

Przypadek polidaktylizmu u źrebięcia

KAMIL GÓRSKI¹, ALICJA RAKOWSKA²,
LUCJAN WITKOWSKI², ANDRZEJ BEREZNOWSKI²

¹Katedra Chorób Dużych Zwierząt i Klinika, Instytut Medycyny Weterynaryjnej,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Nowoursynowska 100, 02-797 Warszawa

²Samodzielny Zakład Epidemiologii i Ekonomiki Weterynaryjnej, Instytut Medycyny Weterynaryjnej,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-766 Warszawa

Otrzymano 30.03.2022

Zaakceptowano 05.05.2022

Górski K., Rakowska A., Witkowski L., Bereznowski A. Case of polydactyly in a foal

Summary

The article describes the case of a 6-month-old Hucul mare with an additional second finger of the right thoracic limb. The surgery to eliminate the deformity was planned on the basis of the clinical picture and the results of radiological examination. The additional finger was removed along with a fragment of the second metacarpal bone. The postoperative management and rehabilitation went well. The horse showed no lameness in the follow-up examination. The outline of the phalango-metacarpal joint of the operated limb was slightly enlarged. There was also a minor deformity in the palmar area of the third metacarpal bone. The procedure of a complete amputation of the additional finger with a fragment of the second metacarpal bone made it possible to use the horse later and produced a satisfactory cosmetic effect.

Keywords: foal, polydactyly, surgical treatment

Palcem dodatkowym określa się chorobę występowania większej liczby palców niż wynikałoby to z anatomii typowej dla danego gatunku. Przypuszcza się, że przyczyną choroby są zaburzenia genetyczne i/lub środowiskowe, jednak do tej pory nie udało się precyzyjnie określić, jakie jest podłoże występowania tej patologii (7, 8). Choć wada ta u koni występuje stosunkowo rzadko, to jednak należy do najczęściej opisywanych deformacji szkieletu u tego gatunku zwierząt.

Stopień zaawansowania tej wady jest rozmaity. Najczęściej choroba jest wrodzona. Czasem ujawnia się w późniejszym okresie życia konia, a w niektórych, skrajnych przypadkach rozpoznawana jest przypadkowo w trakcie badania konia z innych przyczyn. Zróżnicowanie nasilenia zmian morfologicznych, od szczątkowych fragmentów kości śródręcza lub palców, po w pełni rozwinięty palec dodatkowy implikuje liczne możliwości pominięcia jego obecności, zwłaszcza u ras mniej szlachetnych (5).

Palec dodatkowy najczęściej występuje po przyśrodkowej stronie kończyny piersiowej, ale zdarzają się również przypadki deformacji po stronie bocznej lub po obydwu stronach kończyny. Może pojawić się w jednej, w dwóch albo we wszystkich czterech kończynach (1, 7).

Analogiczne deformacje rozpoznawane są również u wielu innych gatunków, w tym innych zwierząt kopytnych, m.in. wielbłądów (1). Wśród podobnych wad wrodzonych opisany został m.in. przypadek pseudopolidaktylii u konia objawiający się dwudzielnym czy też podwójnym kopytem, który nie znajdował odzwierciedlenia w szkielecie palca, choć sam palec był wyraźnie zdeformowany (10). Inny przykład cech atawistycznych stanowią w pełni wykształcone kości łokciowa i strzałkowa rozpoznane u kuca (9) oraz dwudzielna kość kopytowa i trzeschka kopytowa, wykryte u dorosłego konia w trakcie badania w związku z nagłym wystąpieniem kulawizny po wizycie podkuwacza (5). Opisana została również wrodzona aplazja dotycząca stawu pięcinowego (6).

Wady w postaci dodatkowego palca nie wydają się stanowić dużego problemu ekonomicznego, gdyż ich występowanie jest nadal raportowane sporadycznie.

