta Csipkerózsika-álmát, és a világ nagyot lépett előre a szendergés alatt.

Nézzük a történések pozitív oldalát. Amíg mi szunyókáltunk, a nyugat-európai régióban olyan tudatos tenyésztői munka zajlott, mely a söröslóból a modern kor telivér atlétáját tenyésztette ki. Ezt azonban nemcsak a tenyésztői munka, hanem a nagy populációk is lehetővé

tették. A populációméret tekintetében hátrányban vagyunk, de addig pihengettünk, ameddig ez a hátrány átmenetileg csökkenni látszik, ugyanis a legjobb genetika mind mén-, mind kancaoldalon elérhetővé vált a hazai tenyésztők részére is, s ezen túlmenően olyan biotechnológiai módszerek kerülnek alkalmazásra, melyek jelentősen növelik a populációátlag feletti egyedekre gyakorolható szelekciós nyomást.

A biotechnológiának tehát egyre nagyobb szerepe lesz a folyamatokban, és bizonyos mértékig át is fogja venni a populációméret jelentőségét. Ez a pont az, ahol labdába rúghatunk, ha követjük a kor szavát. Csak példaként említem, hogy vannak kancák, melyeknek ötvennél több csikója születik. Természetesen béranyákból. A mi feladatunk így ma nemcsak az, hogy legyen elegendő létszám a populáció fejlesztéséhez szükséges adatok megbízhatósága érdekében, hanem az is, hogy ismerjük és használjuk az új eljárásokat. Itt kerül a képbe a tér és az idő fogalma, melyeknek korlátait a legújabb eljárások semmibe veszik! A világ egyik felén a csúcsgenetikától a versenyidőszakon kívül – mely általában a tenyészidőszakon is kívül van – elő lehet állítani a különböző szaporítóanyagokat, és a világ másik felén, egy másik időben föl lehet használni azokat.

A Nemzeti Lovarda fedezettóállomását 24 év óta működtetjük dr. Jármay Miklóssal közösen. Majdnem két évtizede végzünk spermamélyhűtést és embrióátültetést. Mindkét területen azok közé tartozunk, akik a legnagyobb volumenben művelik e tevékenységet az országban. Csak megerősíteni tudjuk, hogy a lópiac tenyésztésre gyakorolt hatása jelentősen növelte a spermamélyhűtés és embrióátültetés iránti igényeket, ezért néhány mondatban ismertetném az eljárások lényegét és hasznát.

Spermamélyhűtés

A fedezőmének iránti igényt a jó versenyteljesítmény és a jó pedigré alapozza meg, azonban a mén általában nem fedezettóállomás színeiben versenyeznek, így a versenyzés és a szapo-



rodás összhangját ki kell alakítani. Ennek egyik módja a mén felállításával valamely fedezettóállomáson, másik módja pedig a pihenőidőszak alatt a fagyasztott sperma termelése. A fagyasztott spermát aztán a címmel összhangban bárhol és bármikor felhasználhatják.

A mélyhűtés másik indoka általában a fiatal, rosszul kezelhető vagy eladósorban lévő mén spermájának lehűtése, mely a mén kasztrációja vagy eladása után is biztosítja azokat a lehetőségeket, amit a mén fizikális jelenléte biztosíthat. Minden évben 3-5 mén spermájának mélyhűtésére érkezik igény, melyet készséggel kiszolgálunk. Ez jelenti az előzetes állategészségügyi vizsgálatokat, a mén betanítását és a mélyhűtött sperma termelését. Nagy vonalakban egy ejakulátumból körülbelül öt termékenyítőadag lesz, melyet jó minőség esetén 3-4, rossz minőség esetén 5-6 db 0,5 ml-es szalmába csomagolunk. Sokszor találkozunk a kérdéssel: „Hány szalma lett?”, mely nem helyes, mert az ejakulátumban lévő és a mélyhűtést túlélő, jól mozgó

(PMS) spermiumok mennyisége szabja meg, hány termékenyítőadag készíthető. Az ejakulátumokat mindig kielemezzük. Különböző eszközök segítségével megszámláljuk az összes, a holt, a PMS és a rosszul mozgó élő sejteket, majd a szám alapján határozzuk meg, hogy hány szalmába kerül az ejakulátum. A speciális hígítást egy centrifugálás követi annak érdekében, hogy az ondóplazmát a sejtektől elválasszuk, majd egy újabb hígítás után, meghatározott hűlési görbe alapján mínusz 194 °C-ra hűtjük a spermát. Ehhez folyékony nitrogént használunk. Egy adagba minimum 100 millió PMS kerül, de törekszünk a 250-300 millió PMS becsomagolására annak érdekében, hogy a felhasználók sikert érthessenek el.

Embrióátültetés

Nagyon jó módszer a kancákra gyakorolt szelekciós nyomás növelésére. Előnye, hogy egészséges donorok mellett évekig művelhető és évente több egészséges csikó is nyerhető egy kancá-



tól. Hátránya, hogy a donor, a recipiens és az állatorvos időzítését is igényli, valamint beteg méhű kancáknál nem vezet eredményre. Hátránya még, hogy a tenyészszezonhoz kötött, és elég sok vizsgálatot igényel a kancák összehangolása. Az eredmény akkor jó (kb. 40% / sárlás) ha a donorkanca jól vemhesül, a méhe egészséges, jó a sperma, amivel termékenyíteni kell és időben rendelkezésre áll.

A jövőben e módszer fejlődni fog, és a petesejtek leszívása, majd lombikban történő termékenyítése és érlelése után a kész embriókat lefagyasztják és tetszőleges helyen és időben felhasználják. Mivel egy kancától elvileg sok petesejt leszívható egy alkalommal, és sok mélyhűtött embrió előállítható, továbbá a leszívások nemcsak a tenyészidőszakban történhetnek, a tér és idő fogalma itt is átértékelődik. Sajnos a módszert ma még az egész világon csak néhány helyen, és ott sem túl magas határfokkal tudják végezni, de a legértékesebb nőivari genetikához hozzáférhetőségét már így is biztosítja. Sőt, a gyenge minőségű mélyhűtött spermák nagy része is használhatóvá válik, mivel csak egy darab spermiumot kell a petesejtbe juttatni. Ehhez laborkörülmények és speciális eszközök kellene.

Aktuálisan mi ugyan még mindenkit a viszonylag jól bevált embriómosás és átültetés felé terelgetünk, de készülünk a módszer készségi szinten történő alkalmazására. Amennyiben a piac lendülete nem torpan meg, a fenti eljárásokra nőni fog az igény, melyet mi igyekszünk magas színvonalon kiszolgálni.

Dr. Balogh Attila

Speciális eljárások a lószaporodásbiológiában

Gyakori igény a lótenyésztők részéről, hogy egy adott kancától akkor is csikót szeretnének, amikor „hagyományos úton” ez nem működik.

Ennek oka lehet a kanca magas kora, nem kezelhető szaporodásbiológiai probléma, folyamatos

versenyzés és sok egyéb körülmény. Ezekben az esetekben merül fel az igény valamelyik ún. asszisztált reprodukciós eljárás alkalmazására.

Embriótranszfer

Több évtizede sikeresen alkalmazott eljárás a lótenyésztésben. Az általában nagy tenyészértékű ún. donorkancát termékenyítjük, majd a termékenyítést követő 6-8. napon kimossuk a méh üregét. Ez a kanca számára semmivel sem megterhelőbb, mint egy egyszerű terápiás célú méhmosás.

A különbség annyi, hogy itt a mosófolyadékot egy embriószűrőn vezetjük keresztül, amelyben az embrió speciális mikroszkóp alatt megkereshető és kiemelhető.

Az embriót ezután egy általában kisebb tenyészértékű ún. recipiens (béranya) kancába ültetjük be. Az embrió behelyezése a termékenyítőkatéterhez hasonló eszközzel történik, maga a beültetés sem nagyobb beavatkozás a kanca számára, mint egy egyszerű termékenyítés.

Elmondható, hogy az eljárás nem jár sem kockázattal, sem különösebb megterheléssel a két kanca számára. Fontos, hogy a két kanca sárlási ciklusa szinkronban legyen, azaz a recipiens kanca -1 és +2 nap között kell, hogy ovuláljon a donorhoz képest. Ezt a kancák ciklusának gyógyszeres szinkronizálásával lehet elérni. A szinkronizálás során minden kancának 10 napig szájon át adagolunk egy hormonkészítményt, ennek végén egy proszttaglandin-injekciót kapnak. Az ovuláció (tüszőrepedés) az injekciótól számított 4-7. nap körül várható. Mivel a szinkronizálás nem minden esetben sikeres, ezért egy donorkancához legtöbbször három recipienst szinkronizálunk. Ebből általában kettő lesz szinkronban a donorral, ez pedig szükséges is, hiszen ritkán, de előfordul, hogy egyszerre két embriót mosunk ki.

Ahol tömegesen végeznek embriótranszferrel, ott nem ivarzásszinkronizálást, hanem recipiens ménest használnak. Ez nagyszámú, akár több száz béranyakancát jelent, melyeket az ovuláció

időpontjának meghatározására 1-2 naponta vizsgálnak, az ovulációk időpontját egy táblázatban nyilvántartják. Így bármikor érkezhetsz embrió, mindig van olyan béranyakanca, ami az adott donorral szinkronban ovulált.

Az embriótranszfer hatékonysága egészséges kanca esetén kisebb, mint a hagyományos termékenyítésé. A donor termékenyítésétől a recipiens vemhesüléséig több ponton is veszteség történhet. A termékenyítés után a donor vemhesülésének esélye friss sperma esetén 50-90%, mélyhűtött sperma esetén 30-60%. A termékenyült donorkancákból a mosáskor az embrió kinyerésének esélye sok tényezőtől függ, a kinyerési arány átlagosan 70-90%. A megtalált és frissen beültetett embriók fogamzásának esélye 90% körüli. Embriótranszfer után a magzatfelszívódás és a vetélés esélye is kissé nagyobb, mint az egyszerű termékenyítést követően.

Fentiek alapján friss spermával általában 2-3, míg mélyhűtött spermával akár 3-5 ciklusra is szükség lehet egy vemhes béranyakanca eléréséhez. A béranyakancák szinkronizálása elkerülhető a kimosott embrió mélyhűtésével, mivel az így korlátlan ideig tárolhatóvá válik. Ilyenkor az embrió felolvasztását és beültetését a béranyakanca spontán ovulációjához tudjuk igazítani, ez időben nagy függetlenséget biztosít. Hátránya, hogy a mélyhűtött embriók beültetés után átlagosan 50-60%-os arányban fogannak csak meg.

Leggyakoribb hiba az embriótranszfer projektek során a nem megfelelő recipiens kancák alkalmazása. A tulajdonosok többnyire olyan kancát szánnak béranyának, ami „másra úgysem jó”, azaz öreg, problémásan vagy régen vemhesült. Az ilyen kancák alkalmazása töredékére csökkenti az eljárás sikerességét. Béranyának alkalmasak a 3-5 éves szűz kancák, illetve a 6-10 éves kancák, amelyek már legalább egyszer ellettek, de nem régebben mint 1-2 éve, és nem volt szaporodásbiológiai problémájuk. 11 év fölött a méhnyálkahártya gyakoribb problémái miatt csökken a megfogás esélye.

OPU – ICSI

Az eljárás néhány éve elérhető a lovak számára. Három fő részből áll, a nevet az első két részfolyamat angol rövidítése adja.

- **OPU: ovum pick up, a petesejtek leszívása a donorkancából.**
- **ICSI: intracytoplasmatic sperm injection, a petesejtekbe speciális laboratóriumi körülmények között egy darab spermiumot injektálnak, így megtermékenyítve azt, melyből többnapos sejtosztódás után létrejön egy embrió. Az így nyert embriót fagyasztják, így az korlátlanul tárolható és szállítható.**
- **Az eljárás harmadik lépéseként a recipiens kanca ovulációjához időzítve az embriót speciális eljárással felolvasztjuk, és a kancába ültetjük.**

A három részfolyamat többnyire időben és térben is elkülönül.

