

**Unilateral polydactyly  
in horse**

Case report

Nagy Tibor<sup>1\*</sup>  
Jakab Csaba<sup>2</sup>  
Molnár Szabina<sup>3</sup>  
Bodó Gábor<sup>3</sup>T. Nagy<sup>1\*</sup>  
Cs. Jakab<sup>2</sup>  
Sz. Molnár<sup>3</sup>  
G. Bodó<sup>3</sup>

1. Csíkszentkirály, 275/E RO-537265

\*e-mail: drnagytibor@yahoo.com

2. SZIE ÁOTK Patológiai Tanszék  
Budapest3. SZIE ÁOTK Lógyógyászati  
Tanszék és Klinika  
Üllő, Dóra-major**Egyoldali polydaktylia lovon****Esetismertetés****ÖSSZEFOGLALÁS**

Esetismertetésükben a szerzők egy 2 éves sodrott méncsikó egyoldali polydaktyliáját, annak körjelzését, valamint műtéti megoldását mutatják be. A csikót munkalónak használták Erdélyben. Áttekintik a polydaktylia különböző előfordulási formáit, valamint részletesen leírják az adott esetet. A röntgenfelvételen felismerhető volt az első metacarpalis csont a vele fuzionált lateralis szezámcsonttal, valamint az első metacarpalis csonttal kb. 3/4 részben fuzionált csüdcsont, ill. a második metacarpalis csont megnagyobbodott feje és a hozzá tartozó csökevényes csüdcsont. A műtét során az I. metacarpus distalis harmadik osteotomiáját követően a többletűj eltávolításra került elsődleges sebzárás mellett. A csikó a műtét után három hónappal visszatért a munkába.

**SUMMARY**

This case report describes unilateral polydactyly in a 2 year-old mixed breed stallion. This horse is used for working purposes in Transylvania. Different types of polydactyly as well as detailed description of the case with surgery and follow-up are described in this report. The first metacarpus with fused proximal sesame bones as well as partially fused proximal phalanx were visible on X-rays. Distal third osteotomy with removal of the overdigit was performed during surgery with primary closure of the wound. The surgery and postoperative care was uneventful. This horse returned to work after 3 months.



Törzsfajlásuk eredményeként lovakban a korábbi öt ujjból csak egy fejlődik ki teljesen (szárcsont, csüdcson, pártá- és patacsont), míg a II. és IV. metacarpalis/metatarsalis csontok csökevényesen lelhetők fel (belső és külső kapocscsontok).

## A POLYDAKTYLIÁRÓL

**Lovakban a polydaktylia egy olyan ritka fejlődési rendellenesség, amelynél több ujj, ill. ujjperc marad vissza**

A polydaktylia egy olyan genetikai hátterű fejlődési rendellenesség, amelynél a fent említett öt ujjból több ujj, ill. ujjperc marad vissza.

Lovak esetében előfordulása ritka, és örökölhetősége is csak kevéssé ismert. Törzskönyvi vizsgálatokkal nem sikerült alátámasztani recesszív gén jelenlétét. Feltehetően, hogy polydaktylia esetében nem teljes dominanciáról, vagy az embrionális korban bekövetkező külső behatás okozta genetikai elváltozásról lehet szó (10).

Lómagzaton végzett kutatások kimutatták, hogy a jelenkori lónak is megvan a genetikai potenciálja a többujúság kialakulására, de az ezekért felelős strukturális gének hatását az embrionális fejlődés folyamán más szabályozó gének elnyomják (9, 12, 22).

A 18,5 mm-en aluli törzshosszúságú normális lóembriókon még fellelhetők a többujúság nyomai, de ez csupán a tridaktyliára utaló kezdetleges alak, és még nyomokban sem lelhető föl az első és az ötödik ujj (4). Az embrió fejlődés menetének nyomon követésével megállapítható, hogy az *atipikus, teratológiai polydaktylia* akkor indul fejlődésnek, amikor a végtagkezdemény scleroblastemája distalisan még nem vált szét sugaraira, tehát a 12 mm hosszúságú stádiumig, míg a *tipikus, atavisztikus polydaktylia* ezen túl a 20 mm-ig vagy a fölött is kialakulhat (22).

Polydaktyliás lovak egyes eseteiben az első metacarpalis csont is kimutatható, miközben az ötödik teljesen hiányzik, pedig filogenetikailag az ötödik csont maradt el legutoljára. Atavisztikus polydaktyliáról csak akkor beszélhetnénk, ha a fejlődéstanilag később elmaradt csont jelenne meg hamarabb (22). Ezért írja ZIMMERMAN: „bármennyire tetszetősnek, sőt csábítónak tűnik, nem törzsfajlás-tani, phylogeniailag alapon, hanem fejlődéstanilag, illetve torzfejlesztéstanilag, embryológiai, illetve teratológiai alapon értelmezhető” a polydaktylia (23).

Tehát a polydaktylia atavisztikus (tipikus), ill. teratológiai (atipikus) csoportosítása nem fedti a teljes igazságot, mert oka sokkal szerteágzóbb, de más használható csoportosítás hiányában, a szakirodalomban gyakran ez lelhető fel (22).