Niejasności co do przyczyny choroby, ale także różnorodność form klinicznych i wreszcie rzadkie występowanie dodatkowego palca wymuszają niejako na lekarzu konieczność upublicznienia w literaturze fachowej każdego przypadku palca dodatkowego u koni z nadzieją, że nagromadzenie materiału kazuistycznego przyczyni się kiedyś do rozwiązania problemów dzisiaj jeszcze w tej chorobie

niejasnych. Taka też jest przyczyna powstania niniejszego doniesienia.

Opis przypadku

Przypadek dotyczył konia rasy huculskiej, klaczy, maści gniadej, w wieku 6 miesięcy, o masie ciała ok. 150 kg.

U źrebięcia od urodzenia obserwowano występowanie w prawej kończynie piersiowej, po stronie przyśrodkowej, struktur anatomicznych typowych dla obecności palca dodatkowego (ryc. 1). Nie odnotowano wystąpienia innych zmian anatomicznych, a źrebię rozwijało się prawidłowo. Niekiedy obserwowano momenty występowania słabo wyrażonej kulawizny tej kończyny oraz częstsze niż uznano za normalne polegiwanie zwierzęcia.

W badaniu klinicznym w dniu zabiegu parametry ogólne mieściły się w granicach normy fizjologicznej. Źrebię poruszało się swobodnie, nie stwierdzono kulawizny. Potwierdzona została obecność nadliczbowego palca i wyraźne powiększenie obrysu dalszego odcinka śródreżca. Kopyto prawej kończyny piersiowej było strome i przerośnięte. Dodatkowy palec był prawidłowo rozwinięty, choć mniejszy niż palec III i nie miał kontaktu z podłożem w pozycji stojącej. W trakcie poruszania się palec częściowo dotykał podłoża, a róg kopytowy jego kopyta był przerośnięty. Umieszczenie palca dodatkowego i przerastanie rogu jego puszki kopytowej powodowało drażnienie i ucisk skóry okolicy piętki przyśrodkowej palca III, co doprowadziło do miejscowego zapalenia i martwicy tkanek tej okolicy.

Badaniem palpacyjnym stwierdzono, że kości śródreżca były ze sobą połączone, choć w odcinku dalszym dało się wyczuć wyraźną bruzdę. Stawy pęcino-wy były wykształcone dla każdego palca.

Przeprowadzone badanie radiologiczne palca i śródreżca kończyny piersiowej prawej w projekcji grzbietowo-dłoniowej, skośnej grzbietowo-dłoniowej przyśrodkowej i boczno-przyśrodkowej potwierdziło występowanie dodatkowego palca i niewłaściwy rozwój kości śródreżca II. Palec dodatkowy składał się z trzech członów palcowych, parzystych trzyczek bliższych i pojedynczej dalszej, o prawidłowej budowie, lecz wyraźnie mniejszych niż w palcu III i o wysyceniu cienia kości mniejszym w stosunku do pozostałych struktur. Kości śródreżca III i II były ze sobą połączone do 1/3 dalszej długości śródreżca, następnie w odcinku dalszym były wyraźnie oddzielone od siebie. Stawy śródreżno-palczkowy oraz międzypalczkowy bliższy i dalszy obydwu palców były zbudowane prawidłowo (ryc. 2).

Podjęto decyzję o operacyjnym usunięciu palca dodatkowego wraz z dalszym odcinkiem kości śródreżca II.

Do premedykacji zastosowano mieszaninę detomidyny (0,05 mg/kg m. c.) i butorfanolu (0,02 mg/kg m. c.) podaną dożylnie. Indukcję znieczulenia ogólnego przeprowadzono z wykorzystaniem diazepamu (0,05 mg/kg m. c.) i ketaminy (2,4 mg/kg m. c.) podanych dożylnie. Pole operacyjne przygotowano zgodnie z ogólnie przyjętymi w chirurgii zasadami. Znieczulenie ogólne podtrzymywane było za pomocą



