

**Oesophageal Obstruction in Ponies**

Case report

Szalókiné Petróczki Ildikó<sup>1\*</sup>  
Bodai Emese<sup>2</sup>  
Kutasi Orsolya<sup>3</sup>I. Szalókiné Petróczki<sup>1\*</sup>  
E. Bodai<sup>2</sup>  
O. Kutasi<sup>3</sup>1. Vinkli Vet Kft. állatorvosi praxis  
H-5144 Jászboldogháza, Vasút u. 23.

\*e-mail: szalokinip@gmail.com

2. SZIE ÁOTK Lógyógyászati Tanszék  
és Klinika  
Üllő, Dóra major3. MTA-SZIE Nagyállatklinikai  
Kutatócsoport  
Üllő, Dóra major**Nyelőcső-eltömődés póniban****Esetismertetés****ÖSSZEFOGLALÁS**

A szerzők célja a nyelőcső-eltömődés kóroktanának, kórfejlődésének, tüneteinek és gyógykezelési lehetőségeinek rövid áttekintése egy kétéves póni kanca esetén keresztül. Egy kétéves welsh B fajtájú póni kancában 2014 őszén nyelőcső-eltömődés alakult ki. A póni pár hónapos korában mutatott először táplálékfelvételi zavart. A tünetek választás után átmenetileg megszűntek, majd másfél éves korától kezdve egyre gyakrabban és súlyosabban jelentkeztek, végül a pónit nyelőcső-eltömődéssel kórházba szállították. Görcsoldókkal és orrnyelőcsőszondán keresztüli mosással sikerült a nyelőcső-eltömődést megszüntetni, majd az ezt követő endoszkópos vizsgálat körkörös nyálkahártyahiányt állapított meg. A mellkasi ultrahangvizsgálat félrenyeléses tüdőgyulladás jeleit mutatta. A póni amoxicillint és klavulánsavat, fenilbutazont és gyomornyálkahártya-védő gyógyszert kapott, valamint a zsírmobilizáció miatt megindult folyamatok kezelésére glükózt és inzulint. A javuló állapot és a tulajdonos kérése miatt a pónit 4 napos intenzív kórházi kezelés után a további lábadozás idejére elbocsátották. A póni takarmányozása hazabocsátása óta naponta többször, kis adagokban adott, folyékony állapotú maccs és kevés, átválogatott, aprított széna adásával történik. Az eset érdekessége, hogy a rossz kórjóslat (krónikusan fennálló tünetek, körkörös nyálkahártya-sérülés, félrenyeléses tüdőgyulladás) ellenére az állat meggyógyult, mivel azóta sem alakult ki a korábban részletezett nyelőcső-eltömődés, valamint a póni kondíciója normalizálódott, kettes fogatba való betanítása megkezdődött, jelenleg pedig könnyű munkát végez.

**SUMMARY**

The purpose of the authors was to give a short description of oesophageal obstruction, including its pathogenesis, clinical diagnosis and treatment alternatives – with a case presentation of a two-year-old pony female. A two-year-old Welsh B type pony filly developed oesophageal obstruction in the autumn of 2014. She was only a few months old when the first clinical signs of intermittent dysphagia occurred. After weaning her symptoms disappear for a while but since the age of one and a half year they have recurred more often and more seriously, finally resulting in clinical admission. The obstruction was successfully relieved by antispasmodics and lavage of impaction via a nasogastric tube but the control endoscopy showed a circular lesion of the oesophageal mucosa and the ultrasound examination of the chest revealed mild aspiration pneumonia. The pony received amoxicillin and clavulanic acid, phenylbutazon and gastric protective coating, in addition to glucose and insulin to combat negative energy balance and lipid mobilization. The filly was discharged from the hospital following a 4 day intensive therapy and treated at the farm thereafter. The pony was fed with mash and chopped hay in small portions, but frequent intervals. The uniqueness of this case is the recovery despite poor prognosis (chronic recurrent obstructions, circular mucosal lesion, aspiration pneumonia) and the fact that the oesophageal obstruction did not recur. The body condition of the pony is considered normal, her training as a carriage driving horse has been started.

Jelen közlemény célja, hogy bemutassa egy nyelőcső-eltömődésen átesett póni klinikai, laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai vizsgálati eredményeit, továbbá rövid irodalmi ismertetőt kíván nyújtani a napjainkban rendelkezésre álló diagnosztikai és terápiás lehetőségekről.

### A nyelőcső leggyakoribb betegsége lovakban a nyelőcső-eltömődés

A lovak leggyakoribb nyelőcsőbetegsége a nyelőcső-eltömődés (13). A betegség súlyos következményekkel jár (17), és a gyógykezelési lehetőségek is sokrétűek. Sokszor megoldható az állat tartási helyén, de számos esetben a beteg továbbküldése és állatklinikára szállítása is indokolt. Bár az összes esetre vetített túlélés 78% (13), a klinikára szállított lovaknál az esetek 51,4%-ában lépnek fel szövődmények, és intenzív kórházi kezelés mellett is 11% az elhullott vagy eutanáziára került lovak aránya (8).

**TÁBLÁZAT.** A nyelőcső-eltömődés okainak felosztása

**TABLE.** Classification of oesophageal obstructions

elsődleges okok	nem megfelelő takarmány/idegen test	darabos, rossz minőségű vagy rosszul pelletált takarmány		ellenőrizzük az etetett takarmányt	
		idegen test		a pónik hajlamosabbak idegen test lenyelésére	
	elégtelen rágás	rossz fogazat		fontos a szájüreg vizsgálata	
		szedáció után túlságosan korán megkezdett etetés			
kiéhezett állat mohó evése					
másodlagos okok	veleszületett	megaoesophagus		fríz fajtában gyakori (ez genetikai, de sokszor csak az élet későbbi szakaszában manifesztálódik)	
		szűkület, divertikulum, duplikáció			
		aorta fejlődési rendellenessége			
	szerzett	iderendszeri eredetű	veszettség		zoonózis, amíg nem tudjuk kizárni, fontos a kesztyű viselése
			botulizmus		más idegrendszeri tünetekkel együtt
			leukoencefalomalacia		
			fűbetegség		
		izomrendellenesség eredetű	nyelőcső izomzatának idiopátikus hypertrophiája		tünetmentes lehet, majd nyelőcsőrepedés
		nyelőcső falán külső vagy belső behatás	trauma		
			összenyomatás		tályog, daganat stb.
			divertikulum		trakciós (kivülről), pulziós (belülről)
		nyálkahártya-károsodással kapcsolatos	hegesedés		gyakran korábbi eltömődés szövődménye
	nyelőcsőgyulladás, fekély		gyakran a gyomor és vékonybél fekélybetegségeivel együtt		

**A nyelőcső-eltömődésnek számos oka lehet, jellemzően nem megfelelő állagú takarmány ill. nyelőcső- vagy idegrendszeri megbetegedések**