Az esetek többségében az elváltozások az elülső végtagon medialisán helyezkednek el, és egy végtag II. vagy IV. metacarpusa érintett. Az elváltozás mind a négy végtagon előfordulhat, esetenként különböző formákban (16).

Gyakori jelenség, hogy a többletujjhoz izmok, inak, idegek és erek is tartoznak (5, 21). Ritkábban fordul elő, hogy az I. metacarpus, valamint az azon kifejlődött ujjpercek idézik elő a többujúságot (6, 8, 13, 21), mint jelen esetben is.

A polydaktyliás lovak sok esetben műtéti beavatkozással megmenthetők, súlyos elváltozások esetén elaltatásra kerülnek (1, 3, 5, 6, 7, 16).

Az első magyar publikációt lovak polydaktylijával kapcsolatban ZIMMERMAN Ágoston professzor tollából olvashatjuk 1902-ből a *Veterinarius* című szaklapban (21). A cikk többek között egy Furioso méntől származó kancacsikó polydaktyliás elváltozásának részletes leírását is tartalmazza. Ebben az esetben megtalálható volt az Mcl., de csak csökevényes formában. Ez esetben az McII. volt fejlettebb, amelyen mindhárom ujjperc, valamint két proximalis és a distalis szezámcsont is fellelhető volt. Ezt a csikót nem műtötték meg, de végleges elaltatása után ZIMMERMAN professzor részletes anatómiai leírást közölt az elváltozásról ebben a cikkében.

Jelen esetleírásban egy ritkán előforduló jelenséget ismertetünk. Ebben az esetben az első és második metacarpuson kialakult többujúságnál a csüdcsonatok megtalálhatók, a pártá- és patacsontok hiányoznak, nem tartoznak hozzá külön izmok, inak, de a többletujjvégeket szarutok fedti.

**A polydaktylia atavisztikus (tipikus), ill. teratológiai (atipikus) csoportosítása nem fedti a teljes igazságot, mert oka sokkal szerteágzóbb**



1. ÁBRA. A többletujj szarutokkal

FIGURE 1. The supernumerary digit



2. ÁBRA. A mozgatható fölös ujj

FIGURE 2. Supplementary mobile digit



3. ÁBRA. Sarkantyú (fehér nyíl)

FIGURE 3. Spine (white arrow)

Lovak polydaktyliájával kapcsolatosan a hazai, de a nemzetközi szakirodalomban is kevés olyan cikk található, amely az Mcl. jelenlétéről és műtétjéről szól (6). Ezért tartottuk érdekesnek ezen esetet közölni.

## ESETLEÍRÁS

### KÓRELŐZMÉNY

Egy kétéves sodrott méncsikó (463 kg) jobb elülső végtagján a palmaro-medialis oldalon a metacarpus distalis metaphysisének magasságában egy kb. 13 cm hosszúsú, a végén szaruképződménnyel rendelkező, kb. 2,5 cm átmérőjű képlet miatt került a tulajdonos kérésére kivizsgálásra. A tulajdonost a csikó féléves kora óta foglalkoztatta az elváltozás, de mivel a ló nem sántított, nem kérte ki állatorvos véleményét. A lovat mezőgazdasági, valamint erdőkitermelési munkára használták 1,5 éves kora óta. A képlet sérülékenysége és rossz helyeződése volt a műtét fő indoka, emellett esztétikailag is zavarta a tulajdonost.

### KLINIKAI VIZSGÁLAT

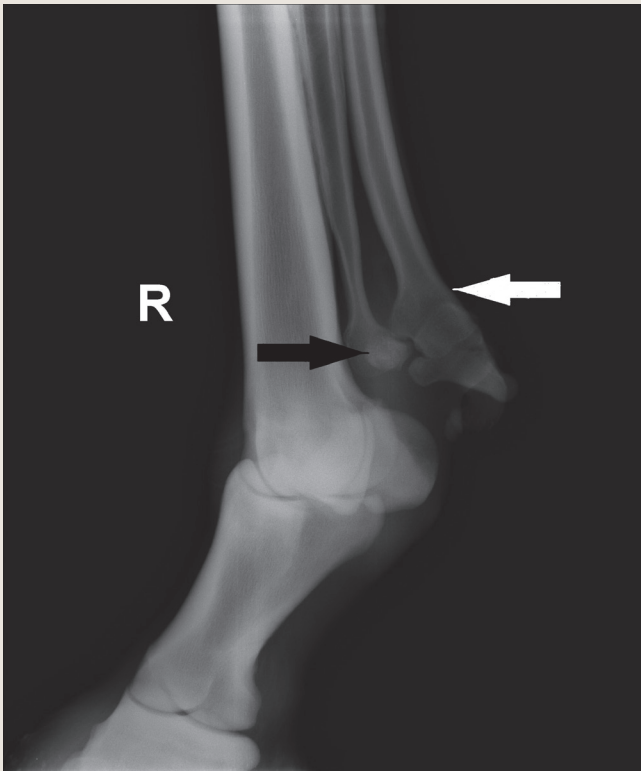
A fizikális vizsgálat során megállapítást nyert, hogy a ló lépésben, ügetésben nem sántít (kemény talajon, egyenes vonalon, kis körön, valamint ügetésben egyenes vonalon megvezetve). Tapintással a terület fájdalomassagot nem mutatott, környezeténél nem volt melegebb. A 13 cm-es képlet 8 cm-es szakaszát szaru borította (1. ábra), amely féléves korában kezdett kifejlődni. A többletujj proximo-distalis, valamint dorso-palmaris irányban 180 fokos szögben volt elmozdítható (2. ábra) a csökevényes csüdcsont és a hozzá kapcsolódó szaruképlet találkozásánál (kb. 2 cm-re a szőr-szaru átmenettől). Ugyanebben a magasságban a palmaris középvonalban egy kb. 2,5 cm hosszú és kb. 1 cm széles csapszerű szaruképződmény (3. ábra) is fellelhető volt.