Peteleszívást jelenleg 8-10 helyen végeznek Európában. Ezek mindegyike egy olaszországi laborba küldi a kinyert petesejteket, pillanatilag egyedül ők képesek magas sikeraránytal ún. in vitro embriókat létrehozni. A lefagyasztott embriók visszakerülhetnek a tulajdonoshoz, ahol saját állatorvosa ülteti be azokat a megfelelő béranyákba. Más esetben egyenesen valamelyik recipiens méneshez küldik az embriókat, a vemhes béranyát pedig bérbeadják a kancatulajdonosnak a csikó leválasztásáig. A peteleszívás során egy speciális műszert vezetünk a kanca hüvelyébe, a hüvelyfalat átszűrve szívjuk le a petefészkeken található tüszőkből a petesejteket. Mindez erős bódításban és helyi érzéstelenítés mellett történik. Egy alkalommal a két petefészken akár 10-20 tüsző tartalma is leszívható. A megszürt tüszők számához képest a petesejtek kinyerési aránya általában 65-70%-ra tehető. Az így kinyert petesejteket gyorsfutár juttatja másnap reggelre a laboratóriumba. Ott 1-2 nap előérlelés után történik a petesejtek injektálása, majd 5-6 nap múlva



a keletkezett embriók mélyhűtése. Ez az eljárás lovaknál pár éve működik, sikeraránya jelenleg 10-15%-os. Ez azt jelenti, hogy egy átlagos, pl. 10 petesejtet eredményező peteleszívás után 1-2 embrióval számolhatunk.

Az ICSI után fagyasztott embriók fogamzási aránya a béranyában 65% körüli. A magzatfelcsívódás vagy vetélés esélye ebben az esetben is kissé nagyobb a hagyományos termékenyítéshez képest. A peteleszívás független a kanca ciklusától, az év folyamán bármikor végezhető, három-négyhetente ismételhető. Ugyanakkor vannak jobb időszakok tavasszal és ősszel, amikor a petefészkeken több tüsző található.

Összefoglalva elmondható, hogy ezen eljárások speciális esetekben megoldást jelenthetnek

egy-egy problémás kanca számára. Más esetben az egészséges, de például versenyző kancából nyerhetünk akár évi több csikót is a versenykarrier feladása nélkül. Fontos látni ugyanakkor, hogy a tenyésztés hosszú távú céljait az szolgálja, ha minél nagyobb számú kancával és ménnel tenyésztünk, azaz nem szűkítjük be az állomány genetikai hátterét.

Ideális esetben a csikók túlnyomó többsége továbbra is az „egy kanca – egy év – egy csikó” felállásban születik majd. A bemutatott két eljárás remélhetőleg megmarad a hagyományos út kiegészítőjeként egyes speciális esetekben.

Dr. Pénzes György
kancadoktor.hu

Esélyek és módszerek a szaporodásbiológiában

Ha megszületett a döntés, hogy tenyésztetni szeretnénk, a következő lépés a megfelelő mén kiválasztása. Ennek során célszerű nemcsak a tenyésztési szempontok, hanem a kanca vemhesülési esélyének és az adott mén elérhetőségének figyelembevétele is. A kanca vemhesülési esélyét számos tényező befolyásolja. Általában legnagyobb esélye a fiatal (3-5 éves) szűz kancáknak van. Idősebb (8 évtől) szűz kancák fogamzóképeségét már gyakran csökkenti a méhnyálkahártya inaktivitásból eredő degenerációja, mely a kor előrehaladtával általában tovább romlik. Hasonló a helyzet a már többször elletett, de 10 évnél idősebb kancáknál, ha az utolsó ellés után egy éven belül nem vemhesülnek újra.

Általában elmondható, hogy a 18. életév után a kancák jelentős része csökkent fogamzóképeséget mutat.

A kanca ivari ciklusa

A kancák nagy többsége szezonálisan ivarzik, azaz a téli időszakban nem sárlík. A téli nyugalmi időszakot február–március környékén az ún. szezonátmenet követi, ennek során rendszeresen és bizonytalan sárlások figyelhetőek meg.

Ezek gyakran nem végződnek tüszőrepedéssel, így esély sincs a vemhesülésre. Sok tulajdonos szeretne korai csikót, de gyakori a sikertelenség ebben az időszakban. Leghatékonyabbak az április–május–június hónapok. Mivel ez az időszak rövid és csak 4-5 sárlásból áll, nagy a termékenyítés előtti vizsgálatok jelentősége.

A fogamzóképeség vizsgálata

A termékenyítés megkezdése előtt nagyon fontos a vemhesülés esélyének kivizsgálása, és az esetleg szükséges kezelések elvégzése még a drága ménsperma felhasználása előtt. A vizgálatok első része a kórelőzmény megismerése: kor, ellések száma, utolsó ellés időpontja, meg-

figyelt rendellenességek (hüvelyfolyás stb.), és sok egyéb adat. A kanca általános kondíciója is nagyon fontos, itt minden szélsőség – alulkondíció vagy túlsúly – hátrányosan befolyásolja az esélyeket. A péra, hüvely és méhszáj vizsgálata többnyire hüvelytükrös megtekintéssel történik. Az itt feltárt leggyakoribb rendellenesség a levegő hüvelybe áramlása a péraajkak nem megfelelő zárása miatt, de nem ritka a korábbi elléskor keletkezett méhszájsérülés sem. A meddőségi problémák hátterében leggyakrabban a méhnyálkahártya gyulladással és degeneratív elváltozásai állnak. Ezek felderítésének első lépése általában a méh ultrahangos vizsgálata.

A méh mérete, a méhfal ödémássága és az esetleges folyadék vagy ciszták jelenléte nagy jelentőséggel bír. A petefészkek vizsgálata során a ciklusbeli állapotról és hormonális rendellenességekről kaphatunk információt. Szükséges lehet a vér hormonszint-vizsgálata is. Rutineljárás a méhvadékok mikroszkópos citológiai vizsgálata, mely a gyulladás kimutatásának gyors módszere. A bakteriológiai vizsgálat során a méhben elszaporodott kórokozókat vizsgáljuk, ennek eredménye meghatározó a kanca további kezelésénél. Legnagyobb diagnosztikai értékkel a méhnyálkahártya szövettani vizsgálata bír. Ennek során egy speciális biopsziás fogóval néhány milliméteres mintát metszünk ki a nyálkahártyából, melyet szövettani laborban vizsgálunk. Az innen kapott eredmény döntő jelentőségű a vemhesülési esély megítélésében.

Kezelési lehetőségek

A diagnosztikai vizsgálatok során feltárt rendellenességeket célszerű mindenképpen kezelni, így időt és pénzt spórolhatunk a sikertelen termékenyítések elkerülésével. A „levegőszívás” legenyhébb formáját is orvosolni kell a pérarés részleges zárásával, az ún. Kaslik-operációval. Az esetleges méhszájsérülés plasztikai műtét szintén az első termékenyítés előtti teendő.

Nagyobb méhnyálkahártya-ciszták endoszkópos úton kimetszhetőek, jelentősen javítva a fogamzási esélyt. A méh bakteriális vagy gombás

fertőzései többszöri gyógyszeres méhkezelést és méhmosást igényelnek. A termékenyítést követő órákban a kancák egy része fokozott váladéktermeléssel járó gyulladást mutat. Ezen kancáknál a 6-12 órával a termékenyítés után végzett méhmosás jelentősen javíthatja a vemhesülési arányt.

A termékenyítőmunkában tapasztalt állatorvosok az előzetes vizsgálatok és kezelések eredménye alapján általában jó arányban meg tudják „jósolni” a termékenyítés várható kimenetelét. Az adott kanca vemhesülési esélye szempontjából meghatározó a megfelelő minőségű sperma és termékenyítési eljárás kiválasztása. Általánosságban igaz, hogy nem szerencsés egy idős, problémás kancát gyenge minőségű spermával termékenyíteni. A friss és mélyhűtött spermák termékenyítés között is jelentős eltérés lehet. Elsősorban a külföldön elérhető spermák esetén fontos a két termékenyítési eljárás közötti különbségek ismerete.

Termékenyítés importált friss spermával

A külföldi állomásokon hétköznapokon a reggeli órákban tudják elküldeni a spermát, mely másnap kora délután szokott megérkezni a magyarországi címzetthez. Ennek megfelelően hétfőtől csütörtökig rendelhető sperma, ehhez kell igazodnia a kanca ciklusának, amelyet így sok esetben gyógyszeresen is manipulálnunk kell. Sajnos ez nem mindig sikeres, így előfordulhat, hogy a sárlás „belecsúszik” a hétvégébe, és így a ciklus eredménytelen marad. Nem ritka a szállítási probléma sem, amikor a csomag csak egy nappal később érkezik meg, mire a sperma már életképtelen, a kancánál pedig megtörtént a tüszőrepedés. Összességében az import friss sperma eredményességét leginkább a logisztika sikeressége határozza meg. Az időben jól sikerült friss spermák termékenyítés vemhességi aránya akár 10-20%-kal is meghaladhatja a mélyhűtött sperma sikerarányát. A legkeresettebb ménnek ugyanakkor általában nem elérhetőek friss spermával.

Termékenyítés mélyhűtött spermával

A spermát a levétel után mínusz 196 °C-on mélyhűtik, utána cseppfolyós nitrogénnel töltött konténerben akár évtizedekig is tárolható.

A tüszőrepedéskor az állatorvos felolvasztja és a méhbe juttatja a spermát. Mivel a sperma igen kis mennyiségű, és gyakran csökkent életképességű, fontos, hogy a méhen belül a tüszőrepedés helyéhez minél közelebb kerüljön behelyezésre.

Ennek módja az ún. „mély” termékenyítés, illetve legeredményesebb formája az endoszkópos inszemináció. A mélyhűtött sperma életképessége a méhben jóval rövidebb, így fontos a tüszőrepedéshez képest 4-8 órán belüli termékenyítés.

Ez a kanca naponta 3-4 alkalommal történő vizsgálatát teszi szükségessé, ennek megfelelően a mélyhűtött spermák termékenyítés elsősorban panziós formában működik.

Összességében a mélyhűtött sperma eredményes felhasználása lényegesen bonyolultabb és nagyobb gyakorlatot igénylő feladat a friss spermához képest. Az átlagosan alacsonyabb vemhesülési arány miatt a problémás vagy 18 évnél idősebb kancák esetén alkalmazása mindenképpen meggondolandó, a friss sperma ezen kancáknál eredményesebb lehet. Ugyanakkor a nemzetközileg legeredményesebb fedezőmének nagy többsége csak mélyhűtött spermaként érhető el, a magas szintű tenyésztésben így használata megkerülhetetlen.

Összegezve látható, hogy a megfelelő minőségű sperma és a termékenyítési eljárás kiválasztása nagyban meghatározza egy adott kanca termékenyítésének eredményét. Mindezek alapján a mén és a sperma kiválasztásánál célszerű egy, a szaporodásbiológiában nagy gyakorlattal rendelkező állatorvos véleményét is figyelembe venni.

Dr. Pénzes György
kancadoktor.hu



Az ellés (előre)jelzése

A kancák ellése az esetek kb. 90%-ában segítség nélkül lezajlik, csak nagyjából minden tizedik igényel emberi segítséget a csikó világra jöveteléhez. Ez a tíz százalék viszont segítség nélkül nem tudna megszületni, vagy nem élné túl az ellést, ami jelentős érzelmi és anyagi veszteséget jelentene a tulajdonosnak. Ráadásul az egyébként minden probléma nélkül megszületett 90% egy része is segítségre szorulhat közvetlenül az ellés után. Nem ritka, hogy a problémamentesen megszületett csikó fején marad a magzataburok egy kis része, míg az anyja 2-3 percet még pihen a magzat kitolása után, ez az idő pedig elegendő a csikó megfulladására. A születés utáni első három órában szintén nagyon fontos a felügyelet, hiszen ha nem áll fel vagy nem szopik időben a csikó, azonnali beavatkozásra lehet szükség. Minden tenyésztő, aki hallott már hasonló esetről, igyekszik ott lenni a kanca ellésénél, hogy segítsen, ha az szükségessé válik.

A kanca átlagos vemhességi ideje 335 nap, de az ellés akár hetekkel korábban vagy később is történhet. Az ellés közeledtének legtöbbször nincs egyértelmű előjele. Bizonyos esetekben látható a medencei izmok beesése és legtöbbször a tőgybimbón megjelenő viaszcsapp, de ezek sajnos nem megbízhatóak az ellés előrejelzésére. Az ellés megindulása előtt 10 perccel sok kanca még nyugodtan szénázik, majd 25 perc múlva mögötte fekszik a csikó. A kancák többsége éjszaka ellik, többségük megizzad és többször lefekszik-felkel az ellés kezdetén. A hangsúly a többség szón van, azaz a kancák egy részénél ez máshogyan történik.

A kancák felügyeletére és az ellés felismerésére különböző módszerek terjedtek el a gyakorlatban.