**Jellemző tünete, hogy az orrnyílásokban nyál és takarmányrészek jelennek meg, az állat a fejét, nyakát nyújtogatja, nyálgzik**

**A welsh B póni kanca 2–3 hónapos kora óta nyelési zavarokat mutatott**

Az elsődleges nyelőcső-eltömődést lóban leggyakrabban darabos, durva rostos vagy nem megfelelően pelletált takarmány okozza (27). Hajlamosító tényező lehet a kiéhezett állat mohósága, a rossz fogazat, kimerültség vagy bódítás (8, 17). Másodlagos eltömődés jöhet létre, ha valamilyen egyéb nyelőcsőbetegség áll fenn, fejlődési rendellenesség, beidegzési zavar, izomhypertrophia (a nyelőcső izomzatának idiopatikusan hipertrófiája: idiopathic muscular hypertrophy of the oesophagus IMHO), szűkület, tágulat, hegesedés, összenyomatás (amelyet *Streptococcus equi* vagy *Rhodococcus equi* fertőzés miatt kialakult tályog is okozhat), nyelőcsőgyulladás, -fekélyesedés (6, 17). Másodlagos nyelőcső-eltömődés egyéb idegrendszert érintő betegség következtében is létrejöhet (botulizmus, veszettség, leukoencefalomalacia, légzacskó-mycosis) (17, 27). A nyelőcső paszszázszavarával jár a fűbetegség (grass sickness) is (17). A nyelőcső-eltömődés legfontosabb okait a **Táblázatban** foglaltuk össze.

A nyelőcső-eltömődés jellemző tünete, hogy az orrnyílásokban nyál és takarmányrészek jelennek meg, az állat a fejét, nyakát nyújtogatja, nyálgzik. Gyakran nyugtalankodás, izzadás, köhögés vagy enyhe kólikás tünetek is jelentkeznek. Ha az eltömődés a nyaki szakaszon történt, akkor az a bal torkolati barázdában tapintható lehet (17). A tájék tapintásakor észlelhető sercegés nyelőcsőrepedésre utal (13).

A folyadékfelvétel akadályozottsága és a nyálgzás miatt idővel kiszáradás, és a fokozott nyálgzás következményeként az elektrolit-egyensúly zavara és a kloridionvesztés következtében metabolikus alkalosis jöhet létre (4,23,27). A legaggasztóbb komplikáció a félrenyeléses tüdőgyulladás (8), amit a légutakba kerülő nyál, takarmányrészek vagy az eltömődés megszüntetésére alkalmazott mosófolyadék okozhat. Az egyéb komplikációk szövőnyosan és gyakran a tüdőgyulladással szövődve fordulnak elő, ezek lehetnek a nyelőcső nyálkahártyájának fekélyesedése, hegesedés, nyelőcsőrepedés, krónikus visszatérő nyelőcső-eltömődés, mellhártyagyulladás, savós patairha-gyulladás, gégebénulás (a perioesophagealis sulcus jugularisban futó n. laryngeus recurrens esetleges érintettsége miatt) (4, 8).

Az elsődleges nyelőcső-eltömődés kórjósolata jó, azonban ha az eltömődést funkcionális vagy morfológiai eltérés okozta, a kórjósolat romlik (12, 23). A különösebb hajlamosító tényezők nélkül megismétlődő nyelőcső-eltömődés egyéb nyelőcsőbetegségekre utal.

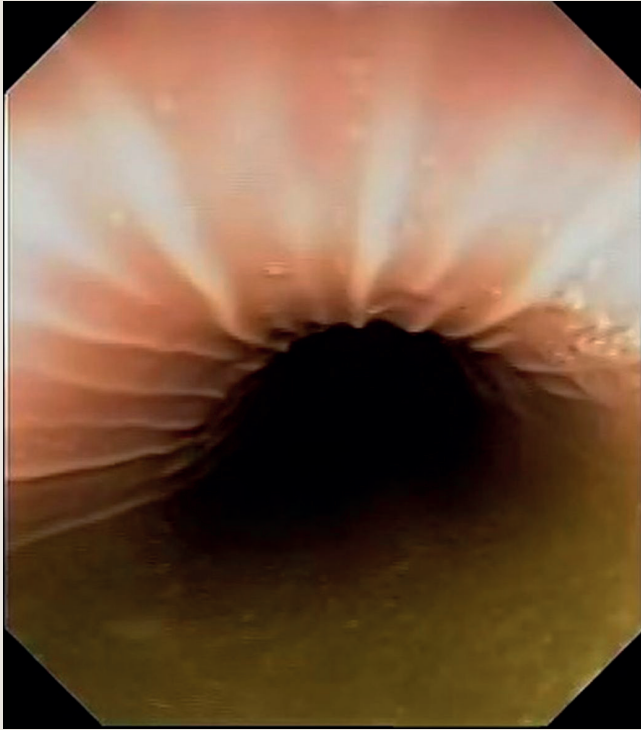
## ANYAG ÉS MÓDSZER

### KLINIKAI VIZSGÁLAT

A cikkben szereplő póni egy welsh B fajtájú kanca, jelenlegi testtömege 280 kg. A tulajdonos elmondása szerint születésekor egészséges csikó volt, azonban egyéb objektív kórelőzményi adat nem állt rendelkezésre, majd 2–3 hónapos korától kezdődően gyakran félrenyelt, ilyenkor köhögött, de állatorvosi beavatkozást egyszer sem igényelt az állapota. Választás után másfél éves koráig a tulajdonos nem észlelt semmi kórosat a póni takarmányfelvételében, 18 hónapos kora körül azonban újra kezdődtek a tünetek, az állat időnként köhögött, nyeldekelt, és ilyenkor takarmányrészeket tartalmazó nyál folyt vissza az orrnyílásokból. A tünetek egyre gyakrabban jelentkeztek és súlyosbodtak, majd 2014. 11. 21-én nyelőcső-eltömődéssel szállították be a SZIE ÁOTK Lógyógyászati Tanszék és Klinikára (LTK).