A jobb oldali elülső lábszár körmérete 23,2 cm, a bal oldali lábszár körmérete 21,5 cm volt.

### KIEGÉSZÍTŐ VIZSGÁLATOK

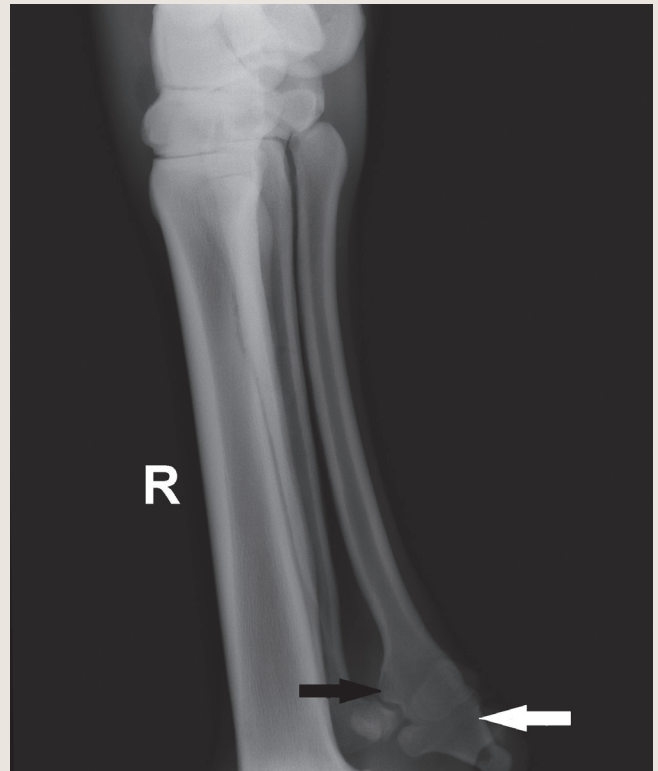
A kiegészítő röntgenvizsgálat (dorsomedialis-palmaro-lateralis srég felvétel) (17) segítségével a bal első végtag egyes metacarpalis csontjának (Mcl.) és csüdcsontjának, valamint a kettős metacarpalis csont (Mcll.) csökevényes csüdcsontjának jelenlétét lehetett megfigyelni (4. és 5. ábra).

Az Mcl. 2/3 részben merevízületet alkotott a csökevényes, de jól kivehető csüdcsonttal. A lateralis szézámcsont kontúrja a röntgenen jól kivehető volt, mindazonáltal teljes mértékben fuzionált az Mcl. palmaris felszínével. A medialis szézámcsont nem volt fellelhető. A Mcll. distalis feje nagymértékben megvasta-



**4. ÁBRA.** Dorsomedialis–palmarolateralis srég röntgenfelvételén az Mcl. (fehér nyíl) és az Mcll. (fekete nyíl)

**FIGURE 4.** Dorsomedial–palmarolateral radiographic view with Mcl. (white arrow) and Mcll. (black arrow)



**5. ÁBRA.** Mcl. és a vele fuzionált lateralis szesámcsont (fekete nyíl), valamint a részlegesen ankilotizált csüdcsont (fehér nyíl)

**FIGURE 5.** Mcl. with fused proximal sesamoid bones (black arrow) and proximal phalanx (white arrow)

godott (kb. 1 cm átmérőjű a hozzá tartozó teljesen fuzionáló proximális szesámcsontok miatt), és kötőszövetes összeköttetés (syndesmosis) révén ízesült a palmaro-proximális irányba található csökevényes csüdcsontjával.

### MŰTÉTI ELŐKÉSZÍTÉS

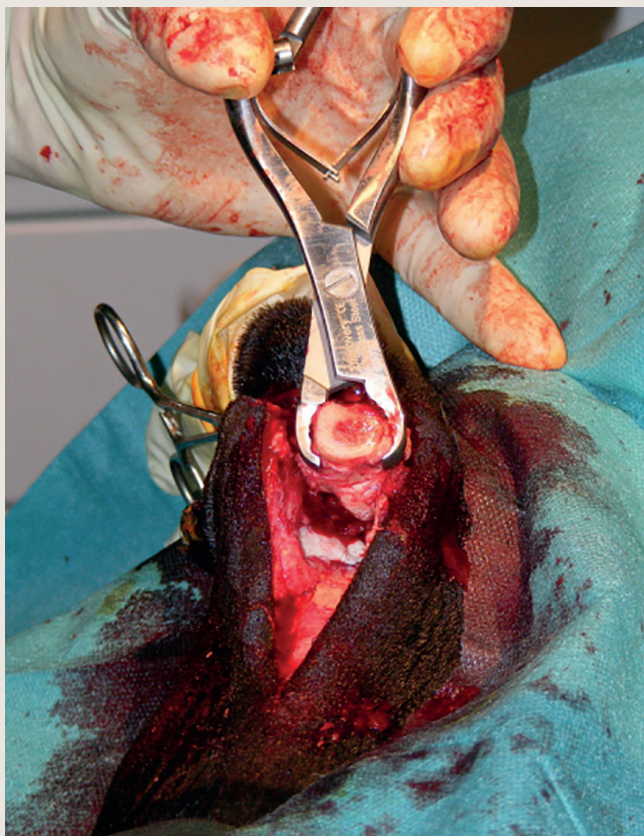
A műtét előtti hematológiai vizsgálat (teljes vérkép, valamint vér-biokémia) és az állat általános vizsgálata során eltérést nem lehetett tapasztalni.