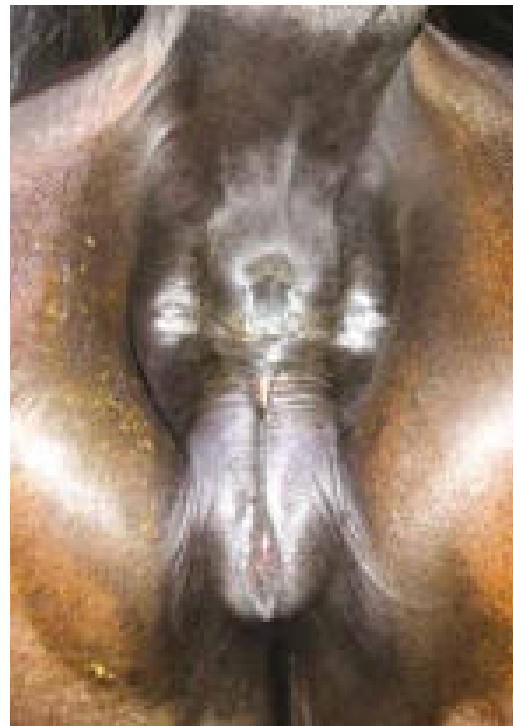
Személyes felügyelet

A klasszikus eset, amikor valaki az istállóban alszik és észreveszi az ellés megindulását. Ez általában eredményes, de különösen hosszabb

túlhordás esetén igen megterhelő. Az ellés néha nappal a karámban indul meg, amikor éppen senki nem számít rá, és nem felügyeli a kancát egy-két órán át.

Kamera

A személyes felügyelethez hasonló, de annál kényelmesebb megoldás. Éppen ez okozza annál nagyobb kockázatát is, mivel a meleg szobában sokkal könnyebb elaludni a képernyő előtt. Az 1-2 óránkénti „ránézés” módszere nem egyszerű tragikus véget az ellés gyors lefolyása miatt.



Tej-gyorsteszték

A tej kémiai összetétele az ellést megelőző napon az esetek többségében megváltozik, amit egy-két csepp tejből meg lehet állapítani. Ehhez minden este vizsgálni kell a tejet, pozitív teszt esetén az ellés 24 órán belül megtörténik. Hátránya a mindennapos vizsgálat szükségessége (ennek napi teszt költségevel), és a csak 80-90%-os megbízhatóság.



A testhelyzetet érzékelő ellésjelző készülékek

A kancák többsége többször fekszik-kel az ellés elején, ezt testpozíció-szenzorral érzékelni lehet. Régóta elterjedtek a készülékek (ellésjelző övek), melyeket mellkashevederen vagy a kanca kötélfékén lehet elhelyezni. Ezek érzékenysége állítható. Ha az érzékenységet magasra állítjuk, akkor a kanca lefekvése miatt éjszakánként akár 3-4 téves riasztás is lehet. Ilyenkor az érzékenységet legtöbbször alacsonyabbra állítják, így viszont sokszor az ellés miatti lefekvést sem jelzi a készülék. A kancák kb. tizede ráadásul állva ellik, ilyenkor esély sincs a jelzésre. Összességében ezen készülékek riasztásbiztonsága 90% alatti.

Az izzadásra jelző készülékek

A lefekvéshez hasonlóan az izzadást is számos tényező befolyásolja, különösen melegebb időben számos téves riasztás várható. Elléskor viszont a jelzés elmaradását okozhatja az elégtelen izzadás, vagy a készülék nem megfelelő bőrkontaktusa. A megbízhatóság 90% alatti.

A pulzus változásaira jelző készülékek

Az ellés megindulása a pulzus sajátos felfutását, illetve az ún. pulzusvariancia megváltozását okozza. Az utóbbi néhány évben jelentek meg készülékek, amelyek ezen az elven jelzik az ellés megindulását. A pulzusváltozások azonosítását szolgáló számítógépes algoritmusok sajnos még nem elég megbízhatóak, illetve a szenzorok tartós bőrkontaktusa is nehezen oldható meg. Az előzőekhez hasonlóan sok a téves riasztás és csak 90% körüli a riasztási valószínűség. A módszer jövőbeni továbbfejlesztés után ugyanakkor alkalmassá válhat a biztonságos jelzésre.

A pérarés tágulását jelző készülékek

Egy-két héttel az ellési időpont előtt egy pár centiméteres jeladót kell két öltéssel a péra külső felületére rögzíteni. A péra másik oldalához kerül rögzítésre egy fonállal a jeladóból kihúzható kis mágnes. Az ellés megindulásakor a péraajkak eltávolodnak, a kis mágnes ekkor kihúzódik a jeladóból. A jeladóban lévő rádióadó jelzést küld az istállóban elhelyezett készüléknek, amely telefonon hívja az előzőleg beállított számokat. A működés módjából adódóan nincsenek téves riasztások, ellésnél pedig gyakorlatilag 100% biztosan jelez. Egyetlen hátránya, hogy a jeladó felvarrást igényel, ez viszont nem jelent nagyobb fájdalmat a lónak, mint egy egyszerű





Dr. Péntes György ló-szaporodásbiológus állatorvos

1993-ban szerzett diplomát az Állatorvostudományi Egyetemen. Négy évig a Nyíregyházi Állatkórházban dolgozott klinikus állatorvosként, elsősorban a lósebészet területén. Utána hat évig Nyíregyházán lovas magánpraxist folytatott, melynek jelentős részét a mesterséges termékenyítés képezte. Ezt követően három éven át Ausztriában élt, az osztrák-cseh Obora ménest látta el. Itt a nagyszámú termékenyítés mellett számos sikeres embrióátültetést végzett friss és mélyhűtött embriókkal. A következő hét évben Máriakálnokon dolgozott, az Obora ménes ellátása mellett szaporodásbiológiai magánpraxist folytatott. 2014 óta Csömörön él, kizárólag ló-szaporodásbiológiai praxist folytat a 30-40 kanca elhelyezésére alkalmas telepén. 2009-ben Hartl János villamosmérnökkel kifejlesztette a Sigloo ellésjelző készüléket, ezt azóta nagy sikerrel forgalmazzák, több mint ezer készüléket használnak világszerte. Rendszeres résztvevő és előadó magyar és külföldi ló-szaporodásbiológiai kongresszusokon.

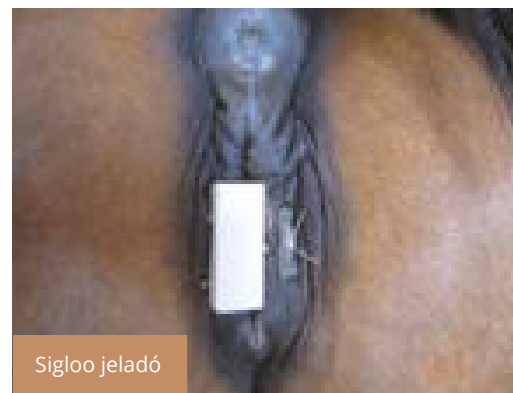
Német és angol nyelven beszél. Nős, három gyermeke van.

injekció. A módszer több mint harminc éve a legmegbízhatóbb az ellésjelző megoldások között.

Jelenleg négy nagyobb gyártó kínál ilyen készülékeket. Különbségek az egyes készülékek között az áron kívül elsősorban a jeladó élettartamában, illetve a jeladó és a készülék közötti hatótávban vannak.

A legtöbb gyártmány esetén a jeladó 2-5 éllésre, illetve 1-2 évre alkalmas, utána lemerül a benne lévő akkumulátor. Ekkor teljesen új jeladót kell vásárolni, ami hosszú távon igen költségessé teszi a használatot. Az is jelentős probléma, hogy felvarrás előtt a legtöbb rendszernél nem mérhető egyértelműen, hogy a jeladóban van-e még elegendő töltöttség. A hatótáv a jeladó és a készülék között általában 20-100 méter a közöttük lévő falak és más akadályok függvényében.

A Sigloo ellésjelző készüléket 2008–2009-ben Hartl János orvosműszer-fejlesztő mérnökkel közösen fejlesztettük saját használatra. Elsősorban a más ellésjelzőkkel szerzett tapasztalatok, illetve azok hiányosságainak ismerete irányította a munkát. A Sigloo ellésjelző jeladója 10-30 éllésre alkalmas, mielőtt az akkumulátor lemerülne. Az akku töltöttsége pontosan mérhető, így a felhelyezés előtt mindig biztosak lehetünk a működőképességében. Amikor 10-30 éllés, vagy 3-4 év után az akku töltöttsége alacsony lesz, a jeladót a hozzá tartozó töltőhöz csatlakoztatva 2-3 óra alatt feltölthetjük. A rendszer használata így egyedülállóan gazdaságos, a vásárlást követően gyakorlatilag költségmentes. A Sigloo jeladó



Sigloo jeladó



Sigloo ellésjelző készülék használata



Sigloo ellésjelző készülék

és készülék közötti hatótávolság 50-500 méter, mely a legnagyobb a hasonló rendszerek között. A Sigloo ellésjelzőből 2009 óta közel ezer készülék talált gazdára, Európában jelenleg piacvezető szerepet tölt be. Kedvelt és egyre ismertebb Ausztráliában és Új-Zélandon, de Afrikában és Dél-Amerikában is vannak készülékek. Európában olyan ismert tenyészetek használják, mint a Keros, Zangersheide, Semilly stb. Magyarországon is egyre többen alkalmazzák a nagyobb ménesek és az ismertebb lovas állatorvosok közül. A vásárláson kívül lehetőség van bérelni is a készüléket, ami évi egy-két éllés esetén kedvezőbb megoldást jelent. A lovas állatorvosok többsége már ismeri a rendszert, így a jeladó felhelyezése nem okoz gondot számukra. A jeladót a számított éllési időpont előtt átlagosan 7-14 nappal kell felhelyezni. A készülékbe legfeljebb négy telefonszámot lehet programozni, élléskor ezek hívásával riasztja a tulajdonost, gondozót, állatorvost stb.

A megbízható ellésjelzés így minden magyar tenyésztő számára elérhető, növelve az egészséges és értékes csikók születésének esélyét.

Dr. Péntes György
kancadoktor.hu

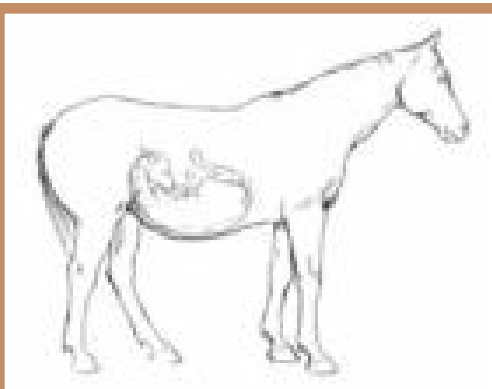
Magas vemhes kancák gondozása

Mi is történik a kancák három trimeszterében?

A kancák vemhességének 11 hónapja 3 trimeszterre osztható.

Az első trimeszterben (1–4. hónap) fontos, hogy a szaporodásbiológiával foglalkozó állatorvos a 17. nap előtt állapítsa meg a vemhességet, és zárja ki az ikervemhességet. Ez azért lényeges, mert az embrió a 17. nap előtt még nem ágyazódik be a méh falába, és így ikervemhesség esetén könnyebb a kisebb embriót elmasszálni. Jóllehet ez kegyetlenül hangzik, de ebben az esetben mindkét embrió meghagyása komoly következményekkel járhat, és az ikrek leggyakrabban elvetélnék (> 90%), vagy gyengén és életképtelen állapotban születnek.

A második trimeszter (5–8. hónap) főleg a takarmányozás, a kondíciómegtartás és az aktív immunizálás megkezdése szempontjából fontos. Sarkalatos pont az egészségmegőrzésben a kanca aktív immunizálása és endoparazitaellenes kezelése a vemhesség alatt. Általánosságban elmondható, hogy a kancák vakcinával



A magzat helyeződésének sematikus ábrája a harmadik trimeszterben (felvétel forrása: Reef VB: Equine diagnostic ultrasound)



Dr. Tóth Balázs magas vemhes kanca ultrahangozása közben

történő immunizálása a 3. hónaptól a 10. hónapig biztonságos, de kizárólag vemhes kancákra törzskönyvezett készítményt ajánlott használni. Az immunizálás terén kiemelt fontosságú a tetanusz elleni védőoltás ismétlése az ellés várható időpontjához képest 6 hónapon belül. Ellenkező esetben a csikót születéskor tetanuszserummal érdemes kezelni, ami költségesebb. Vemhes kancák vakcinázása herpeszvírussal szemben szintén javasolt és indokolt. Ebben az esetben az immunizálás kettős célú. Cél egyrészt a kanca vetelésének kockázatát csökkenteni, másrészt a kancában termelődő ellenanyagok a főcstejjel átjutnak a fiatal csikókba, amelyek így védve lesznek a herpeszvírusok légzőszerveket megtámadó hatásától. Ez azért is fontos, mert a fiatal csikók érzékenyek a légúti kórokozókra, és egy vírusos felső légúti betegségből könnyen bakteriális tüdőgyulladás alakulhat ki. A vemhes kancák herpeszvírussal szembeni vakcinázását az 5–6. hónaptól kezdve három-négy alkalommal célszerű elvégezni 4-6 hetes időközzel.