Ryc. 1. Widoczny dodatkowy palec II prawej kończyny piersiowej



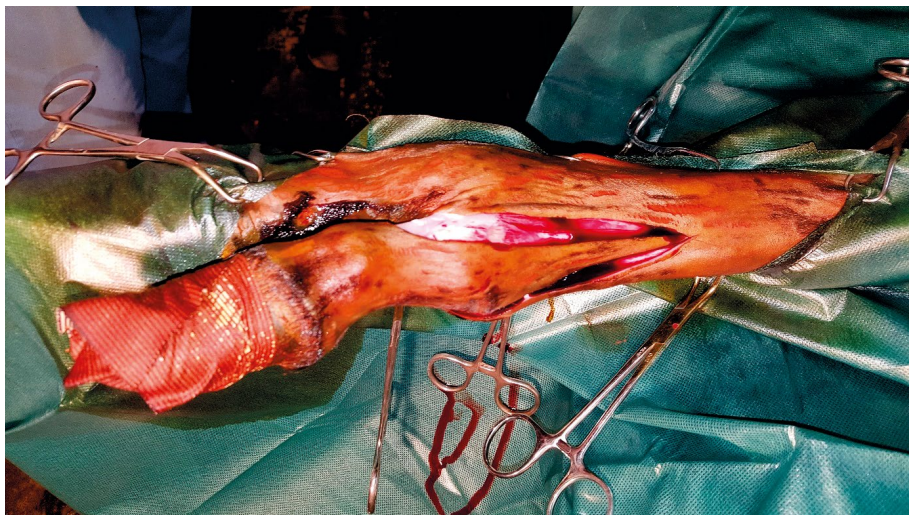
Ryc. 2. Obraz rentgenowski obwodowego odcinka prawej kończyny piersiowej. Widoczny jest dodatkowy palec II i fragment kości śródreżca II

całkowitego znieczulenia dożylnego metodą „triple-drip”, poprzez kroplowe podawanie mieszaniny ketaminy, ksylazyny i gwajafenezyny rozpuszczonej w 500 ml 5% glukozy (ketamina 1 mg/ml, ksylazyna 0,5 mg/ml, gwajafenezyna 50 mg/ml) poprzez kateter umieszczony w żyłę szyjnej zewnętrznej.

Zwierzę ułożono na prawym boku, a w celu ograniczenia spodziewanego krwawienia powyżej nadgarstka założono opaskę Esmarcha. Nerwy dłoniowy boczny i przyśrodkowy znieczulono przewodowo, podając w ich okolice po 2,5 ml 2% chlorowodoru lignokainy.

Linia cięcia skóry miała kształt odwróconej litery V. Rozpoczynała się ona od najbardziej wyczuwalnego miejsca połączenia kości śródręcza II i III i biegła obwodowo po pośrodkowo-grzbietowej i boczno-dłoniowej powierzchni śródręcza palca dodatkowego (ryc. 3). Tkanki miękkie w miarę możliwości odpreparowano na tępo. Ścięgna mięśni prostowników i zginaczy palców oraz nerwy dłoniowe odpreparowano i przecięto. Naczynia krwionośne zlokalizowano i podwiązano za pomocą nici z kwasu poliglikolowego nr 2/0 jak najbliżej kości śródręcza III, a następnie przecięto obwodowo. Odślonięto miejsce połączenia k. śródręcza III i II. Okostną wzdłuż połączenia kości nacięto wzdłuż, a następnie zsunięto, odsłaniając istotę korową kości śródręcza III. Przy użyciu dłuta kostnego w połowie długości śródręcza przecięto skośnie kość śródręcza II i po oddzieleniu jej od kości III usunięto dodatkowy palec. Okostna została zaszyta nicią z kwasu poliglikolowego nr 3/0, a tkanka podskórna nicią nr 2/0. Skórę okolicy śródręcza zaszyto szwem ciągłym śródskórnym z wykorzystaniem nici z kwasu poliglikolowego nr 3/0. Skórę w dalszym odcinku rany zszyto szwami przerywanymi węzełkowymi z nici nylonowej nr 1/0. Opaskę uciskową zdjęto, a na kończynę wraz z kopytem założono lekko uciskowy opatrunek, mający na celu unieruchomienie operowanej okolicy oraz zapobieżenie tworzeniu się krwiaka w operowanych tkankach. U źrebięcia zastosowano antybiotykoterapię (domięśniowo podano penicylinę prokainową (8000 j. m./kg m. c.) i dihydlostreptomycynę (2.2 mg/kg m. c.). Przeciwbólowo podano dożylnie megluminian fluniksyny (1,1 mg/kg m. c.). Zalecono przez kolejne 4 tygodnie utrzymywać zwierzę w boksie.