Az altatás előtt egy órával acepromazin-maleát (0,01 mg/kg iv., Vétequinol, France), 30 perccel az indukció előtt prokain-penicillin (22 000 U/kg im., Pharma, Románia), gentamicin (7 mg/kg iv., Dopharma, Hollandia), meloxicam (0,6 mg/kg iv., Norbrook, Northern Ireland), valamint az indukció előtt 5 perccel xilazin-klórhidrát (0,6 mg/kg iv., Bioveta, Csehország) és butorfanol-tartarát (0,1 mg/kg iv., Richter Pharma, Ausztria) gyógyszerek kerültek beadásra a bal oldali juguláris vénába beültetett (14 G) tartós kanülön keresztül, valamint a tetanus profilaxis miatt tetanus antitoxin (6000 U/kg im., Bioveta, Csehország) is.

A lovat intravénás altatásban műtöttük helyi érzéstelenítés mellett.

Az indukció ketamin (2,4 mg/kg iv., CP-Pharma, Németország) és diazepam (0,05 mg/kg iv., Terapia, Romania) keverékkel történt. A narkózis fenntartására a diazepam (0,1 mg/ml), ketamin (1,5 mg/ml), xilazin (0,5 mg/ml) 5%-os glükózban oldott keverékével 1,5 ml/ttkg/óra tartós cseppinfúziót adtunk. Altatás alatt az állat oxigént és fenilephrin orrsprayt (Novartis, Magyarország) kapott három alkalommal.

**A lovat intravénás altatásban műtötték jobb oldalfekvésben**



**6. ÁBRA.** Műtét alatti felvétel a többletujj eltávolításáról

**FIGURE 6.** Intra-operative view of the dissection of the supernumerary digit of the right forelimb

**A számfeletti ujjat műtétilag eltávolították, a hozzá térő ereket és ideget lekötötték, majd átmetszették**

A műtétet jobb oldali oldalfekvésben, alápárnázott hidraulikus, egyénileg gyártott ló-műtőasztalon végeztük.

Az intravénás anesztéziát magas palmaris helyi érzéstelenítéssel egészítettük ki (2 × 5 ml) 1% lidokain-hidroklorid (Combustin, Németország) perineuralis befecskendezésével.

A jobb elülső végtagot a carpustól a patáig terjedően 40-es nyírófejjel lenyírtuk, ezt követően Betadin szappanos zsírtalanítás és tisztítás után, 70%-os izopropil-alkoholos steril tamponok segítségével csíraszegénné téve a bőrfelületet előkészítettük a műtéthez. A többletujj elszarusodott részét egy steril gumikesztyűvel vontuk be.

### MŰTÉT

A 15 cm-es bőrmetszést az I. metacarpus medialis oldalán a szár középső harmadától distalisan kezdtük, majd a két irányba folytatódó metszévonalakkal körülölelve a létszám feletti ujj első ujjpercét a természetes csüdízület medialis oldalához tértünk.

A bőr alatti kötőszövet és a fascia tompa szétválasztása után, az előtűnő metacarpus distalis metaphysis-diaphysis átmeneténél Deschamp-tű segítségével áthúzott 40 mm-es Gigli-drótfűrész szál (RK-200-50, Medicor, Hungary) segítségével végeztük az osteotómiát. A sérülések elkerülése végett a drótfűrész szálát Ribbon típusú sebtágítóval tartottuk távol a lágyrészekről.

Az Mcl. és Mcll. ízesült egymással, közös ízületi szalagjaik voltak, amelyeket Mayo-ollóval metszettünk át (6. ábra).

A többletujjhoz lateralisán, annak csüdcsontja magasságában társult ideg, véna és artéria, amelyek transzfixációs ligatúrával kerültek lekötésre, majd

átmetszésre. Az Mcll. distalis kondilusán található hyalinporcot kaparó kanál segítségével távolítottuk el. Tőle palmaro-proximalisan helyezkedett el a hozzá tartozó csökevényes csüdcsont. Ezt a képletet mozgatva észlelni lehetett, hogy ez együtt mozog a bőrfelületen található szaruképlettel (sarkantyúval).

A létszám feletti ujj eltávolítása után a végtag pólyát és a bőr alatti kötőszövetet USP 2-0 polyglactin 910 (Vicryl) fonállal, futóvarrattal, a bőrt USP 2-0 polipropilén (Prolene) fonállal, Donati-féle varrattal egyesítettük.