Beérkezéskor a póni nyugtalankodott, pulzusszáma 60/perc, légzésszáma 29/perc volt, kapilláristelődési ideje 3 másodperc körüli, haematokritértéke 41%, a szérum összfehérje koncentrációja 90 g/l. A nyak bal oldali jugularis régiójában a nyelőcső területén eltömődést nem lehetett tapintani. A póni enyhén nyálgzott, és kevés savós-nyálgás orrfolyása volt. A tulajdonos elmondása alapján az elmúlt 12 órában nem evett és nem ivott. Görcsoldót (Buscopanum comp. inj. A.U.V.) és nyugtatót (CP-Xylazine inj. A.U.V.) kapott intravénásan, és az intravénás folyadékpótlás

azonnali megkezdése is indokolt lett volna, de ez a gyógykezelésre fordítható korlátozott költségkeret miatt nem valósult meg. A bódítás után orrnyelőcsőszondát vezettek le, ellenőrizték az eltömődés helyét, és sikerült a szondán keresztül végzett mosással a nyelőcső distalis részén, a cardia előtt található elzáródást megszüntetni. Ezt követően endoszkóppal (Olympus Trinitron OEV 203 monitor, Olympus camera Exera CV-160, Olympus fényforrás Exera CLE-145; Olympus 3m endoszkóp) vizsgálták meg a nyelőcső állapotát. A nyelőcső distalis részének hosszú ideig fennálló eltömődése az aboralis részen a nyelőcső motilitásának



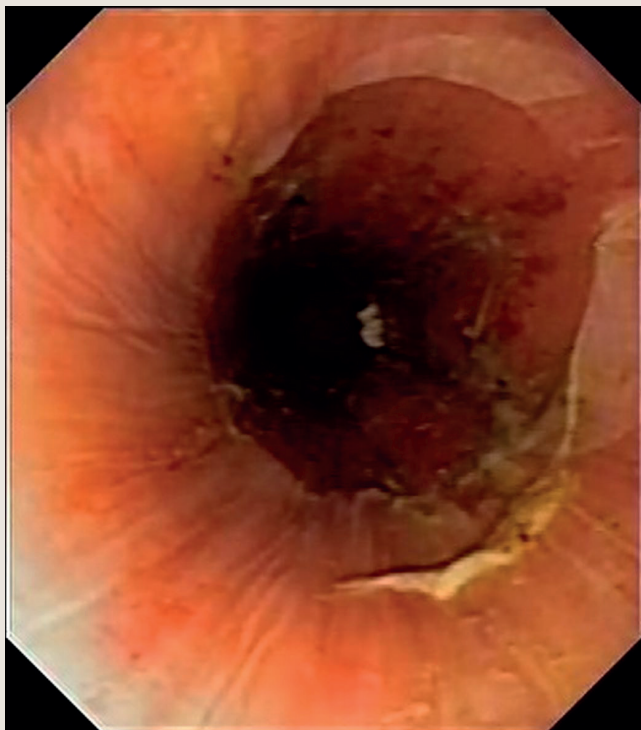
**1. ÁBRA.** Folyadékkal telt, másodlagos megaesophagus A nyelőcső distalis részének hosszú ideig fennálló eltömődése az eltömődés feletti részen a nyelőcső izomrétegének túlnyúlását okozta, és csökkentette a nyelőcső motilitását (a nyelőcső motilitása a használt nyugtatók hatására is csökken). Elsődleges megaesophagus kizárható volt, mivel a nyelőcső-eltömődés helye jól körülhatárolt volt a nyelőcső aboralis részén a kitágult szakasztól distalisán. Azonban ennek a feltételezésnek a teljes mértékű bizonyításához kontraszt röntgenfelvétel lett volna szükséges, de ehhez a tulajdonos nem járult hozzá

**FIGURE 1.** Secondary megaesophagus with fluid content The long-standing obstruction of the distal part of the oesophagus caused overstretching of the oesophageal musculature above and resulted in decreased motility (sedatives can decrease oesophageal motility as well). Primary megaesophagus was excluded based on the exact and well circumscribed location of the choke distally. To fully prove this theory contrast radiography would have been necessary but it was declined by the owner

renyhésége volt tapasztalható (a nyelőcső motilitása a használt nyugtatók hatására is csökkenhet). Elsődleges megaesophagus kizárható volt, mivel a nyelőcső-eltömődés helye jól körülhatárolt volt a nyelőcső aboralis részén a kitágult szakasztól distalisán (1. ábra). Az elzáródás helyén mintegy 10 cm hosszán körkörös nyálkahártya-károsodás volt látható, és egy további kb. 20 cm-es szakaszon a nyálkahártya ödémás volt (2. ábra). A gyomor nyálkahártya mind a non-glandularis, mind a glandularis részen ép volt, nem észleltek elváltozást, bár a mosófolyadék és a takarmánymaradék miatt a gyomor pylorusi és non-glandularis része csak részben volt vizsgálható.

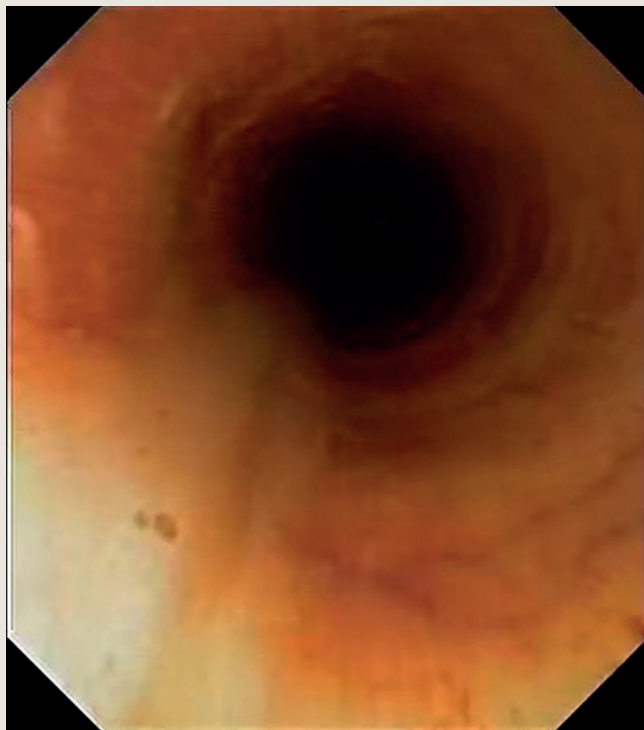
A légcső endoszkópos vizsgálatkor a légcsőben nyál jelent meg, ami megalapozta a félrenyelés alapos gyanúját (3. ábra). Az esetleges félrenyeléses tüdőgyulladás felismerésére BK Medical Flex Focus 700 ultrahangkészülékkel makrokonvex 8820e típusszámú ultrahangfejjel 6 MHz frekvencián mellkasi ultrahangvizsgálatot végeztek, és az a jobb és bal tüdőlebeny alsó részén egyaránt több széles alapú üstököscsóva-szerű mintázat (comet-tail echo) volt látható. A póni ezután széles spektrumú antibiotikumot (Noroclav inj. A.U.V., gyártó: Norbrook Laboratories Ltd., 5,6 mg/ttkg amoxicillin és 1,54 mg/ttkg klavulánsav dózisban), fenilbutazont (Primaphenon inj. A.U. V., gyártó: Alfasan Intl. B.V., 4 mg/ttkg dózisban) és szájon át az emésztőcsatorna nyálkahártyájának védelmére szukralfátot (Ulcogant szuszpenzió, gyártó: Merck/Merck Serono, 4 × 3 g) kapott.