Az endoparaziták elleni kezelés szintén szerves része a vemhes kancák menedzsmentjének. A kancát célszerű legalább kétszer, célzottan (bél-sár-parazitológiai vizsgálat eredménye alapján)

kezelni. Ebből egy alkalom essen 3-4 héttel ellés előttre, mivel a fonalférges és az orsóférges petéi és lárvái át tudnak jutni a tejen keresztül a csikóba és bennük bélgyulladást okozhatnak. Itt is mindenképpen bizonyosodjunk meg arról, hogy az adott készítmény vemhes kancára is törzskönyveztetve van.

Többek között kiemelendő a kanca megfelelő nyomelem-kiegészítése, a fehérje- és kalóriabevitel mérséklése, hiszen a magzat nem ekkor növekszik igazán, és ilyenkor a kanca könnyen túlsúlyossá válhat. Egy tenyészkonkúcióban lévő kancát a harmadik trimeszter kezdetéig nem szükséges többlettakarmánnyal ellátni. Az elhízott kancáknál ugyanis gyakrabban figyelhető meg nehéz ellés, és a magas vérszintjük is

kórosan hathat a tejtermelésükre és egyéb szer- vi funkcióikra. Az utolsó trimeszterben is mind- össze nagyjából 10-20%-kal szükséges több ka- lóriát etetni, ami nagyjából 2-4 Mkal-t (0,5-1 kg abrak energiája) jelent. Fontos viszont az emészthetetlen rost (ballaszt) mennyiségének a csökkentése, hogy a hasüreget ne terheljük túl. Ez azt jelenti, hogy igyekezni kell a vemhes kan- cának jó minőségű szénát adni.

A harmadik trimeszter (9–11. hónap) a magzat növekedése szempontjából kiemelkedő. Az első trimeszter végére a magzat súlya mindössze 1-2 kilogramm, a második trimeszter végére is csak nagyjából 10 kilogrammra gyarapodik. Ezért döntő a harmadik trimeszter, hiszen ekkor éri el a magzat az elléskori súlyát, amihez további



Méhlepénygyulladás tünetei, példák: A) súlyos fokú kítógyelés 7,5 hónapos vemhes kancában, B) tőgyödéma 10 hónapos vemhes kancánál, C) pérára száradt hüvelyváladék 7,5 hónapos vemhes kancában, D) súlyos hasalji ödéma 10 hónapos vemhességnél, E) enyhe hasalji ödéma 9 hónapos vemhességnél

35-45 kilogrammot kell gyarapodnia. Ha ezt kiszámoljuk, akkor ez az utolsó három hónapban akár napi 300-500 gramm (!) súlygyarapodást jelent. Ez megegyezik azzal, amit a magzat az első trimeszterben havonta gyarapodik.

A vemhes méh a növekvő magzat súlya miatt a hasüreg alsó részébe süllyed, emiatt a hüvely-méhszáj-méhtest-méhszár tengely szögbe törik. Ha például a kanca pérakonformációja nem megfelelő, a vákuumhatás miatt levegő jut a hüvely üregébe, ez általában baktériumok bejutásával is jár. Az utolsó trimeszterben a már nagyobb stressznek kitett méhszájon át a baktériumok a méhlepényt is elérhetik, így méhlepénygyulladás alakulhat ki.

Milyen feltételek mellett lehetséges ez a hihetetlen súlygyarapodás és növekedés a harmadik trimeszterben?

Kizárólag tökéletesen működő méhlepény mellett lehetséges. A csikómagzat a méhlepénnyel kapcsolódik a kanca szervezetéhez. A méhlepény a magzat lélegeztető- és táplálószerve. A méhlepény fejletlensége, gyulladása, ödémája vagy részleges leválása esetén a tápanyag- és az oxigén szállítás zavart szenved, ami az intenzív növekedéssel jellemezhető harmadik trimeszterben válik igazán kritikussá. Gyakoribb

tünetek a korai kitőgyelés, a tejcsepegés, a hüvelykifolyás, a péraduzzanat, a kólika vagy esetleg a láz. Fontos azonban tudnunk, hogy a méhlepény elváltozásai legalább 50%-ban nem (!) járnak a kancán nyilvánvaló tünetekkel.

Hogyan diagnosztizálhatók a méhlepény elváltozásai?

A 120. nap után a kancákat rutinszerűen nem vizsgáljuk rektálisan (végbélen keresztül) ultrahanggal, hiszen a vemhes méh a növekvő magzat súlya miatt a hasüreg aljára süllyed, amit az 5-10 cm mélységbe belátó rektális ultrahang-vizsgálófejjel nem tudunk elérni. Így a méhlepény és a magzat vizsgálatának legkorszerűbb és egyetlen igazán precíz módja a harmadik trimeszterben a hasfalon keresztül elvégzett (transzabdominális) ultrahangvizsgálat, amit jelenleg itthon csak a praxisunk végez rutinszerűen és nagy számban. A vizsgálat álló helyzetben történik és a has alatt, valamint annak két oldalán keressük fel a vemhes méhet, valamint a magzatot. A méhlepény mellett a magzat aktivitása, szívfrekvenciája és fekvése (fej- vagy farfekvés) is megállapítható.

A vizsgálat során a praxisunk által adaptált amerikai hétparaméteres biofizikai profillal a rizikóvemhességek pontosabban kiszűrhetők.

Az ultrahangvizsgálat elvégzése nagyjából 20-30 percet vesz igénybe egy gyakorlott vizsgáló számára, a mérések elvégzése szintén a helyszínen történik.

Mikor ajánlott az ultrahangvizsgálat elvégzése?

A vizsgálat elvégzése a vemhesség 7-9. hónapjától ajánlott. Ez nagyban függ attól, hogy korábban volt-e kancának a vemhesség alatt valamilyen problémája, illetve, hogy az adott vemhességnél jelentkeznek-e a méhlepénygyulladásra utaló tünetek. Mivel az ultrahangvizsgálat során a kanca adott pillanatban lévő

állapotát rögzítjük, ezért ajánlatos két vagy akár három alkalommal is megvizsgáltatni a vemhesség harmadik trimeszterében.

Milyen kancák esetén javasolt az ultrahangvizsgálat elvégzése?

Állatorvosaink minden vemhes kancán ajánlják az ultrahangvizsgálat elvégzését legalább egy alkalommal. Azonban kiemelkedően fontos az alábbi problémákkal rendelkező vemhes kancák esetén elvégezni:

- amelynek korábban már volt nehéz ellése,
- amelyek a korábbi vemhességek során jellemzően túlhordták magzatukat,
- amelyek újszülött csikóinál már megfigyelhető volt állategészségügyi probléma,
- amelyek egyéb betegségben szenvednek, mint pl. szívbetegség, légúti asztma, hormonális betegségek (Cushing-szindróma, metabolikus szindróma),
- amelyeknél a vemhesség során valamilyen vemhességgel kapcsolatos probléma merül fel, pl. korai kitőgyelés, tejcsepegés, hüvelykifolyás, péraduzzanat, kólikás tünetek vagy esetleg láz,
- amelyeknél korábban volt vetelés, méhlepénygyulladás, vagy vele tartott lónak volt vetélése.

Kezelhetők a méhlepény elváltozásai?

Igen! Szerencsére ma már számos lehetőség van a méhlepény problémáinak kezelésére, ha azok nem túl későn kerülnek diagnosztizálásra. A javasolt terápia a klinikai, az ultrahang és a további laborvizsgálatok eredményétől függ. A javasolt kezelés időtartama minimum 2-3 hét, de bizonyos esetekben a kancák egy részét az ellésig szükséges gyógyszeresen kezelni.

Dr. Tóth Balázs



Vemhes kancák ultrahangfelvétele. A) A kék nyilakkal határolt képlet a méhlepény, amely jelen esetben normál vastagságtartományon belül esik (itt 0,54 cm). B) A kék nyilakkal határolt képlet szintén a méhlepény. Szemmel látható, hogy az előző felvételhez képest itt sokkal vastagabb, kórosan vastag (1,76 cm). Ez méhlepénygyulladásra utal

Az ellés és az ellés előtti időszak

Az ellés előtti időszak

Az ellés előtti egy-két hétben a kanca még nyugodtabb és megfontoltabb lesz, lábai és gyakran hasalja is beszűrődik, elkezd kítőgyelni, medenceszalagjai ellazulnak, emiatt hátulsó testfele lejjebb ereszkedik, kontúrja megszélesbedik. Közvetlenül az ellés előtt az állat viselkedése nyugtalan lesz, sokszor keveset trágyázik, illetve vizel. Fontos, hogy ezek a „tünetek” másra is utalhatnak (pl. hasi diszkomfortot okozhat kólika is), ezért az ellés időpontjának előrejelzésére nem specifikusak. A kanca megfigyelésén túl más módszerek is alkalmazhatók ezen időpont meghatározására. Az egyik ilyen technika a tej kalciumtartalmának mérése vagy a pH meghatározása; ez egy speciális tesztsíkkal az istállóban is elvégezhető.

Modernebb módszert képviselnek a különféle elveken működő ellésjelző készülékek. Ezek reagálhatnak a kanca lefekvésére vagy verejtékezésére az ellést megelőzően. Azonban sajnos az ezeken az alapelveken működő rendszerek sokszor adnak téves riasztást, így nem megbízhatók. Jelenleg 100%-os megbízhatóságot csak a kanca péréjára felvarrható jeladóval működő rendszerek nyújtanak. A készülék az ellés során



A kanca péréján jól látható a felvarrt Sigloo ellésjelző készülék

a péarás tágulását érzékeli, és az előzőleg elmentett telefonszámok felhívásával értesít az ellés megindulásáról. A jeladót a várható ellési időpont előtt 7-12 nappal varrja fel a kancára az állatorvos. Maga a felvarrás legfeljebb annyi fájdalommal jár az állat számára, mint egy injekció. Európa piacvezető rendszere magyar fejlesztésű (Sigloo), így a hazai lótaratók számára is könnyen elérhető.

Az ellés körüli napokban javasolt még nagyobb figyelmet fordítani a higiéniára: az elletőboxba naponta kerüljön friss alom, illetve a kancát is érdemes naponta lepucolni. A boxot lehetőség szerint kamerázzuk be, még akkor is, ha van éjszakai szaksegítség a helyszínen. Érdemes az ellési segítségnyújtáshoz szükséges eszközöket és egy telefonszámlistát is a boxhoz készíteni.

A rideg körülmények közötti elletés egyre kevésbé preferált, mivel az ellés nem nyomon követhető, a kanca gyakran igen szennyezett lesz; és a csikó az első szopás során sarat, trágyát és vizet vehet fel, ami a makromolekuláknak és baktériumoknak is átjárható bélrendszerük miatt igencsak veszélyes. Arról nem is beszélve, hogy a nehézellés ellátása egy karámban sokkal nehezebb egy állatorvos számára. Cél tehát a

minél nagyobb tisztaságban és a boxban, felügyelt körülmények közötti elletés és ideális esetben a kanca ellés-előrejelző rendszerrel történő biztosítása.