A palmarisan elhelyezkedő szaruképletet csak a bőrfelület síkjában távolítottuk el szarucsípőfogó segítségével. Ezt követően steril Robert-Jones-féle kötést kapott a műtött végtag. Az eltávolított Mcl. distalis részét, valamint a hozzá tartozó csökevényes képleteket kórszövettani vizsgálatra küldtük.

### UTÓKEZELÉS ÉS KÖRLEFOLYÁS

A posztoperatív penicillin- és gentamicinkezelést a korábban leírt dózisban 5 napon át folytattuk, valamint a ló még kapott szájon át fenilbutazont (4,4 mg/kg napi 2×) egy napig, majd az ezt követő öt napon át felezett (2,2 mg/kg napi 2×), ill. további három napon át ismételtelen felezett (1,1 mg/kg napi 2×) dózisban.

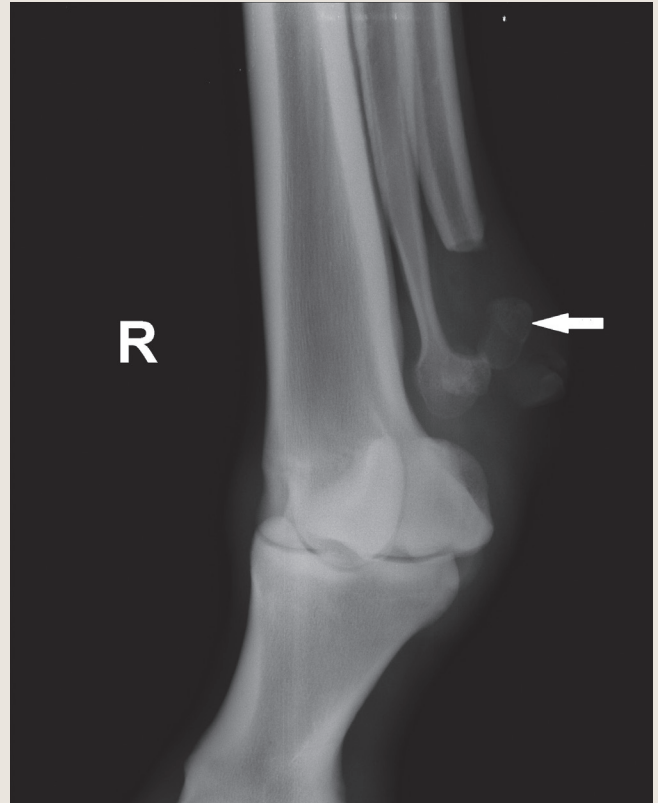
A nyomókötsést háromnaponta cseréltük, két héten át a bőrvarratok eltávolításáig.

A csikó a műtét után hat héten át istállóban, állásban volt tartva. A varratszedést követően napi 10–15 perc kézen séta, majd a hatodik hét után minden nap kerti karámozás következett.



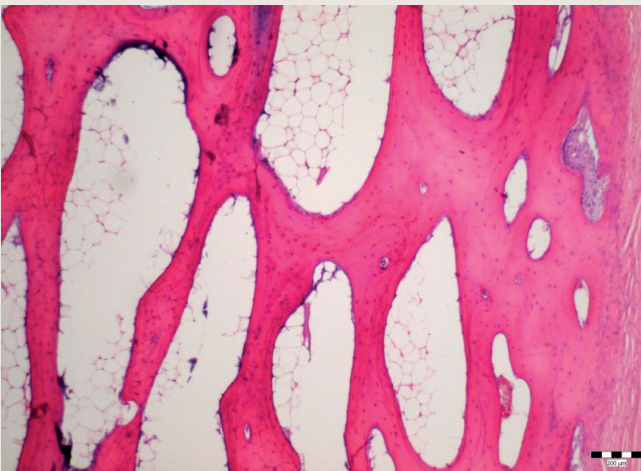
**7. ÁBRA.** Műtét után 6 héttel

**FIGURE 7.** 6 weeks after surgery



**8. ÁBRA.** Posztoperatív röntgenfelvétel a gyógyulás folyamatával és az MclI. csökevényes csüdcsontja (fehér nyíl)

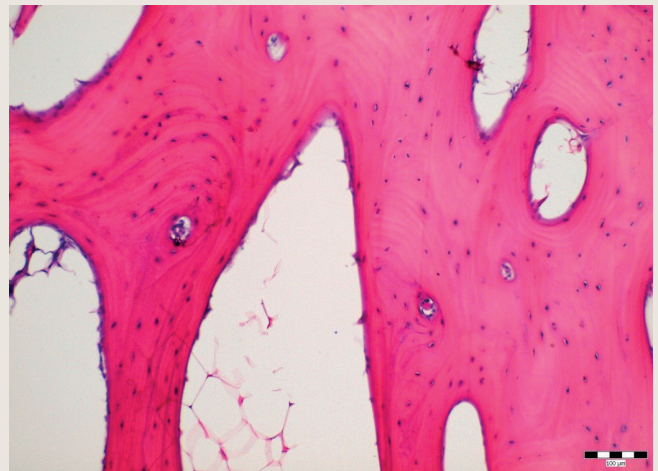
**FIGURE 8.** Control radiographic view with the healing process and MclI. with the rudimental proximal phalange (white arrow)



**9. ÁBRA.** Kís nagyítású kórszöveti felvétel a differenciált csontszövetről

H.-E. 40×, Bar = 200 µm

**FIGURE 9.** Histopathological picture of the differentiated bone at low magnification



**10. ÁBRA.** Nagyobb nagyítású kórszöveti felvétel a differenciált csontszövetről

H.-E. 100×, Bar = 100 µm

**FIGURE 10.** Higher magnification of the differentiated bone tissue

A posztoperatív makroszkópos kép, valamint a műtét utáni röntgenfelvételek segítségével dokumentáltuk a gyógyulást (7. és 8. ábra).