Az elektrolit-háztartás állapotának felmérésére vérvétel, és a vér nátrium-, kálium-, kalcium-, kloridion-, magnézium- és foszfáttartalmát határoztuk meg, a költségek alacsonyan tartása érdekében nem készült teljes biokémiai vizsgálat, csak vérképellenőrzés. A kapott eredmények az élettani referenciaértékek határain belül helyezkedtek el a nátrium (135,5 mmol/l), a kálium (3,0 mmol/l) és az összes kalcium (3,0 mmol/l) esetében, ill. kevéssel a referencia-értéktartomány alsó határa alatt a kloridion (88,1 mmol/l, referencia: 95–108 mmol/l), a magnézium (0,58 mmol/l, referencia: 0,6–1,4 mmol/l) és a foszfát (0,89 mmol/l, referencia: 1–1,7 mmol/l) esetében. A hematológiai vizsgálat enyhe abszolút lymphocytopeniát és enyhe relatív granulocytosist mutatott, amely megfelel a stressz hatására kialakuló elváltozásoknak (stressz leukogram) (30), a többi eredmény az élettani tartományon belül volt,



**2. ÁBRA.** Körkörös nyálkahártya-sérülés a nyelőcsőben  
Átmenet az ép és a sérült nyálkahártya között a 10 cm  
hosszú károsodott terület oralis szélén

**FIGURE 2.** Circular mucosal injury in the oesophagus  
Transition from normal to injured mucosa at the oral end of  
the 10 cm long damage



**3. ÁBRA.** A légcsőben lévő nyál a félrenyelés gyanúját kelti fel

**FIGURE 3.** Saliva is an indicative of dysphagia and aspiration  
dysphagia and possible aspiration pneumonia

**A kórházi kezelés alatt  
zsírmobilizáció lépett  
fel, amit glükózinfúzió  
és inzulin adagolásával  
orvosoltak**

a vérkép balra tolódása nem volt észlelhető. Vérgázanalízis a korlátozott költ-ségkeret miatt nem történt. A beérkezéskor tapasztalt enyhe fokú dehidrá-ció rendeződött az eltömődés megszűnte után, mert a póni ad libitum kapott ivóvizet. A további vizsgálatok a keringés és a folyadékháztartás rendeződését mutatták. Az ivóvízen kívül folyékony korpás maccsot adtak a póninak, amelynek nagy foszfát- és magnéziumtartalma az ionegyensúly rendezéséhez is ked-vező, az állat azonban étvágytalan volt, a felkínált ivós takarmányt nem fogyasztotta el. A kórházban tartózkodás 3. napján felmerült a zsírmobilizáció gyanúja, amely a takarmányfelvétel akadályozottsága miatt póniban gya-kori, ezért vérvétel történt a vér trigliceridszintjének meghatározására. A póni vérének triglicerid-koncentrációja 5,53 mmol/l lett a fiziológiás 0,1–0,4 mmol/l helyett. A póni ezután 5%-os glükózinfúziót kapott 4 órán keresztül 5 ml/ttkg/óra mennyiségben és 100 NE inzulint (Actrapid inj., sc., gyártó: Novo Nordisk A/S). A kezelés hatására 24 óra alatt a trigliceridszint 1,14 mmol/l-re csökkent.

A tulajdonos a javuló állapotú pónit a 4. napon hazavitte, az eltömődés oká-nak felderítésére irányuló további vizsgálatokat nem kérte, így röntgen, ill. kont-rasztanyagot röntgenfelvétel nem készült. A klinika kezelési javaslata szerint a továbbiakban a póni szájon át naponta 4 × 3 g szukralfátot (Ulcogant szuzpen-zió), 1 × 1 g fenilbutazont és 2 × 5 g doxiciklint (Anidox por A.U.V., gyártó: Animal Med Kft.) kapott, naponta kétszeri testhőmérséklet-ellenőrzés mellett. Takarmá-nyozása könnyen lenyelhető, roppantott zabból és korpából készült, növényi olajjal

**A hazaengedést követően a póniban félrenyeléses tüdőgyulladás alakult ki**

és répacukorral kiegészített híg maccs és kis adagokban adott, átválogatott, aprított széna etetésével történt. Újabb nyelőcső eltömődés nem következett be, de a hazaérkezése utáni 2. napon belázasodott, fenilbutazon adagolása mellett is 39 °C feletti volt a testhőmérséklete, és bágyadt volt. A kezelését ekkor már a tulajdonos végezte, és újabb költséges vizsgálatokra nem volt lehetőség, így nem volt elvégezhető a láz okát kiderítő részletes klinikai vizsgálat. A félrenyeléses tüdőgyulladást Gram-pozitív és Gram-negatív baktériumok vegyes flórája szokta okozni, amiben sokszor anaerobok is jelen vannak, ezért széles spektrumú, jó szöveti megoszlású, – és mivel az állatorvos általi napi gyógyszerbeadást nem lehetett biztosítani, ezért – szájon át adagolható antibiotikumra volt szükség. Ezt követően a póni po. klóramfenikolt kapott (naponta 4 × 40 mg/ttkg dózisban), amely antibiotikumról tudni kell, hogy nem ún. elsővonalbeli hatóanyag és rezisztenciavizsgálat nélküli adagolása nem ajánlott, de a kezdetben adagolt doxyciklin hatástalannak bizonyult. A klóramfenikol esetlegesen apalasztikus anémiát okozó hatása miatt a tulajdonos az állat kezelését maszkban és védőkesztyűben végezte. A póni ezután lázmentessé vált, és kondíciója is javulni kezdett (4. ábra). A tulajdonos elmondása szerint időnként előfordul, hogy az állat takarmányfelvétel közben nyeldekkel vagy köhög, de az orrníylásokból történő takarmány visszafolyás vagy állatorvosi beavatkozást igénylő nyelőcső-eltömődés az elmúlt fél évben nem következett be.

## MEGVITATÁS

A szerzők tudomása szerint ezt megelőzően magyar nyelven csupán egy rövid jegyzet jelent meg egy nyelőcsőbénulásban elhullott ló boncolásáról a Magyar Állatorvosi Lapokban 1932-ben (29) és egy olvasói levél 1974-ben (20). A hazai szakirodalomban ez az első részletes esetismertetés, amely ló nyelőcső-eltömődéséről számol be. A betegség okának feltárásával és a gyógykezeléssel kapcsolatban szeretnénk néhány sajátosságra felhívni a gyakorlatban dolgozó állatorvosok figyelmét.