Az ellés

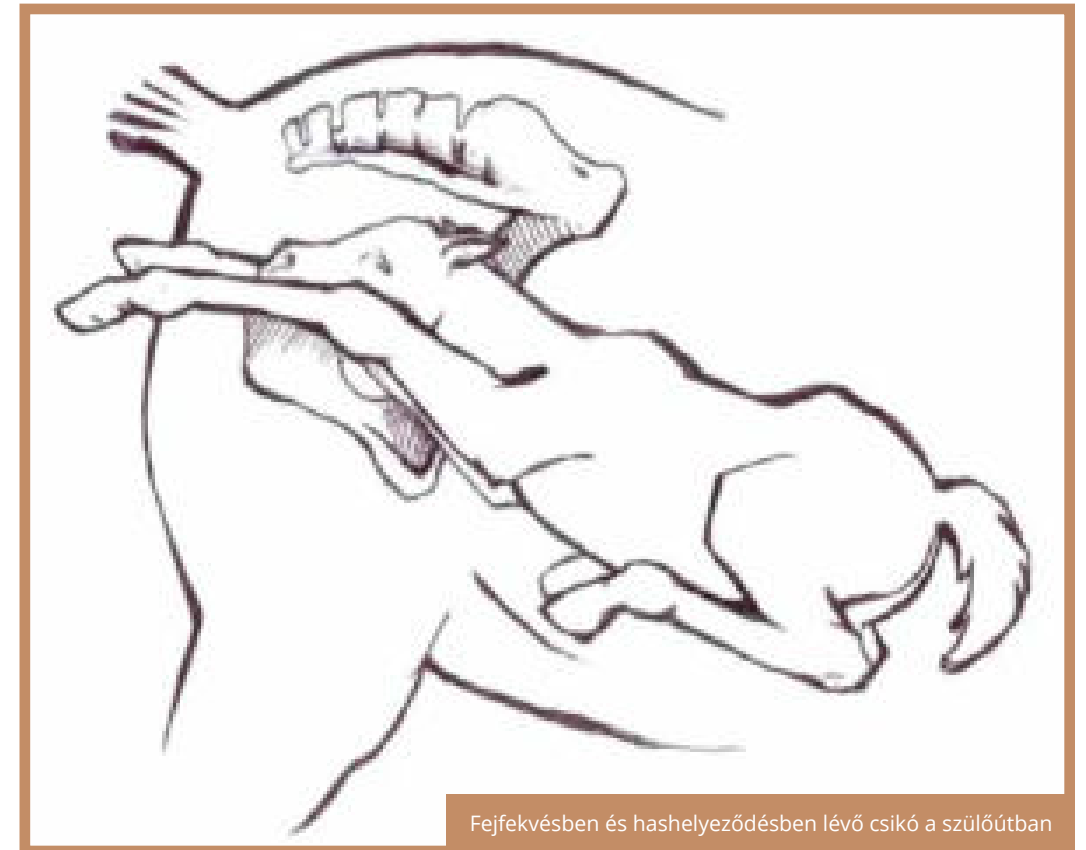
Az ellés a következő három szakaszra osztható: előkészítési, kitolási és utószakasz. A csikó a vemhesség alatt a 9. hónaptól már fejkévében és hát- vagy oldalhelyeződésben található, az utolsó 1-2 napban fordul hashelyeződésbe (csikó hasa a kanca hasa felé esik). Sajnos azonban körülbelül 5%-ban ez nem fejkévé és hashelyeződést jelent, ilyen esetben garantált a nehéz ellés.

A farfekvés lovokban szerencsére marhához képest kifejezetten ritka, általában 1-2% alatt van, ennek ellenére ennek időbeni ismerete

kifejezetten fontos, mert ilyenkor sokkal kevesebb idő van a csikót élve kisegíteni. A farfekvés vemhesség alatti felismerése esetén javasolt a kancát kórházban, ellésjelzővel elletni, vagy ritkábban elektív császármetszést végezni.

Az első, ún. előkészítési szakaszban a csikó behelyezkedik a szülőútba. Ebben a fázisban tágul fel a szülőút és nyílik ki a méhszáj is. Az első szakasz általában néhány óra alatt, sokszor észrevétlenül zajlik le, különösen tapasztalt kancák esetén. A kitolási szakasz a magzatburok péréarásban történő megjelenésével és annak megrepedésével kezdődik, és a csikó világrajövetelével ér véget. Normál esetben ez 15-20 percig tart.

Fontos kiemelni, hogy 30 perc felett a csikó túlélési esélye rohamosan csökken, ennek fő oka, hogy a méhlepény elkezd leválni a méhfalról és így a születő magzatba kevesebb oxigén



Fefekvésben és hashelyeződésben lévő csikó a szülőútban

jut. Éppen ezért célszerű feljegyezni, hogy pontosan mikor kezdődött meg a második szakasz (mikor távozott a magzatvíz vagy mikor jelentek meg a lábak a szülőútban), hiszen az idő ilyenkor gyorsan telik. Ha pár percen belül nincs előrehaladás, akkor be kell avatkozni! Beavatkozásra van szükség akkor is, ha a magzatburok nem reped meg, vagy ha a méhlepény hamarabb kezd el leválni, és a csikó születése előtt jelenik meg a szülőútban.

Az ellés harmadik vagy utószakaszában eltávozik a magzatburok, aminek maximális időtartama 3 óra. Ezt elősegíti a csikó szopása vagy a kanca kifejése, ami oxitocint szabadít fel, amelynek méhösszehúzó hatása van. Egy több órán, esetleg egész napon át visszatartott magzatburok

Ellési segítségnyújtás egy magas kockázatú vemhességnél

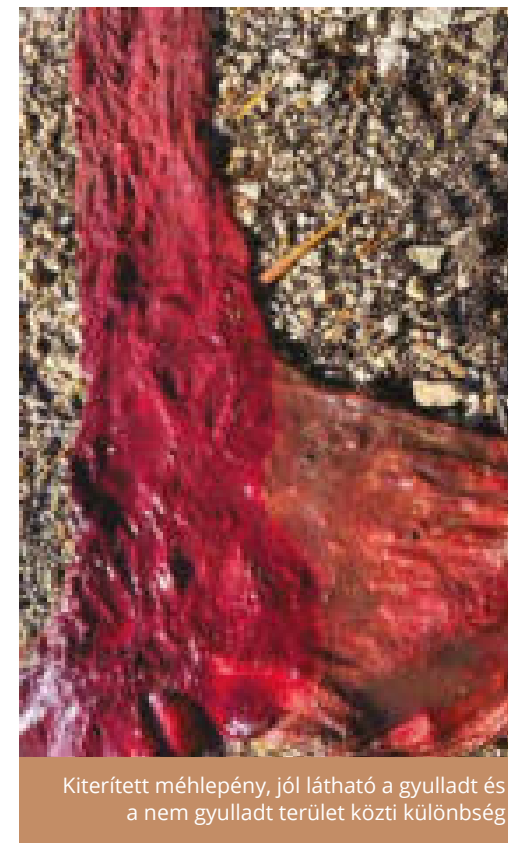


10 perce született csikó, a kancából még kilóg a magzatburok

lóban óriási kockázatot rejt és mindenképpen megelőzendő. Fontos megvizsgálunk a távozott méhlepényt, ezt magunk is megtehetjük, vagy bizzuk rá állatorvosunkra. A méhlepénynél fontos, hogy teljes egészében távozott-e (leggyakrabban a méhszarvakhoz kapcsolódó elülső részek nem válnak le), mekkora a súlya (legfeljebb a csikó súlyának 10%-a lehet), és hogy van-e rajta valamilyen gyulladásra utaló jel. Ha a magzatburok nem távozik időben, az állatorvos leggyakrabban lassú cseppinfúzióban oxitocint és kalciumot ad, de emellett természetesen méhmosást is végez.

Ha egyéb kórosat tapasztalunk, mint például vérzés, bűzös hüvelyváladék, kólikázás, láz, csökkent trágyázás, szintén keressük állatorvosunkat.

A részletek megtárgyalását mellőzve jegyezzük meg azt, hogy a kancák ellése sok ponton fordulhat katasztrófába. A nehézellés lovaknál fajtától függően az ellések 1-10%-ában is előfordulhat. Ezekből pedig az időben elvégzett szakosított segítségnyújtás esetén is akár 10-20%-ban szükséges lehet császármetszést vagy magzatdarabolást végezni. Ezért kiemelten fontos, hogy időben azonosítsuk a potenciálisan problémás elléseket, ehhez kérjük szakember segítségét. Célszerű állatorvosunkat előre tájékoztatni arról, hogy kancánk a napokban elleni fog, és ha bármi rendelleneset tapasztalunk, ne késlekedjünk hívni! Egy másik megoldás lehet, hogy problémás kancánkat kórházba szállítsuk a vemhesség utolsó hat hetére. Ilyenkor a fele-



Kiterített méhlepény, jól látható a gyulladt és a nem gyulladt terület közti különbség

VISZARÜLT CSIKÓK "1-2-3" SZABÁLYA

1. Ha a csikó a szülőútban van, de a kancának még nem távozott a magzatburok, azonnal hívni kell az állatorvost!

2. Ha a csikó a szülőútban van, de a kancának még nem távozott a magzatburok, azonnal hívni kell az állatorvost!

3. Ha a csikó a szülőútban van, de a kancának még nem távozott a magzatburok, azonnal hívni kell az állatorvost!

4. Ha a csikó a szülőútban van, de a kancának még nem távozott a magzatburok, azonnal hívni kell az állatorvost!

5. Ha a csikó a szülőútban van, de a kancának még nem távozott a magzatburok, azonnal hívni kell az állatorvost!

lősség nem a mienk és helyben van a segítség, de ez még sajnos nem biztosíték arra, hogy a csikó élve világra jön és a kancával is minden rendben lesz.

Dr. Tóth Balázs

Az újszülött csikóval kapcsolatos tudnivalók

Az újszülött csikó részletes egészségfelmérését bízzuk szakemberre, azonban egy alapvizsgálatot mi is elvégezhetünk. A legfontosabb, amit szeretnénk kiemelni az az „1-2-3 szabály”, amely a veszélyeztetett csikók kiszűrésére kiválóan alkalmas: az egészséges csikó 1 (1-2) órán belül feláll; 2 (2-3) órán belül elkezdi szopni; 3 órán belül távozik a bélszurok (mekónium).

Ezek az időkorlátok nagyon lényegesek, ezeket mindenképp jegyezzük fel, ha szükséges, írjuk ki az istállóba is. Ha a lépések valamelyike nem történik meg időben, akkor azonnal hívjuk állatorvosunkat, mielőtt még nagyobb baj lesz!

Az újszülött csikó normális esetben először oldalfekvésből szegycsonti fekvésbe helyezkedik, majd megpróbál felállni. A születést követően keringésének és légzőrendszerének alkalmazkodnia kell a méhen kívüli élethez (adaptáció).

Az egészséges csikó egy percen belül spontán lélegezni kezd, lecsökken a tüdőben és a kisvérkörben a magzati korban fiziológiás magas nyomás, a tüdő léghólyagai kinyílnak. Egészséges állat esetén a légzésszám 30-60/perc között van. Ha fonendoszkópot is használunk, akkor felerősödött légzési zörejek főleg oldalfekvéskor, illetve utána, a kilégzési fázis végén hallhatók, azonban ezek nem feltétlenül jeleznek rendellenességet. A légzési zörejeknél fontosabbak a légzésszámban, a légzéshez használt erő kifejtésben és a légzés ritmusosságában bekövetkező változások. Ezek az eltérések az éretlen, illetve az ellés körüli időszakban oxigénhiányban szenvedő csikóknál gyakrabban megfigyelhetők. A 20/perc alatti vagy 80/perc feletti légzésszám kóros és aggályos, ha ezt tapasztaljuk, mindenképpen hívjuk állatorvosunkat.

Az újszülött csikó pulzusa 80-120/perc között van. A 60/perc alatti és a 140/perc feletti pulzus mindenképpen kórosnak tekinthető és betegségre utal. Gyakran hallhatunk szívzörejt, ami



Az egészséges csikó az ellést követő 2-3 órában üríti a mekóniumot



Erőlködő, farkát zászlósan tartó csikó



Súlyosan besárgult csikó sárga színű kötőhártyája



Pontszerű vérzések egy csikó nyálkahártyáján

akár az első hét végéig is előfordulhat, de a különböző ritmuszavaroknak már a születés utáni 15 percen belül meg kell szünniük.

A fiatal csikók maghőmérséklete közvetlenül a születés után a kancáéhoz hasonló, de attól kissé magasabb (38-39 °C). Ettől eltérő értékek kórosak, ilyenkor szintén konzultáljunk állatorvosunkkal.

Mindenképp érdemes megtekinteni a csikó nyálkahártyáját is, amit könnyen megnézhetünk, ha az ajkait felhúzzuk. A nyálkahártya színe egészséges csikó esetében percekkel a születést követően már a kifejlett lovakéhoz hasonló, annál kissé ereztebb, rózsavörös színezetűvé válik. Elhúzódó cianózis (kékes elszíneződés), sárgaság, fekélyek, vérzések kóros folyamatokat jeleznek. Sárgaságot az isoerythrolysis (hasonlóan a csecsemők besárgulásához) vagy a bélszurok-retenció okozhat. Nyálkahártyavérzéseket újszülött csikókban legtöbbször vérmérgezés idéz elő, ritkábban a vérlemezék betegség. A cianotikus nyálkahártya súlyos oxigénhiányt, vagy legtöbbször valamilyen szívrendellenességet jelez. A lila nyálkahártya vérmérgezés és sok esetén látható. A kipirult, vöröses színezetű nyálkahártya leggyakrabban vérmérgezésre vagy „buta csikó (dummy foal)” szindrómára utalhat.