A műtött csikó állapota a műtét után 3 hónappal mind klinikailag, mind esztetikailag kiváló volt. A tulajdonos már könnyebb munkák végzésére használta.

## KÓRSZÖVETTAN

### Anyag és módszer

A beküldött mintát a SZIE ÁOTK Patológiai Tanszékén, szobahőmérsékleten, 24 órán át, 8%-os pufferolt formaldehidoldatban konzerváltuk, majd hangyasav alapú dekalcináló folyadékközegben 3 héten keresztül mésztelenítettük, és szövét-előkészítő automatával tettük alkalmassá a további feldolgozásra. A paraffinos beágyazást követően a paraffinos blokkokból 3–4 µm vastagságú metszeteket készítettünk, amelyeket hematoxilinnal és eozinnel festettünk meg. A metszeteket Nikon Optiphot-2 típusú fénymikroszkóppal vizsgáltuk.

## EREDMÉNYEK

A kórszövettani vizsgálat során szabályos periosteummal borított, differenciált osteocytákat magában foglaló csontszövetből felépülő csontgerendákat figyeltünk meg, haemopoeticus őssejtek nem tartalmazó fehérzsír-szövettel kitöltött üregrendszerrel (9. és 10. ábra).

## MEGVITATÁS

Erdély Hargita megyéjéből származik a cikkben leírt eset, amelynek műtétjét az első szerző személyesen végezte el a saját maga által kialakított műtőben. A műtétet DR. FODOR LEVENTE hatósági állatorvos asszisztált.

Az Erdélyben található lovak kb. 95%-a a mai napig munkalóként van használva. A tulajdonos számára ezért lova sokszor munkatársa, megélhetésének része.

Talán első hallásra szokatlan hangzik, de a kétéves lovakat a tulajdonosaik már munkába veszik, elsősorban könnyebb munkák elvégzésére. Az intenzív, megterhelő munka is már a felnőttkor elérése előtt elkezdődik. Éppen ezért a lovak korai fizikai leromlása gyakori, egy 12 éves ló már öregnek számít ezen a vidéken.

Az ismertetett esetről és műtėti beavatkozásról is fontos szempont volt a nehéz terepen végzett munka közbeni sérülések megelőzése.

A műtétet intravénás altatás mellett helyi érzéstelenítést is alkalmaztunk (a n. palmaris med. et lat. magas palmaris érzéstelenítése).

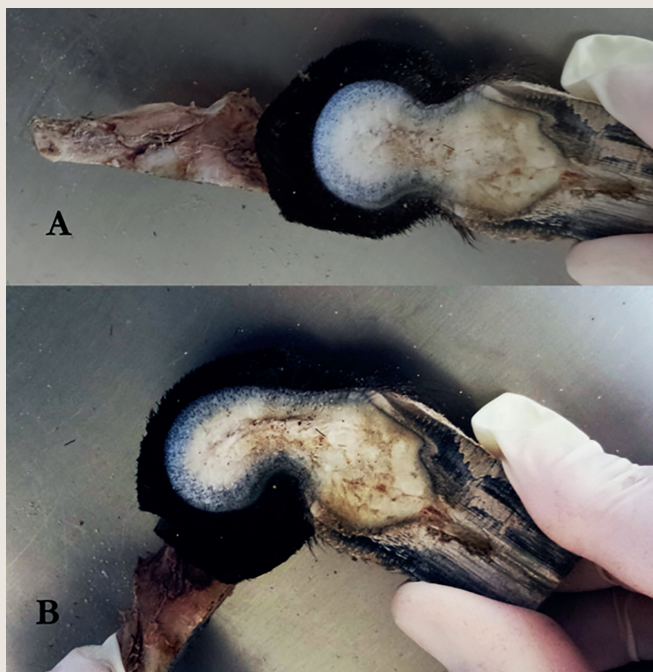
Mind inhalációs narkózisban, mind vénás altatásban egyre inkább terjed a műtendő terület helyi érzéstelenítéssel való kiegészítése a distalis végtag, ízületműtétek, de pl. herélés, idegmetszés és egyéb ortopéd műtétek esetében is (2, 11, 15, 19). Ennek előnye, hogy az altatás során a gyenge (inhalációs narkózis), ill. igen gyenge (vénás altatás) analgesiát kiegészíti, teljessé teszi, ezáltal csökkentve a felhasznált anesztetikumok mennyiségét, gördülékenyebb alvást és biztonságosabb ébredést biztosítva a páciens számára (19).