**4. ÁBRA.** A cikkben szereplő póni 9 hónappal a kórházi tartózkodás után megfelelő kondíciót mutat (5 kondíciópont HENNEKE és mtsai 9 pontos rendszerében [15])

**FIGURE 4.** The normal body condition (5/9 body condition score according to HENNEKE et al. [15]) of the pony patient described in the present paper 9 months after the clinical admission



**Póniban a nyelőcső-eltömődés az egyéb lófajtákhoz képest szignifikánsan gyakrabban fordul elő**

**A kiegészítő vizsgálatok közül elsősorban a nyelőcső endoszkópos vizsgálata és a röntgenvizsgálat szolgáltat hasznos információkat**

### KÓRELŐZMÉNY ÉS KLINIKAI TÜNETEK

Az elsődleges eltömődést kiváltó okok tisztázása (gyenge minőségű takarmány, rossz fogazat, etetési idők be nem tartása) segíthet megelőzni a betegség kiújulását. Fontos információ a korábbi nyelőcső-eltömődés vagy nyaki trauma. Lóban előfordulnak a nyelőcső veleszületett elváltozásai is (2, 3). A fríz lófajtában előfordulhat a megaoesophagus, ami másodlagos nyelőcső-eltömődéshez vezethet (18). Egy vizsgálatban 109 eset kiértékelésével azt találták, hogy póniban a nyelőcső-eltömődés az egyéb lófajtákhoz képest szignifikánsan gyakrabban fordult elő (8), ezt okozhatja a pónik egyéb lovaktól eltérő táplálékfelvételi viselkedése: a pónik hajlamosabbak idegen anyagok, idegen testek felvételére.

A fenti esetben észlelt tünetek megfeleltek az irodalomban leírt klinikai képnek. A nyelőcső-eltömődés tünetei általában jellegzetesek, a 24 órán túl fennálló vagy visszatérő eltömődés esetén azonban lehetséges, hogy a klinikai képet kiszáradás, testtömeg-csökkenés és apatikus viselkedés uralja. Az állat nem tud ivóvizet felvenni és saját nyálát sem képes lenyelni, így a kiszáradáson túl kloridion-hiány, és idővel az elektrolit háztartás zavara, metabolikus alkalosis alakul ki (4, 23, 27). (A nyál lovakban több kloridiont és kevesebb bikarbonát-iont tartalmaz, így annak elvesztése hypokloraemiás metabolikus alkalosishoz vezet.) Súlyos kiszáradás esetén metabolikus acidosis is felléphet. Jelen esetben a kloridion, a magnézium és a foszfát szérumkoncentrációjának kismértékű hiánya volt mérhető. Az ionegyensúly fenntartására azért nem történt külön beavatkozás, mert a kloridion hiánya gyorsan képes rendeződni, amikor az eltömődés megszűnté után az állat ismét képes lenyelni a nyálát, a magnézium és a foszfát minimális hiánya pedig rövid idő alatt pótlódik a rehidráció és az etetés megkezdése után (az elsőként adott takarmányként leggyakrabban használt híg korpás maccs magnézium- és foszfáttartalma nagy). A betegség elkülönítő körjelzésében a veszettség és más dysphagiát okozó betegségek is szerepelnek, ezért ennek kizárásáig a szájüreg vizsgálatát kesztyűben végezzük, és utána is, ha lehet (27). Az ornyelőcső-szondázással kiegészített klinikai vizsgálat alapján a nyelőcső-eltömődés ténye és helyeződése többnyire megállapítható (10). Az eltömődés helyének a görcsoldásra használt gyógyszerek kiválasztásában jelentősége van, mert a nyelőcső falának izomrétege a nyaki szakaszon harántcsíkos izomrétegekből áll, amelyek a gyomor közelében simaizomrétegekbe mennek át (11), így a simaizom-görcsoldók használata a cardia közelében bekövetkezett eltömődésnél javasolt. Morfológiai vagy funkcionális eltérés gyanúja esetén szükséges kiegészítő vizsgálatokat is végezni. A kiegészítő vizsgálatok közül elsősorban a nyelőcső endoszkópos vizsgálata (14) és a röntgenvizsgálat szolgáltat hasznos információkat (22, 23). Esetünkben felmerült, hogy a háttérben a nyelőcső izomzatának idiopátiás hypertrophiája (IMHO) vagy a csikók gastroduodenalis fekély betegsége áll. Az IMHO az esetek többségében sokáig tünetmentes marad, de egyes esetekben a nyelőcső krónikus működészavarával jár. Legtöbbször csak elhullást követően igazolható, gyakran spontán nyelőcsőrepedésben elhullott lovak kórbonctani és kórszövettani vizsgálatakor állapítják meg a nyelőcső végső szakaszán az izomréteg ismeretlen oktanú hypertrophiáját (1, 7). Az eltömődés helyeződése ebben az esetben megegyezett az IMHO okozta elváltozás tipikus helyével. Az IMHO meglétét vagy hiányát az állat életében nem lehetett bizonyítani, azonban mivel az esetek többségében a tünetek első jelentkezésekor rövid időn belül elhullást okoz, valószínűleg nem IMHO volt a kiváltó ok. A tünetek első jelentkezésének időpontja miatt merült fel a csikók gastroduodenalis fekélybetegségének (GDUD) gyanúja. A GDUD jellemzően pár hónapos csikókban fordul elő, amely korosztálynál gyakori a mirigyes rész és a pylorus fekélye, ill. a nyombélfekély. A pylorus és a vékonybél fekélyesedése ezen képletek szűkületét és késleltetett gyomorürülést okozhat, amelynél reflux, fekélyképződés jelentkezik, és a nyelőcsőbe jutó savas reflux károsítja a nyálka-

**A kórkép hátterében felmerült a nyelőcső izomzatának hypertrophiája, ill. a csikók gastroduodenalis fekélybetegsége**

hártyát. A nyálkahártya-károsodás hegesedést, nyelőcsőszűkületet okozhat, és a nyelőcső motilitását is csökkentheti (19, 28). Mivel a látható területen a gyomornyálkahártya ép volt, ezért a gyomorürülési zavar és egy esetleges pylorus-szűkület következtében kialakuló fekélyesedés nem valószínű. Ezekben az esetekben a nem megfelelően ürülő, megemelkedett savszint elsősorban a gyomor kiszűrésében a margo plicatus mentén, a pars non-glandularis területén, ill. a nyelőcső distalis területén okozza fekélyeket. Ennek a gyanúnak a biztos cáfolatához az állat koplaltatása után végzett ismételt endoszkópos vizsgálat lett volna szükséges, amely során a teljes non-glandularis, pylorus régiót és a vékonybél kezdeti szakaszát ellenőrizzük. Ehhez a kontrollvizsgálathoz azonban a póni tulajdonosa nem járult hozzá. Számos más ok húzódnhatott még az ismételt nyelőcső eltömődés mögött, például veleszületett szűkület, divertikulum, duplikáció (2, 3, 9) vagy szerzett összenyomatás, hegesedés. Ezek egy részét az endoszkópos vizsgálat alapján ki lehetett zárni, de további vizsgálatok hiányában (mint pl. a kontrasztos röntgenvizsgálat) pontos oki diagnózishoz ebben az esetben nem tudtunk eljutni. Az állat állapota javult és így post mortem vizsgálatokra nem került sor, valamint a költségek alacsonyan tartása végett további kiegészítő vizsgálat elvégzésére nem volt lehetőség. Az észlelt tünetek és az elvégzett vizsgálatok alapján összességében veleszületett szűkületet tartunk a legvalószínűbb kiváltó oknak, amelyet több szerző leírt csikókban (2, 3, 9).