Tapintsuk át a has- és mellkasfalat is a sérvék és a bordatorések mihamarabbi észlelése érdek-

ben. Ha a köldökcsontok vérzik, akkor mindenképpen javasolt egy műanyag csipesszel (tasa-kokra rakható konyhai műanyag csipesz is megfelel) lezárni azt. A köldökcsont fertőtlenítése 0,5%-os klórhexidinnel 2-3 napig, naponta háromszor javasolt. Egyéb fertőtlenítőszereket nem javasolunk, mert vagy kevésbé hatékonyak, vagy károsak lehetnek a csikónak.

Az emésztőrendszer működésével kapcsolatban a legfontosabb, hogy a csikó az ellést követő 2-3 órával kezdje meg a mekónium ürítését. Az erőlködő és farkát zászlósan tartó csikó sokszor bélszurkot szeretne üríteni, ami valamilyen oknál fogva beszáradt vagy betömörödött. Ne hagyjuk, hogy a csikó erőlködjön, mert ez végbélirritációhoz, kólikához, bélgyulladásához, extrém esetben húgyhólyagrepedéshez vezethet. Ilyenkor az állatnak első körben beöntésre vagy akár infúzióra és görcsoldóra is szüksége lehet. Sok helyen a csikók a születés után rutinszerűen kapnak 250-500 ml szappanos vizes beöntést egy Foley katéteren keresztül. Ennek hiányában ma már könnyen beszerezhetünk előre kicomagolt beöntéseket is, amelyek sok esetben egy-egy két nappal későbbi komoly állatorvosi számlától óvhatnak meg. Foley katéterrel a beöntést csak akkor csináljuk magunk, ha korábban egy szakember pontosan megmutatta nekünk, hogyan kell elvégezni és minden hozzávalóval rendelkezünk, mert például egy merev műanyag csővel vagy akár csak túl gyorsan adott beöntés-



Éretlen csikó: gyenge kondíció, kupolaszerű agykoponya, laza ízületek és hajlítóinak

sel perforálhatjuk a végbelet, ami az állat elhúlásához vezet. Bélszurok-retenció esetén ne próbáljunk fecskendővel paraffint a csikó szájába adni, mert az újszülött csikó könnyen nyel félre; ami nagyon súlyos tüdőgyulladásához vezet. A paraffin ráadásul 24 óránál hamarabb nem ér végig a bélrendszeren, és nem is lazítja igazán a bélszurkot.

Az étvágy és táplálékfelvétel helyes megítélése szintén alappillér a csikó felmérésében. Az újszülött csikó központi cselekvése és ösztöne az alvás mellett a tejfelvétel. Ezt akár óránként többször is megteszi, alkalmanként 1-3 percig. Az a csikó, ami születés után 2-3 órán belül nem szopott, majd ezek után legalább 1-2 óránként nem áll fel enni, betegnek tekinthető és azonnali segítségre szorul, mert életveszélyben van. Ebben az esetben szükséges a főcstejet is orr-nyelőcső szondán keresztül beadni a csikónak. Ajánlott 500-1000 ml jó minőségű koloszt-

rumot két-három részre elosztva beadni, az anyaállattól vagy másik kancától negatív NI-teszt (neonatal isoerythrolysis) után. Ezt végezze állatorvos vagy megfelelő állategészségügyi végzettséggel és tapasztalattal rendelkező személy.

Az egészséges csikók napi folyadékfelvétele rendkívül magas, akár a testtömeg 25-30%-a is lehet, de legalább 15%. Ez 7-15 liter tejet jelent naponta. Ezek után, ha a csikó szájába egy fecskendővel 12 óra alatt 1 liter tejet sikerült bediktálni, el tudjuk képzelni, hogy az semmire sem elég. Tapasztalatunk szerint a legtöbb eset itt csúszik félre: a csikó ellés után kissé gyenge, a rutintalan tulajdonos pedig nem tudja, hogy mikor minek kell történnie, és hogy mennyi folyadékot kell a csikónak felvenni. Majd 1-2 nap elteltével, amikor a csikó már lábra sem tud állni, csak akkor hív segítséget. Ekkor már mindig óriási a baj, és sajnos sokszor nem lehet az állat életét megmenteni.

A nagy mennyiségű folyadékfelvétel ellenére a vizeletürítés gyakran az első 6-12 órában nem történik meg, utána viszont minden felállásnál meg kell, hogy történjen és a vizeletnek teljesen átlátszónak kell lennie. A vizelet színének eltérése, vagy ha az a köldökből is csepeg, kórosnak tekinthető.

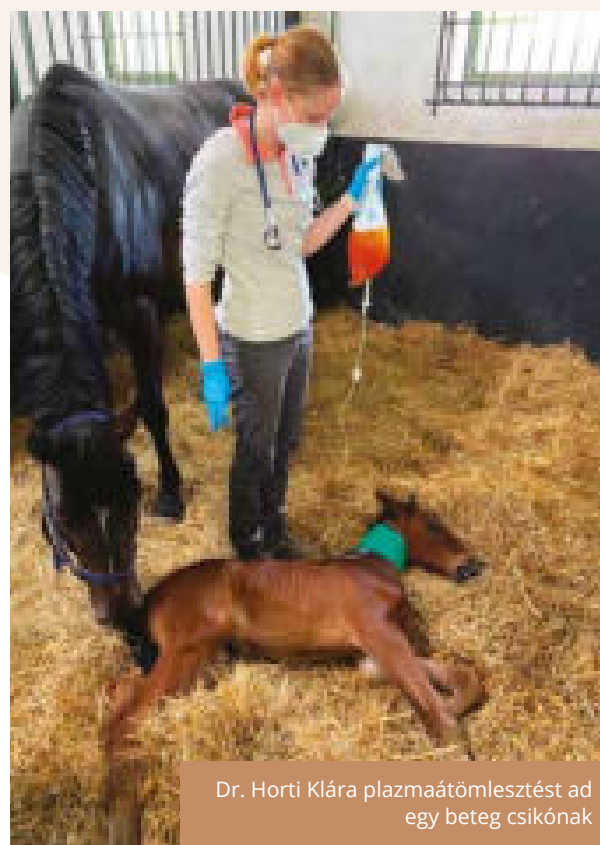
Mindenképpen ellenőriztessük a csikó immunoglobulin- (IgG) ellátottságát is állatorvosunkkal. Az újszülött csikók immunrendszere fejletlen, és a kórokozó elleni szinte egyetlen védetségüket a főcstejjel bejutó, kancában termelt ellenanyagok, más néven immunoglobulinok jelentik. Az immunoglobulin-ellátottság istálló körülmények között egy csepp vérből gyors teszt segítségével megállapítható. A vizsgálatot a születés után 12-24 órával érdemes elvégezni. Ha a csikó megfelelő mennyiségű és minőségű koloszttrumot fogyasztott, ami sikeresen fel is szívódott a bél-

rendszeréből, akkor ellenanyag szintje 800 mg/dl felett lesz. Ha a mért eredmény 400-800 mg/dl közti érték, akkor javasolt további állatorvosi vizsgálat is (vérlabor, ultrahang), és gyakran a plazmaátömlesztés vagy antibiotikum-kezelés. 400 mg/dl alatti értéknél mindenre kiterjedő állatorvosi vizsgálat szükséges, valamint plazmaátömlesztés és antibiotikum-terápia is. A fent említett értékek és intervallumok kutatások alapján lettek meghatározva.

Fontos azt is felismernünk, ha esetleg a csikó a születés után koraszülöttséget vagy éretlenséget mutat. Koraszülött csikónak nevezzük, ha 320 napnál fiatalabb magzat jön világra. Az ilyen újszülöttek általában kisebb méretűek és rossz kondícióval rendelkeznek. A kupolaszerű agykoponya, laza ízületek és hajlítóinak, a kéztő és a csánk csontosodásának befejezetlensége, befordult szemhéj másodlagos szaruhártyafekélyekkel egyaránt gyakori jelenségek a koraszülött csikóknál. Az éretlen csikók jellemzően nagyobb méretűek, és sokszor szintén gyenge kondíciójúak, de időben, sőt akár a vártnál később születtek. Gyakran fordul elő náluk a hajlítóinak kontraktúrája, a hosszú szőrzet, illetve, hogy a metszőfogak már teljesen áttörték az ínyt. Mindkét típusra jellemző a gyenge szopási reflex, a gyenge hőszabályozási és vércukorszint-szabályozási képesség, a csökkent vese-funkció és vizelet, illetve az emésztőrendszer különböző működési zavarai. Ezek a csikók biztosan gyógyszeres kezelésre szorulnak, sokszor kórházi bentlakással.

Röviden összefoglalva, a csikónál magunk is el tudunk végezni egy alap állapotfelmérést, de ha bármi szokatlant vagy a cikkben leírtat tapasztalunk, keressük állatorvosunkat. A csikó születését követően figyeljünk az 1-2-3 szabályra, illetve a megfelelő gyakoriságú és időtartamú táplálékfelvételre. A köldököt fertőtlenítsük, és a csikó immunoglobulin-ellátottságát vizsgáltsuk meg. Ha bármilyen szokatlant tapasztalunk, ne késlekedjünk állatorvosunkkal felvenni a kapcsolatot.

Dr. Tóth Balázs



Dr. Horti Klára plazmaátömlesztést ad egy beteg csikónak



„Dummy foal” szindrómában szenvedő csikó.
Az újszülöttnak orientációs problémái és enyhe idegrendszeri tünetei voltak

„Dummy foal” szindróma (DFS)

A csikók magzati koruk nagy részét nyugalomban, alvó állapotban töltik. Ez hasznos evolúciós stratégia, hiszen az izgó-mozgó magzat a méhben és az ellés során is komoly sérüléseket okozhatna a kancának. Az emlős magzatokat a méhben progeszteronból képződő szteroid hormonok tartják alvási fázisban. A világ vezető ló-neonatólógusai úgy vélik, hogy az ellés folyamata, pontosabban a szülőcsatornán való átpréselődés csökkenti ezeknek a hormonoknak a termelődését, amelynek következtében a csikók „felébrednek”.

A DFS-ben szenvedő csikók azonban az ellést követően többé-kevésbé visszarendeződnek ebbe az alvó fázisba. Hogy ez az állapot miért alakul ki születés után, arról a mai napig megoszlanak a vélemények.

Leginkább az ellés körüli vagy alatti oxigénhiány, vagy egyéb ismeretlen stimulus lehet az oka. Egy másik feltételezés szerint azokban a

csikókban nem alakul ki a fiziológiás „felébredés”, ahol a korai méhlepényleválás vagy méhlepénygyulladás miatt az ellés második fázisa a normális helyett mindössze néhány percet vesz igénybe, vagy például a császármetszéssel született csikókban, amelyek egyáltalán nem haladnak át a szülőcsatornán.



Súlyos fokú „dummy foal” szindrómában szenvedő csikó, aki egy speciális idegrendszeri tünetet, az ún. grimaszolást mutatja. A csikónál a DFS-en kívül egyéb társbetegségek is jelentkeztek

A „dummy” csikók két nagy csoportba sorolhatók. Az első, ahol nincs jelen más társbetegség és a csikóknak nincs kifejezett agyi károsodásuk. A második csoportba sorolhatók azok a csikók, ahol az agyban morfológiai károsodás is megfigyelhető és/vagy rendelkeznek valamilyen társbetegséggel. Mind a kezelés, mind a kórjellet igen eltérő ezekben az esetekben.

A betegség enyhébb formája esetén a csikó fel tud magától állni, de sokat kóborol, a kancát nem követi, nem találja a tőgyet, hangokat ad ki, nem tud megfelelően szopni vagy esetleg félre nyel. A súlyosabb esetekben, ahol agyi károsodás is van, a csikó gyakran gyenge, kedvetlen, nem tud magától felállni, nem is akar szopni.

Ezek a csikók sokat fekszenek és akár epilepsziás görcsök is jelentkezhetnek. Az agykárosodás a légzőközpontot is érintheti, amivel tovább romlik az agy oxigénellátása.

A súlyosan érintett csikóknál az oxigénhiány miatt egyéb szervi károsodás is megfigyelhető: az emésztőrendszerben renyhe lesz a bélmotilitás és bélszurok-obstipáció, bélgyulladás, valamint gyomorfekélyek alakulhatnak ki. Ezekben az esetekben megnőhet a bélhelyzetváltozások esélye is, ami klinikailag heveny kólikás tünetekben jelenik meg. Az oxigénhiány miatti vesekárosodás következtében a vizelet mennyisége jelentősen csökkenhet. A súlyos DFS gyakran szövődik vérmérgezéssel is.