Akár az ortopéd műtétek, akár a légyszervi beavatkozások során okozott műtét közbeni fájdalmat jól mutatja a páciens megemelkedett szívverés- és légzésszáma, valamint a narkózis felületessé válása (20).

A narkózis fenntartásához a már jól bevált és kipróbált ún. hármas keverék (14) (guaifenesin + ketamin + xilazin) helyett – a guaifenesin nehéz beszerzése miatt – a xilazin + ketamin + diazepamot alkalmaztuk az előbbiekből leírt arányban és adagban. A narkózis mélységének megítélésére a guaifenesin + ketamin + xila-

**Az eltávolított ujj kórszövettani vizsgálata során csontvelőt nem tartalmazó szabályos csontszerkezetet figyeltek meg**

**A műtétet intravénás altatás mellett helyi érzéstelenítést is alkalmaztak**



**11. ÁBRA.** Metszéslap a többletujjról. Hiányzik a pártá és patacsont

**FIGURE 11.** Longitudinal section from the supernumerary digit. The middle and distal phalanx are absent



**12. ÁBRA.** A fuzionált laterális szesámcsont (fehér nyíl)

**FIGURE 12.** The fused proximal sesamoid bones (white arrow)



**13. ÁBRA.** Munkában 6 hónappal a műtét után

**FIGURE 13.** Working – 6 month after the operation



zinnal szerzett tapasztalatokat és a szakirodalmi közléseket használtuk fel (14). Bár a szakirodalom a xilazin + ketamin + diazepam készítménnyel történő altatást csak rövid időtartamú beavatkozások esetében ajánlja, az elmúlt fél évben, altatógép hiányában, 7 felnőtt ló esetében alkalmaztuk ezt a keveréket a vénás narkózis fenntartására (18). Az alfa-2-agonista mellékhatásai miatt ezek a narkózismódok nem ajánlottak újszülött csikók esetében (19). Az altatókeverék hatásának felfüggesztése antidotummal lehetséges. A GGÉ-t tartalmazó keverékből csak a xilazin hatását tudjuk semlegesíteni, ehhez 2,5–5 mg/ttkg toxizolint vagy 0,125 mg/ttkg yohimbint lehet adagolni (14). A diazepamot tartalmazó keverék esetében a xilazin mellett a benzodiazepin-származék is semlegesíthető flumazenillel (1mg flumazenil/10 mg diazepam) (19).

A fent leírt műtét során megfigyelhető volt, hogy az I. metacarpus fuzionált lateralis szezámcsontja és a II. metacarpus distalis végdarabja egy diarthrozist alkottak, és az ízületi felszíneket palmarisan hialinporc borította.

Az MclI. distalis végdarabja és annak csüdcsontcsökevénye az MclII. palmaris csüdízületi recesszusának közelsége miatt nem került eltávolításra, pedig ezt a műtéti beavatkozás teljessége megkívánta volna. Csak a kettes kapocscsont distalis felszínén található porcot (ahová az Mcl. lat. szezámcsontja ízesült) távolítottuk el a jobb sebgyógyulás elősegítése érdekében.

A ZIMMERMAN professzor úr által megfigyelt és leírt többletujjhoz tartozó ínak és izmok (22) a mi esetünkben nem voltak fellelhetőek, valamint a pártacsont és a patacsont is hiányzott a többletujjakról (11. ábra). A palmaris síkban kiemelkedő szaruképződmény a lónál minden esetben fellelhető csüdszőrközökhöz tartozó sarkantyú prominens megnyilvánulása. A sarkantyú sebészi eltávolítást általában nem igényel, de jelen esetben indokolt lett volna a vele összenőtt csontképlet miatt. Az eltávolított I. metacarpus distalis része, valamint a vele fuzionált lateralis szezámcsont és a hozzá kapcsolódó csüdcsont röntgenképe a 12. ábrán látható.

A csikó szülei ismertek voltak, de klinikailag polydaktyliára utaló elváltozást nem mutattak. A csikóból citogenetikai vizsgálatot nem végeztünk.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy az általunk elvégzett műtét biztosította a csikó balesetmentes használhatóságát, valamint az esztétikai látszaton is javított (13. ábra). A többletujj eltávolítása nem destabilizálta a hozzá tartozó ízületet, de a jól kifejezett Mcl. és MclI. megnagyobbodott distalis feje és annak csökevényes csüdcsontja rizikót jelenthet az időskori ízületi betegségek kialakulásában (5).

**A sarkantyú sebészi eltávolítása jelen esetben indokolt lett volna a vele összenőtt csontképlet miatt**

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönetet mondanak POP RENÁTÁNAK a kórszövettani vizsgálatok elvégzéséért.