### GYÓGYKEZELÉS

A gyógykezelés során a simaizom-lazítók indokoltak. Erre a célra alkalmas lehet a bódításhoz használt hatóanyagok közül az acepromazin, xylazin, detomidin, butorfanol, a görcsoldók közül a drotaverin-hidroklorid, butilszkopolamin-bromid vagy az egyéb hatóanyagok közül az oxytocin (4, 10, 16, 23, 31). A gyors hatás érdekében az intravénás beadás javasolt. Ebben az esetben a póni butilszkopolamin-bromidot és metamizol-nátriumot tartalmazó Buscopan compositum inj. A.U.V.-t (gyártó: Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH) és xylazint tartalmazó CP-Xylazin 2% inj. A.U.V.-t (gyártó: CP-Pharma) kapott. Egyes szerzők a nyelőcső lidocainnal történő beszűrési érzéstelenítését is javasolják (5, 16). Célszerű emellett az intravénás folyadékpótlást is minél hamarabb megkezdeni (a fenntartó dózis kétszerese javasolt 24 órán keresztül), mert ha a nyelőcső izmai ellazultak és a nyelőcső tartalma az infúzió hatására vizet vesz fel, az eltömődés további beavatkozás nélkül is megoldódhat. Ha az eltömődés hosszabb ideje fennáll már a kezelés megkezdésekor, akkor a nyálkahártya-károsodás veszélye miatt meg kell próbálni az eltömődést minél hamarabb megszüntetni. Ha a betegséget konzervatívan szeretnénk kezelni, akkor ezután orrnyelőcsőszondát kell vezetni, és meg kell kísérelni az eltömődést langyos vizes mosással megszüntetni (17, 20, 23). A félrenyelés veszélyének csökkentésére a ló fejét mélyen kell tartani, miközben a mosást végezzük, ezért ilyenkor a lovat minden esetben szedálni kell (23). Amennyiben nincs perforációra utaló jel, akkor van, aki kis mennyiségű ásványi olajat is javasol síkosításra (27), míg mások szerint a félrenyeléses tüdőgyulladás veszélye miatt ez ellenjavalt (4, 6). A cikkben szereplő póni nem kapott infúziót, mert a kórházi felvételekor az általános klinikai vizsgálat után úgy döntöttek, megkísérik az eltömődés azonnali megszüntetését, és ez rövid időn belül sikerült is. Ezután a póni már képes volt ivóvizet felvenni, és lehetőség volt a folyadékháztartás egyensúlyának rendszeres ellenőrzésére, így elkerülhető volt az infúziós folyadékpótlás, ami költségnövekedést okozott volna.

Amennyiben az orrnyelőcsőszondán keresztül végzett mosás eredménytelen, meg lehet kísérelni általános anesztéziában, intubáció után nagyobb mennyiségű folyadékkal végezni a jobb oldalán fekvő ló nyelőcsővének mosását (4, 10, 23). Ha az elzáródást idegen test vagy darabos takarmány okozta, az endoszkóppal is eltávolítható lehet (24). Ha sebészi megoldás szükséges, a nyaki szakaszon érdemes

**A gyógykezelés során indokolt simaizom-lazítók adagolása**

**Orrnyelőcsőszondával meg kell próbálni megszüntetni az eltömődést**



**Ha sebészi megoldás szükséges, a nyelőcsőmetszést, ameddig lehet, kerülni kell és minden esetben intubálni kell az állatot**

**A nyelőcső-eltömődés megszüntetése után a nyálkahártya állapotának ellenőrzésére endoszkópos vizsgálat javasolt**

**Félrenyeléses tüdőgyulladás gyanújakor a mellkas röntgen- vagy ultrahangvizsgálata javasolt, kezelésére széles terápiás sávú antibiotikumot kell adni**

próbálkozni a nyelőcső kireparálásával és a tartalmának torok felé masszírozásával, mert a fertőzés veszélye nő, ha a nyelőcső üregét megnyitjuk (22). A félrenyelés elkerülése végett minden esetben intubálni kell a lovat, és ha az elzáródás a nyelőcső mellkasi szakaszát érinti, akkor bordareszekció és pozitív nyomású lélegeztetés szükséges (4). A nyelőcső megnyitásával járó műtéti megoldások kockázatai jelentősek. A szerv baktériumflórája miatt széles spektrumú antibiotikum és tetanusz elleni védekezés szükséges. Előfordulhat varratelégtelenség, nyelőcsőszűkületet okozó hegesedés, a közelben futó arteria carotis repedésekor elvérzés, ezen kívül mellhártyagyulladás, gégebénulás, Horner-szindróma (4, 22). Az itt ismertetett esetben az eltömődés a cardiához közel, az 5–6. bordaköz tájékán volt, amely sebészileg rendkívül nehezen hozzáférhető területnek számít.

### UTÓKEZELÉS, SZÖVŐDMÉNYEK

A nyelőcső-eltömődés megszüntetése után a nyálkahártya állapotának ellenőrzésére legalkalmasabb az endoszkópos vizsgálat. Javasolt a nem szteroid gyulladáscsökkentők adása, mert a fájdalomcsillapításon és a gyulladás kontrollálásán túl a hegesedés mértékét is csökkentik (6, 13). Ha ehhez nyálkahártyafekély is társul, akkor omeprazolt vagy szukralfátot is adjunk (6, 16). Ebben az esetben a póni nem szteroid gyulladáscsökkentőként fenilbutazont, nyálkahártyavédőként pedig szukralfátot kapott. A fekélyek heges gyógyulása 15–36 nap alatt következik be. A kórjóslat szempontjából lényeges a fekélyek helyeződése is, a hosszanti vagy foltszerű elhelyezkedés kedvezőbb, a körkörös fekélyek hegesedésekor könnyen nyelőcsőszűkület alakulhat ki, ami esetleg sebészi korrekciót is igényel (27). Mind a veleszületett, mind a szerzett nyelőcsőszűkület kezelésére alkalmas megoldás lehet a ballonos tágítás (3, 21, 25). Az endoszkópos vizsgálatkor észlelt kiterjedt, körkörös nyálkahártyahiány a fentiek alapján rossz kórjóslatú, szűkületet okozó hegesedés kialakulására hajlamos elváltozás. Sajnos a kialakult hegesedés pontos mértékét nem lehetett megállapítani, mert a fekélyek gyógyulása után a tulajdonos hozzájárulásának hiányában nem történt ismételt endoszkópos vizsgálat.