E sorok írója az Equi-Med Kft. állatorvosaként 2010-ben aktívan részt vett az úttörő kísérletben és a squeeze technika kifejlesztésében, ahol egy mellkas köré helyezett kötéllel és a törzsre kifejtett prérhatással reprodukálták a szülőútban a csikóra nehezedő nyomást. Azóta ez a módszer mind kísérletesen, mind klinikailag bizonyította, hogy kiváltja a szülőcsatornán történő átpréselődés során végbemenő folyamatokat, és az ilyen betegségben szenvedő csikók a technika segítségével gyorsabban és eredményesebben gyógykezelvek.

Az Equi-Med Kft. állatorvosai maguk is rutinszerűen alkalmazzák a Madigan-squeeze technikát



Dr. Tóth Balázs egy újszülött csikón alkalmazza a squeeze technikát



Újszülött csikó squeeze közben

praxisukban. Minden DFS-ben szenvedő csikót érdemes squeeze technikával kezelni, hiszen a csikók egy része drámaian javul 24 órán belül, de ahogy utaltunk rá, fontos a társbetegségek felismerése és kezelése! Évente átlagosan húsz csikót kezelünk ezzel a módszerrel és nagyon pozitívak a tapasztalataink. A csikók kezelési ideje lerövidül, és ezáltal a tulajdonosok állatorvosi számlája is csökkenhet.

Ne alkalmazzuk azonban a squeeze technikát állatorvosi felügyelet nélkül, mert könnyen bajt okozhatunk vele!

Dr. Tóth Balázs

Táplálékfelvétel és az azzal kapcsolatos leggyakoribb kérdések

A táplálékfelvétel helyes megítélése a csikó felmérésének egyik fontos alappillére. Az újszülött csikó központi cselekvése és ösztöne az alvás mellett a tejfelvétel. Az első 6-8 hétben a megfelelő mennyiségű tej felvétele rendkívül fontos, hiszen ebben az időszakban ez szinte a csikó egyetlen fehérje- és energiaforrása.

Az újszülött csikónak a születése után 1 órán belül fel kell állnia, és 2 órán belül szopnia kell, hiszen csak így juthat hozzá a kolosztrumhoz, ami

az immunrendszer normál működése szempontjából elengedhetetlen. Ezek után a csikónak óránként több alkalommal (kb. 2-6) fel kell állnia enni. Az egészséges csikók napi tejfelvétele rendkívül magas, akár a testtömeg 20-25%-a is lehet. Ez egy 40-50 kilós csikónál is napi 8-12 liter (!) tejet jelent. Ez az óriási tejmennyiség azért szükséges, mert a csikók anyagcseréje és növekedési erélye igen magas. Ennek köszönhető az is, hogy a csikók az első egy hónapban napi 1-1,5 kilogrammot (2-3%) gyarapodnak.

A megfelelő tejfelvétel az újszülött csikók esetén azért is rendkívül fontos, mert a felnőtt lóhoz képest csak minimális energiaraktárral rendelkeznek. A csikók minimális energiatartalékának több oka is van.



A csikó felmérésében fontos alappillér a helyes táplálékfelvétel megítélése

- Az újszülött csikó testösszetétele nagymértékben különbözik a felnőtt lóétól. Egy felnőtt ló teljes testfolyadék tartalma testtömegének 60%-a, újszülött, időre jött csikó esetében 79%, míg koraszülött csikónál ez 83%. A különbség oka, hogy a csikók kevesebb testzsírral rendelkeznek és nagyobb a vértérfogatuk a felnőtt lovakhoz képest.
- A csikók az energiát glikogénből nyerik, ami a májban és az izmokban raktározódik. Más újszülött állatokhoz képest az újszülött csikó májában raktározódott glikogén mennyisége minimális (más állatokhoz képest mindössze harmada-ötöde).

Mindezeknek köszönhetően a csikó a májában található glikogénből kevesebb mint egy óráig tudja fenntartani a testhőmérsékletét, ezután az energiát a testzsírjából nyeri. Mivel az újszülött csikó minimális testzsírral rendelkezik, ezért ez csupán arra elegendő, hogy még 24 óráig tudja tartani a normál testhőmérsékletét. Ezekből következik, hogy ha a csikó valamilyen okból csak egy kicsit kevesebb tejhez jut, akkor gyengébb lesz, lassabban nő vagy fogékonyabb lesz a betegségekre, ha azonban jelentősen kevesebbre, akkor életveszélyes állapotba is kerülhet!

Milyen okai lehetnek a csikó nem megfelelő táplálékfelvételének?

Egyik oka lehet, ha csikó az ellés után kissé gyenge, nem tud felállni, így szopni sem tud, vagy fel tud állni, de nem képes szopni, mert nincs megfelelő szopási reflexe. A szopási reflex egy bonyolult, több agyideg által összehangolt folyamat. A megfelelő szopási reflexet a csikó születése után kb. 20 perccel már tapasztalnunk kell. Ezt úgy tudjuk ellenőrizni, hogy tiszta kézzel (!), tiszta kesztyű felvétele után (!) egyik ujjunkat bedugjuk a csikó szájába, ekkor a csikó a nyelvvel kialakít egy nyelvályút és szívni kezdi az ujjunkat. Másik ok lehet, hogy a kancák 10-20%-a képtelen ilyen nagy mennyiségű tejet termelni az első

Ha a csikó párnaposan elkezd vizet inni, akkor az indirekt jele annak, hogy a kancának nincs elég teje



hetekben, különösen az első csikós kancák, vagy olyanok, amelyek sokáig versenyeztek és ezért később kerültek tenyésztésbe. Ha egy kancának kevés teje van, akkor a tőgye szinte mindig kicsi és üres, a csikó állandóan szopni akar, idegesen döfködi a kancát az orrával, vagy elkezd vizet inni párnaposan. Gyakran ilyenkor a kanca a csikó erőszakossága miatt agresszívvá válik, sokat sunyit, esetleg a csikó felé rúg vagy hangokat ad ki.

Mi a teendő a kevés tejet termelő kancával?

Első körben egyeztessünk egy takarmányozásban jártas szakemberrel vagy állatorvossal, mert lehet, hogy a kancának csak több kalóriára és fehérjére van szüksége. Ha ez nem segít, akkor mindenképpen hívjunk lógyógyász szakállatorvost, mert a kancának egészségügyi problémája is lehet. A tejtermelés fokozására gyógyszeres lehetőségek is rendelkezésre állnak.

Mi teendő a csikóval?

A csikó folyadék- és energiapótlását haladéktalanul meg kell kezdeni. A dajkakanca fogadása egy lehetséges megoldás lehet. A csikónak ne (!) adjunk se hígított tehéntejet, se egyéb házilag összekevert mixet, mert könnyen hasmenése lehet tőle és az ionháztartása is felborulhat. A legjobb, amit ilyenkor a csikónak adhatunk, az a csikó tejpótló. A tejpótló elkészítésekor mindig figyeljünk arra, hogy a gyártó szerint megadott mennyiségű tejporhoz a megadott vizet keverjük, ugyanis a túl tömény oldat súlyos gondokat is okozhat.

Mivel a csikók 2-3 hónapos korukig a kalória- és fehérjebevitelük legnagyobb részét a tejből nyerik, ezért még ha 2-3 hetes kortól már lehet is bizonyos pelletált takarmányt adni, alapvetően a tej vagy tejpótló itatása az elsődlegesen járható út. A tejpótló itatását négyhónapos kor előtt nem célszerű abbahagyni. Ez azonban nagyon időigényes dolog, mivel a csikót az első két hétben mindenképpen kétóránként kell itatni, viszont a harmadik héttől már ki lehet ritkítani négyóránkénti etetésre. Egy-másfél hónapos kor után pedig akár a napi négy itatás is elég lehet, mivel ilyenkor a csikó egyszerre 4-5 litert is meg tud inni gond nélkül.

Fontos még megemlíteni, hogy a gyenge, magától felállni nem tudó csikót nem javasolt cumisüvegből itatni, mert a csikó könnyen félrenyelhet, ami tüdőgyulladásához vezethet! Ebben az esetben az állatot „szügyön” kell tartani, és így kell egy vödörből/tálból megitatni!

A leggyakoribb problémák, amikkel hozzánk fordulnak a témával kapcsolatban

Az elmúlt években sajnos sok rossz tapasztalattunk származott a segíteni akaró, de lóhoz nem értő tulajdonosoktól, vagy a nekik tanácsot adó szomszédától, ismerőstől, lovas cimborától. A leggyakoribb problémákat foglaljuk most össze, amivel eddig hozzánk fordultak.

- „A csikó 12 órás, még nem állt fel magától, de ivott már. Kb. fél liter tejet adtunk be neki fecskendővel.”

Kérjük a lótulajdonosokat, hogy ne várjanak ilyen sokáig, amíg állatorvost hívnak! Ha a csikó 2 órán belül nem szopott és az első 3-4 órában legalább nem tette ezt meg 2-3 alkalommal, akkor azonnal keressenek minket, hogy megelőzzük a katasztrófát. Arra is kérünk mindenkit, hogy ne adjon nagy mennyiségű folyadékot a gyenge és fekvő csikó szájába, mert azt könnyen félrenyelheti.

- „A kancának nincs teje, ezért a csikónak tehéntejet adtunk, kevertünk hozzá két nyers tojást és egy kis cukrot is, hogy sok energiája legyen.”

Ne próbálkozzunk elavult házi praktikákkal. Az egyetlen jól működő módszer a tejpótló adása, bár ez elég költséges. Igaz, a házi praktikák útján összeállított keverékek sem olcsók, és a csikónak nem is megfelelőek.

Manapság már több helyről beszerezhetők a tejpótlók 1-2 napon belül. Praxisunk általában tud adni 1-2 napra elegendő mennyiséget, amíg sikerül a tejpótlót beszerezni.

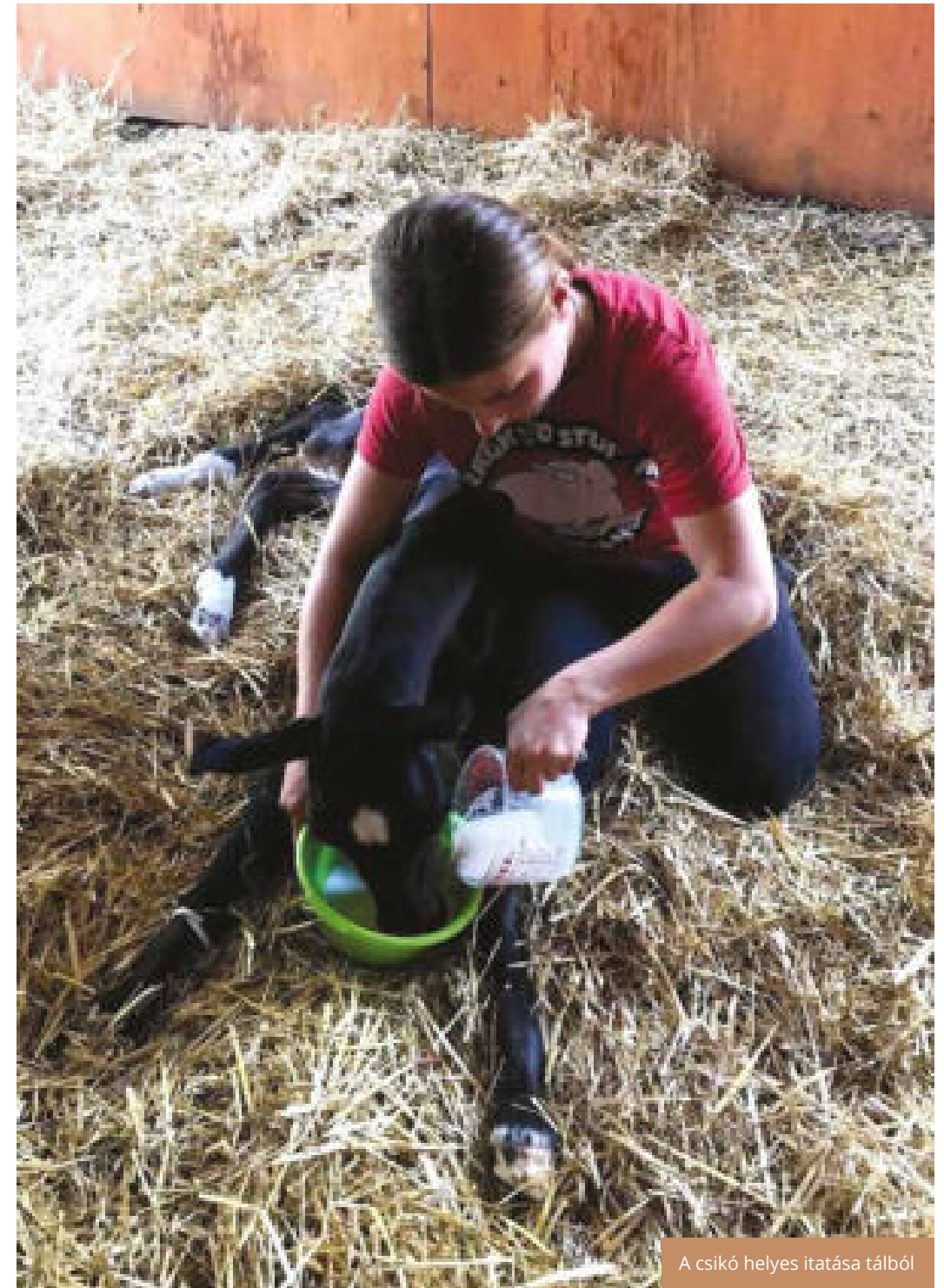
A kristálycukrot (szacharóz) pedig a csikók nem tudják megemészteni, nincsen hozzá megfelelő enzimük, így a bélcsatornában maradvásmaradást idézhet elő!