## IRODALOM

1. AUER, J. A. – STICK, J. A.: *Equinesurgery*. SaundersPhil. 4<sup>th</sup> ed., 2012. 1238–1253.
2. BALLER, L. S. – HENDRICKSON, D. A.: Management of equine orthopedic pain. *Vet Clin North Am Equine Pract.*, 2002. 18. 117–131.
3. BARBER, S. M.: Unusual polydaktylism in a foal. A case report. *Vet. Surg.*, 1990. 19. 203–207.
4. CARLENS, O.: *Gegenbaur's Morphologische Jahrbücher*. 58. k. 1927.
5. CARSTANJEN, B. – ABITBOL, M. – DESBOIS, C.: Bilateral polydaktyly in foal. *J. Vet. Sci.*, 2007. 8. 201–203.
6. COLBOURNE, C. M. – YOVICH, J. V. et al.: Surgical treatment of polydaktylism and long term follow up in five horses. *Aust. Equine Vet.*, 1991. 9. 143–146.
7. CUCINOTTA, G. – GIOFRÈ, F. et al.: Polydaktylia in a Murgese-Arabian stallion. *Obiettivi Doc. Vet.*, 2006. 27. 27–29
8. EVANS, L. H. – JENNY, J. – RAKER, C. W.: Surgical correction of Polydaktylism in the horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1965. 146. 1405–1408.
9. EWART, J. C.: The development of the skeleton of the limbs of the horse, with observations on polydaktyly. *J. Anat. Physiol.*, 1894. 28. 342–369.

10. GIOFRÉ, F. – CARACCILO, V. et al.: Polydactyly in a Murgesse horse: a case report. *J. Equine Vet. Sci.*, 2004. 24. 248–250.
11. KAMERLING, S. G.: Narcotics and local anesthetics. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.*, 1993. 9. 605–620.
12. KRÖLLING, O.: Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, 111. k., 1942.
13. LINDEMANN, H.: *Über Polydaktyliailia beim Einhufer*. Inaugural Dissertation. Leipzig, 1909.
14. LUKÁCS Z. – TÓTH J. – BAKOS Z. – BODÓ G. – PÉNTEK G.: Lovak intravénás altatása xilazin-, ketamin- és guajakol-glicerín-éter tartalmú infúzióval. *Magy. Állatorv. Lapja*, 1996. 12. 734–737.
15. PORTIER, K. G. – JAILLARDON, L. et al.: Castration of horses under total intravenous anaesthesia: analgesic effects of lidocaine. *Vet. Anaesth. Analg.*, 2009. 36. 173–179.
16. SEPÚLVEDA, S. O. – REHHOF, V. C. et al.: *Polydactyly in an all four limbs in a halfbred filly in Chile*. University of Cordoba. Revista MVZ Cordoba, Monteria, 2011. 2634–2639.
17. STASHAK, T. S.: Normal Radiographic Anatomy for Equine Lameness Examination. In: *Adams' lameness in Horses*. 5<sup>th</sup> ed. Blackwell. 2002. 215–305.
18. TÓTH, J.: *Állatorvosi anaesthesiologia*. Mezőgazda Kiadó. Budapest, 1993. 301–307.
19. VERES-NYÉKI, K. O. – SPADAVECCHIA, C.: Újszülött és fiatal csikók altatása. Irodalmi áttekintés. *Magy. Állatorv. Lapja*, 2011. 10. 579–585.
20. VERES-NYÉKI, K. O. – SPADAVECCHIA, C.: A fájdalom felismerése és elbírálása lovon. Irodalmi áttekintés. *Magy. Állatorv. Lapja*, 2014. 1. 9–20.
21. ZIMMERMAN, Á.: A lovak polydaktyliájáról. *Veterinarius*, 1902. 17. 516–528.
22. ZIMMERMAN, Á.: A lovak polydaktyliájáról. *Állatorvosi Lapok*, 1928. 12. 151–153.
23. ZIMMERMAN, Á.: A lovak polydaktyliájáról. *Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből*, 1944. 9. 329–332.
- Közlésre érk.: 2016. jan. 15.

## RENDEZVÉNY

**Állományszintű védekezés a PRRS ellen** címmel szervezett szakmai összejövetelt a Boehringer Ingelheim Állatgyógyászati részlege Inárcson 2016. március 17-én. Neves hazai és külföldi előadók osztották meg tapasztalataikat az ország különböző részeiről érkezett, a témában érintett állatorvosokkal és állattenyésztőkkel.

- DR. BALKÁ GYULA, PhD (SZIE Állatorvos-tudományi Kar) a PRRS járványtanáról és diagnosztikájáról tartott előadást.
- DR. LAURA BATTISTA, szaktanácsadó állatorvos a PRRS kártételéről és a védekezés lehetőségeiről beszélt az észak-amerikai tapasztalatok alapján.
- MAG. HANNA KOINIG, PhD (Boehringer Ingelheim RCV) előadásában a résztvevők megismerhették

a PRRS elleni állományvédetség kialakításának folyamatát.

- A Boehringer Ingelheim két új PRRS vakcinája, az Ingelvac PRRSFLEX EU és a ReproCyc PRRS EU hazai és európai és tapasztalatairól DR. REBECCA LANGHOFF, (Boehringer Ingelheim RCV) és DR. BALKÁ GYULA számolt be.
- DR. KECSKÉS TAMÁS (NAGISZ Zrt.) előadásában az általa ellátott nagy létszámú telep PRRS mentesítési programjáról tartott tanulságos beszámolót.

A PRRS elleni védekezésben az állattartók, állatorvosok és a Boehringer Ingelheim együttműködése több mint 20 éves múltra tekint vissza. A rendelkezésre álló nemzetközi tapasztalatok hozzájárulhatnak a hazai mentesítési program sikeréhez.