Az esetleges félrenyeléses tüdőgyulladás korai felismerésére a testhőmérséklet (4), ill. a légzésszám (8) kontrollját ajánlják, a kiegészítő vizsgálatok közül a mellkasi ultrahangvizsgálat, a laboratóriumi vizsgálatok közül a fehérvérsejtek száma és aránya az akut fázisú fehérvérképét valamint a globulinok ellenőrzése javasolt. Esetünkben az állat kórházi tartózkodása alatt mindkét klinikai alapértéket ellenőrizték, készült mellkasi ultrahang- és vérképvizsgálat is, hazaszállítása után pedig a tulajdonos a póni testhőmérsékletét naponta kétszer ellenőrizte. Többen vizsgálták már, hogy a légúti endoszkópia alkalmas-e a tüdőgyulladás kockázatának becslésére. A légutakban látható szennyeződés mértéke és a félrenyeléses tüdőgyulladás előfordulása között FEIGE és mtsai 34 eset vizsgálatával nem tudtak összefüggést kimutatni, CHIAVACCINI és HASSEL azonban 109 eset vizsgálatával szignifikáns összefüggést találtak (minél több nyál és takarmány volt a légcsőben annál gyakrabban fejlődött ki félrenyeléses tüdőgyulladás) (8, 12). Tüdőgyulladás gyanújakor a mellkas röntgen- vagy ultrahangvizsgálata javasolt, és a légcső minta mikrobiológiai vizsgálata után célzott antibiotikum terápia indokolt. Ennek hiányában empirikus kezelésére széles terápiás sávú antibiotikumot kell adni. Megfelelő kombináció a prokain-penicillin gentamicinnel, ami esetleg metronidazollal is kiegészíthető (5, 23, 27). Esetünkben bakteriológiai vizsgálatot a tulajdonos elvetette a költségek alacsony tartása végett. A félrenyeléses tüdőgyulladást többnyire a szájüregből bekerült vegyes baktériumflóra okozza, amely egyaránt tartalmaz Gram-pozitív és Gram-negatív baktériumokat és anaerobokat is. A póni elsőként amoxicillin és klavulánsav kombinációját kapta, amely széles terápiás sávú, bizonyítottan hat a ló félrenyeléses tüdőgyulladását kialakító kórokozók ellen és viszonylag költségghatékony antibiotikum. Adagolása kórházi

körülmények között egyszerű (naponta egyszer, injekcióban). Mindemellett meg kell említeni, hogy ez a készítmény lovakra nem törzskönyvezett és intramuscularis adagolásáról farmakokinetikai adat nem áll rendelkezésre. A bemutatott ló hazaszállítása után doxyciklint kapott. A doxyciklin széles spektrumú és jó szöveti penetrációval rendelkezik, azonban az *Enterobacteriaceae* fajok körében elterjedt a rezisztencia (26), de mivel a további kezelését a körülmények miatt a tulajdonos végezte, lényeges szempont volt, hogy az antibiotikum szájon át adagolható és költséghatékony legyen, így összességében a doxyciklin megfelelő választásnak tűnt.

### TAKARMÁNYOZÁS

Az utókezelés alatti takarmányozás a nyelőcső sérülésének mértékétől függ. Minimális károsodás esetén 12–24 órán belül el lehet kezdeni a gyakori, kis adagokban etetést (6, 16). Ha kiterjedt nyálkahártya-sérülések vannak, mint ebben az esetben, az eltömődés megszüntét követő 24–72 órában csak folyékony takarmányt javasolt adni. Súlyos nyálkahártya-károsodás esetén akár parenterális táplálás is szükséges lehet (4). A sérülések okozta fájdalom étvágytalansághoz is vezethet, mint feltehetően ebben az esetben is történt. Ha a sérülések szövődéymen-tesen gyógyulnak, idővel vissza lehet térni a normál takarmányozásra, morfológiai vagy funkcionális eltérések esetén azonban tartós diéta szükséges. A fent leírt eset azonban azt mutatja, hogy a kórjóslat ilyen esetben sem reménytelen.

### KÖVETKEZTETÉSEK

A nyelőcső-eltömődést könnyű megállapítani, az oktan felderítése egyes esetekben viszont kifejezetten bonyolult lehet. Az oktani diagnózist az itt ismertetett esetben sem sikerült felállítani. A gyógykezelés nehézsége és a kórjóslat is széles határok között változhat, és leginkább az eltömődés oka, helye és a tünetek fennállási ideje befolyásolja. Bár az ismertetett esetben nem beszélhetünk teljes gyógyulásról, mégis jó példa arra, hogy rossz kórjóslat esetén is érdemes a gyógykezelést megkísérelni, és arra is, hogy amennyiben a tulajdonos kellően elszánt és fegyelmezett, akkor lehetséges hosszú távon is betartani a diétás takarmányozás szabályait és emellett megőrizni a ló jó kondícióját.

**A nyelőcső-eltömődés  
esetén még rossz  
kórjóslat ellenére is  
érdemes a gyógykeze-  
lést megkísérelni**

### IRODALOM

- BENDERS, N. A. – KROEZE, E. J. B. V. et al.: Idiopathic muscular hypertrophy of the oesophagus in the horse: a retrospective study of 31 cases. *Equine Vet. J.*, 2004, 36. 46–50.
- BEZDEKOVA, B. – SKORIC, M. et al.: Congenital triple oesophageal stricture and megaesophagus in a neonatal colt. *Equine Vet. Educ.*, 2015. 27. 227–229.
- BERLIN, D. – SHAABON, K. et al.: Congenital oesophageal stricture in an Arabian filly treated by balloon dilation. *Equine Vet. Educ.*, 2015. 27. 230–236.
- BROWN, C. M.: Esophageal obstruction (choke). In: BROWN, C. M.: *The 5-minute veterinary consult*. Equine for PDA Book+CD/ Brown, C. M. Lippincott W. and Wilkins. Baltimore, 2001. 392–395.
- CADORÉ, J. L.: How to treat obstruction of the oesophagus in the horse. *Nouveau Prat. Vét.*, 2011. 24. 53–55.
- CAMPBELL, N. D.: Esophageal obstruction (choke). In: ROBINSON, N. E.: *Current therapy in equine medicine*. 57<sup>th</sup> ed. Saunders Elsevier. St. Louis, Missouri, 2003. 90–94.
- CATHCART, M. P. – THOMPSON, H. et al.: Spontaneous oesophageal perforation secondary to idiopathic muscular hypertrophy of the oesophagus. *Equine Vet. Educ.*, 2013. 25. 282–286.
- CHIAVACCINI, L.– HASSEL, D. M.: Clinical Features and Prognostic Variables in 109 Horses with Esophageal Obstruction (1992–2009). *J. Vet. Int. Med.*, 2010. 24. 1147–1152.
- CLABOUGH, D. L. – ROBERTS, M. C. et al.: Probable congenital esophageal stenosis in a thoroughbred foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1991. 199. 483–485.
- CONWELL, R. – McARA, C.: Four cases of oesophageal obstruction in the horse. *UK Vet. Companion Animal.*, 2008. 13. 9. 9–12.
- FEHÉR Gy.: A nyelőcső fala. In: FEHÉR Gy.: *A háziállatok funkcionális anatómiája*. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest, 1980. 325.
- FEIGE, K. – SCHWARZWALD, C. et al.: Esophageal obstruction in horses: a retrospective study of 34 cases. *Can. Vet. J.*, 2000. 41. 3. 207–210.
- GERARD, M. P.: Esophageal choke and its management. Large animal. *Proceedings of the North American Veterinary Conference*, Vol. 21, Orlando, Florida, USA, 2007. Gainesville: The North American Veterinary Conference, 2007, a–c (Book chapter; Conference paper).