- „A csikó nem tud felállni és nem tudjuk, miből és mennyit itassunk vele.”

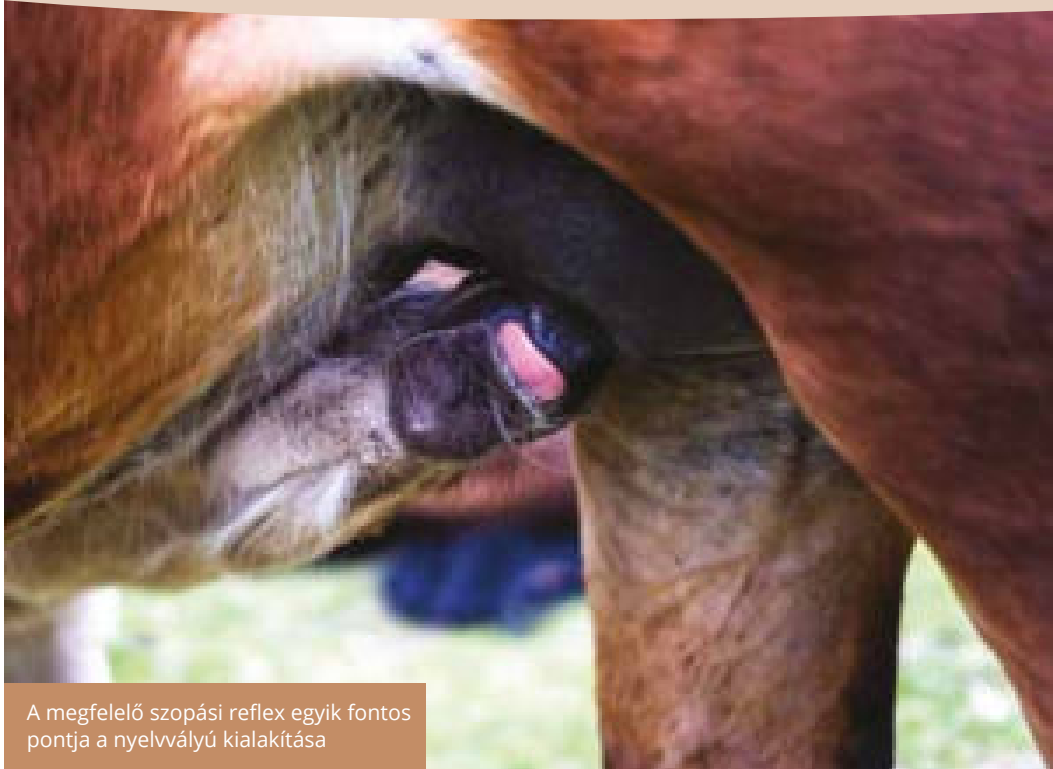
Ebben az esetben állatorvost kell hívni, aki ért a csikókhoz. A csikóra úgy kell tekinteni, mint egy csecsemőre, aki nagyon érzékeny a külső körökre, emellett a folyadék- és energiaháztartása is labilis. Egy csikó, aki nem tud felállni, életveszélyes állapotban van, ebben az esetben azonnali állatorvosi vizsgálat indokolt.

- „A csikó feláll, de nem találja meg a tőgyet, vagy ha meg is találja, nem tudja szopni.”

Ebben az esetben is szükséges azonnali állatorvosi vizsgálat, mert a csikónak „dummy foal”



A csikó helyes itatása tálból



A megfelelő szopási reflex egyik fontos pontja a nyelvjárási kialakítása

szindrómája is lehet. Ilyenkor persze az is fontos szempont, hogy a csikó egyórán produkálja ezt a tünetet, vagy már idősebben. Kezdetben gyakran látunk ilyen, de 2 órán belül a csikónak szopnia kell.

• „A csikót nem engedi a kanca szopni.”

Ilyen esetben érdemes velük több időt tölteni, a kancát jutalomfalattal etetni, első lábát felvenni,

szemét letakarni stb. Ha ezek egyike sem működik, akkor minél hamarabb érdemes állatorvost hívni, mert a kancának lehet valamilyen fájdalma, ami miatt nem engedi magához a csikót (pl. tőgygyulladás, szülőúti fájdalom stb.).

• „A kancának csepegett a teje már a vemhesség utolsó napjaiban, és most is bőven van neki.”

Ilyenkor több probléma is felmerül. Az első, hogy a vemhesség alatt, ha valami elcsepeg, az sajnos a főcsej. Ilyenkor a csikónak más forrásból kell megkapnia a kórokozók ellen védő ellenanyagokat. Ez az első 6-12 órában szájon át megoldható liofilizált kolosztrummal, de utána már csak intravénásan, plazma adásával lehet a csikónak a legtöbb esélye. A másik probléma, hogy az utolsó napokban megjelenő tejcepegés utalhat méhlepénygyulladásra. Ezért is fontos, hogy ha bármi kórosat tapasztalnak vemhesség alatt, ellés során vagy a csikóval, azonnal keresnek minket.

Dr. Tóth Balázs

A modern praxis

Az Equi-Med Kft. 2008-ban alakult, de csak 2018 óta működik jelenlegi formájában, mégpedig mobil állatorvosi praxisként, magas színvonalú lóbelgyógyászati szolgáltatást nyújtva a lótulajdonosoknak az ország egész területén.

Praxisunkat a legmodernebb diagnosztikai eszközökkel (vérgáz, ultrahang, endoszkóp, EKG stb.) szereltük fel a klienseink igényeinek maximális kielégítése érdekében.

Célunk korrekt diagnózisok és észszerű megoldások biztosítása a belgyógyászati és neonatológiai betegségek és gyógykezelésük kapcsán.

Azt tapasztaljuk, hogy a hozzánk hasonlóan kis szakterületre specializálódó állatorvosok együttműködése során a különböző, komplexebb problémák sikeresebb menedzselése érhető el. Az állatorvoslás struktúrája drámaian megváltozott az elmúlt tíz-húsz évben. Ez különösen igaz a nagy értékű állatokkal, és gyakran igen költséges kezelésekkal járó lógyógyászatban. A tulajdonosok, a tenyésztők és a nemzetközi légkör miatt kialakuló magas elvárások megkívánják az adott szakterületen igen nagy mértékű elmélyedést. Ez csak úgy lehetséges, ha az állatorvos egy állatfajjal, és azon belül is lehetőség szerint csak egy-két szakterülettel foglalkozik behatóbban.

Ma már a színvonalas állatorvoslás sok szempontból hasonlít a humán orvosláshoz, azaz egy-egy páciensnél három-négy specialista orvos is közreműködik az optimális megoldás vagy sportkarrier fenntartása érdekében.

Praxisunk jelenleg két állatorvossal üzemel, de középtávon tervben van a csapatunk és az infrastruktúránk további fejlesztése. Állatorvosaink sokéves külföldi és hazai tapasztalattal rendelkeznek. Résztevői és előadói hazai és külföldi konferenciáknak, folyamatosan nyomon követik a legfrissebb publikációkat, hogy pácienseink a legkorszerűbb, legmegfelelőbb alternatívákat tudják nyújtani.



Dr. Horti Klára 2013-ban szerezte meg állatorvosi diplomáját. Horti doktornő 2012-ben Svájcban, a Berni Egyetem Állatorvostudományi karának lóklinikáján, majd 2014-ben az amerikai Hagyard Lóklinikán töltött el több hetet, hogy lógyógyászati tapasztalatait gyarapítsa. Két évet dolgozott az üllői egyetemi lóklinikán, majd a Cheval Arthrovet Kft.-nél, később pedig az Embryom-Vet Kft.-nél mint ambuláns állatorvos. 2015-ben felvételt nyert az Állatorvostudományi Egyetem kétéves lógyógyász szakállatorvos képzésére, amelyet 2017-ben sikeresen



el is végzett. Horti doktornő ebben az évben komoly elhatározásra szánta el magát és jelentkezni fog az Állatorvostudományi Egyetem PhD képzésére, amelynek keretein belül reményei szerint lehetősége lesz a vemhes kancák utolsó trimeszterével kapcsolatos több hiánypótló kutatást elvégezni.

Dr. Tóth Balázs 2005-ben szerezte meg diplomáját a Szent István Egyetem Állatorvostudományi Karán, majd egy év itthoni tapasztalatszerzés után az USA-ba költözött, hogy csatlakozzon a világhírű Hagyard Lóklinika állatorvosi csapatához. Az itt eltöltött másfél év alatt a lóbelgyógyászat és intenzív terápia terén bővítette tapasztalatait. Ezt követően két évet töltött el a Kalifornia Egyetemen (UC DAVIS), ahol többek között aktív részese volt prof. John Madigan korszakalkotó kutatásának a csikók „squeeze” technikájáról. Tóth doktor ezek után sikeresen elvégezte a hároméves amerikai lóbelgyógyász rezidensképzést az Indiana állambeli Purdue Egyetemen. 2013 óta az amerikai állatorvosi

belgyógyászati szakkollégium (American College of Veterinary Internal Medicine) tagja. A rezidensképzést befejezve hazatért Magyarországra, ahol két évet dolgozott az üllői lóklinikán a belgyógyászati részleg vezetőjeként. Számos szakcikk és szakkönyv fejezetének írója. A Magyar Állatorvosok Lapjának nagyállat-rovatát vezeti. Előadó konferenciákon, valamint aktív kutatómunkát végez lóbelgyógyászat terén. 2020-ban befejezte PhD-ját az Állatorvostudományi Egyetemen, amely során az újszülött csikók idegrendszeri és hormonális változásait vizsgálta a születés után.

Dr. Tóth Balázs

lóbelgyógyász szakállatorvos,
Dipl. ACVIM, PhD
Telefon: +36 30 181 3887

Dr. Horti Klára

lógyógyász szakállatorvos
Telefon: +36 30 360 1118



Impresszum

Tulajdonos:

Magyar Lótenyésztők Országos Szövetsége

Felelős kiadó:

Haál Gábor elnök, MLOSZ

Kiadja:

Magyar Mezőgazdaság Kft.

1141 Budapest, Mirtusz u. 2.

www.magyarmezogazdasag.hu

Ötletgazda és szakmai szerkesztő:

Komjáthy György

Lapszerkesztő:

Kovács Réka

Lektorálta:

Komjáthy György, Dr. Péntes György

Fotók:

Züchterforum

MLOSZ archív

Somogyvári Anett

kancadoktor.hu (Dr. Péntes György)

Equi-Med Kft. archív

Olvasószerkesztő:

Tömpe Anna

Grafikai tervezés:

Bandl Gábor

A Züchterforum engedélyével.

<https://zuechterforum.com/>

A Züchterforum kiadványát magyarra fordította:

Agócs Mónika

© Copyright

Magyar Lótenyésztők Országos Szövetsége

Tilos a lap bármely részének bármilyen formában vagy módon történő másolása, feldolgozása a kiadó előzetes engedélye nélkül!

Terjedelem: 80 oldal

Nyomta és kötötte: PAUKER Nyomdaipari Kft.

Felelős vezető: Vértes Gábor

Címlapfotó: Somogyvári Anett