14. GREEN, E. M.: Esophagus in TRAUB-DARDATZ, J. L. – BROWN, C. M.: *Equine endoscopy*. 2<sup>nd</sup> ed. Mosby. St. Louis, 1997. 138–148.
15. HENNEKE, D. R. – POTTER, G. D. et al.: Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. *Equine Vet. J.*, 1983. 15. 371–372.
16. JONES, S. L. – BLIKSLAGER, A. T.: Esophageal disease. In: REED, S. M. et al. (eds.): *Equine internal medicine*. 2<sup>nd</sup> ed. Saunders. St. Louis, Missouri, 2004. 855–863.
17. KARSAI F. – VÖRÖS K.: *Állatorvosi belgyógyászat II. A lovak, a kérődzők és a sertések betegségei*. Prim-A-Vet Állatgyógyászati Kft., Budapest, 2002.
18. KOMINE, M. – LANGOHR, I. M. – KIPEL, M.: Megaesophagus in Friesian Horses Associated With Muscular Hypertrophy of the Caudal Esophagus. *Vet. Pathol.*, 2014. 51. 979–985.
19. MURRAY, M. J. – BALL, M. M. – PARKER, G. A.: Megaesophagus and aspiration pneumonia secondary to gastric ulceration in a foal. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1988. 192. 381–383.
20. ORTUTAY M.: Lovak nyelőcső-eltömődésének megszüntetése egyszerű módszerrel *Magy. Állatorv. Lapja*, 1974. 29. 216.
21. REICHEL, U. – HAMANN, J. – LISCHER, C.: Balloon dilation of oesophageal strictures in two horses. *Equine Vet. Educ.*, 2012. 379–384.
22. STICK, J. A.: Diseases of the Oesophagu. In: COLAHAN, P. T. et al. (eds.): *Equine medicine and surgery*. 1. vol. 5<sup>th</sup> edition. Mosby. St. Louis, 1999. 677–698.
23. TAINTURIER, B. – RIBOT, X. – MARTINET, J.: Oesophageal obstruction in the horse by the impaction of granulated feeds: observation of 20 cases over a period of three months. *Bull. Soc. Vét. Prat. Fr.*, 2009. 93. 10–24.
24. TERRON-CANEDO, N. – COMPOSTELLA, F. et al.: Case report: successful endoscopic removal of a foreign body in a young horse with oesophageal obstruction. *UK Vet. Comp. Anim.*, 2011. 4–6.
25. TILLOTSON, K. – TRAUB-DARGATZ, J. L. et al.: Balloon dilation of an oesophageal stricture in a one-month-old Appaloosa colt. *Equine Vet. Educ.*, 2003. 15. 67–71.
26. TÓTH B. – JERZSELE Á. – HORTI K. – KORENCHY L. – BAKOS Z.: Antibiotikum-terápia újszülött csikóban *Magy. Állatorv. Lapja*, 2015. 137. 331–342.
27. WHITEHAIR, K. J. – COYNE, C. P. et al.: Esophageal obstruction in horses. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.*, 1990. 12. 91–96.
28. WILSON, J. H.: *Gastric and duodenal ulcers in foals: a retrospective study*. Proceedings 2<sup>nd</sup> Equine Colic Res. Symp., 1986. 126–129.
29. WOLF, S.: Nyelőcsőbénulás lovon. *Állatorvosi Lapok*, 1932. 55. 8. 127–128.
30. WOOD, R. D.: Leukogram Abnormalities. In: KAHN, C. M.: *The Merck Veterinary Manual*. Tenth Ed. Merck Publishing Group, Merck & Co., Inc. 2014.
31. WOOLDRIDGE, A. A. – EADES, S. C. – HOSGOOD, G. L. – MOORE, R. M.: *In vitro* effects of oxytocin, acepromazine, detomidine, xylazine, butorphanol, terbutaline, isoproterenol, and dantrolene on smooth and skeletal muscles of the equine esophagus *Am. J. Vet. Res.*, 2002. 63. 1732–1737.

Közlésre érkezik. 2015. szept. 10.

## SAJTÓKÖZLEMÉNY

### A Boehringer Ingelheim Animal Health kihirdette a 2015 Európai PRRS-kutatási Díj győzteseit

- A Boehringer Ingelheim évente három PRRS-kutatási projektet támogat összesen 75 000 € értékben
- Több mint 20 kiemelkedő színvonalú pályázóból választották ki a három díjazottat
- 2016 februárjától várják a következő évi pályázatokat

#### Németország, Ingelheim, 2015. október 9.

A Boehringer Ingelheim Állatgyógyászati Divíziója három, egyenként 25 000 eurós ösztöndíjjal támogat olyan kutatási projekteket, amelyek új és gyakorlati szempontból jelentős információkkal bővíthetik a PRRS-sel, a sertés reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómájával kapcsolatos ismereteinket. A 2015-ös Európai PRRS-kutatási Díjjal a cég megerősíti elkötelezettségét az alkalmazott kutatás támogatása mellett, amely hozzájárulhat a PRRS elleni védekezés javításához Európában.

Most adták át a 2015-ös Európai PRRS-kutatási Díjakat a sikeres pályázóknak. A három nyertes projekt több mint 20 színvonalas pályázat közül került ki: Európa számos pontjáról érkezett pályamű sertés-egészségügyi

szakemberektől és kutatóktól, lefedve a PRRS-t érintő kérdések és problémák széles skáláját. A független szakmai zsűri az alábbi pályázatokat díjazta:

- Maternális ellenanyagok hatása a PRRS elleni vakcinázásra malacokban: Hatás a vírus paraméterekre és a fertőzés átvitelére (DR. OLIVIER BOURRY, Anses – Francia Élelmiszerbiztonsági hatóság)
- PRRS-ek Projekt (DR. CARLOS PIÑEIRO NOGUERA, PigCHAMP Pro Europa S.L., Spanyolország)
- Alternatív mintavételi módszerek újszülött malacoknál PRRS diagnosztikához (DR. GERARD E. MARTÍN VALLS, IRTA Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, Spanyolország)

Európából és az Egyesült Államokból is érkeztek sertés-egészségügyi szakemberek és kutatók az ünnepélyes díjátadóra a Boehringer Ingelheim németországi központjába. Hazánkat DR. BALKA GYULA egyetemi adjunktus képviselte a rendezvényen.

A 2016-os Európai PRRS-kutatási Díjra 2016. február elsejétől várják a pályázatokat.