Rozpoczętą w dniu operacji antybiotykoterapię ogólną kontynuowano przez kolejne 6 dni, a terapię przeciwzapalną i przeciwbólową przez 3 dni. Pierwszą zmianę opatrunku przeprowadzono 5. dnia po zabiegu. Kolejne zmiany opatrunków uzależniono od stanu rany i postępów jej gojenia. Po 7 dniach zmieniono opatrunek osłaniający, a szwy z nici niewchłanianej zdjęto w 12. dniu od zabiegu. Rana goiła się prawidłowo, przedłużone gojenie z utrzymującym się niewielkim wysiękiem obserwowano w dalszej części rany. Opatrunek utrzymywany był przez 4 tygodnie, w celu ograniczenia nadmiernego zginania stawów obwodowego odcinka kończyny. Po tym czasie opatrunek całkowicie zdjęto i rozpoczęto spacerować w ręku. Źrebię zaczęło utrzymywać na trawiastym padoku po 8 tygodniach od operacji.



Ryc. 3. Linia cięcia skóry

Po 8 tygodniach od operacji przeprowadzono badanie kliniczne kontrolne, które ujawniło zwiększony obrys okolicy stawu pęcinnego prawej kończyny piersiowej i niebolesną, tęgą deformację okolicy dłoniowej dalszego odcinka śródręcza tej kończyny (ryc. 4). Zauważono także załamanie osi palca w kierunku szpotawości. Rana wygoiła się prawidłowo, pozostawiając niewielką bliznę. Nieznacznie ograniczony był zakres zginania palca. Nie zaobserwowano kulawizny.

W kontrolnym badaniu radiologicznym w projekcji skośnej grzbietowo-dłoniowej przyśrodkowej stwierdzono brak odczynów okostnowych w miejscu przecięcia kości



Ryc. 4. Widok kończyny dwa miesiące po operacji



Ryc. 5. Obraz rentgenowski obwodowego odcinka kończyny piersiowej prawej dwa miesiące od operacji

śródręcza II oraz obecność niewielkiego zmineralizowanego tworu o wysyceniu cienia kości (ryc. 5).

Wyniki i omówienie

Przedstawiony przypadek przedstawia jedną z dwóch opisywanych form polidaktylizmu.

Pierwsza z nich, tzw. forma teratologiczna, objawia się występowaniem dodatkowych struktur tkankowych o morfologii typowej dla anatomii palca, lokalizującymi się poniżej stawu pędinowego. Skutkuje to występowaniem dwóch odrębnych palców połączonych stawowo lub luźno za pomocą tkanek miękkich ze stawem pędinowym lub jego okolicą, przy prawidłowo wykształconych kościach śródręcza (2, 4, 8).

Druga forma, opisywana częściej i nazywana rozwojową lub atawistyczną, wiąże się z występowaniem dodatkowej struktury tkankowej, zlokalizowanej zazwyczaj po przyśrodkowej stronie kończyny piersiowej, składającej się z nadmiernie w stosunku do normy rozwiniętej kości śródręcza II i dodatkowego palca. Niekiedy, choć zdecydowanie rzadziej, ta forma rozwojowa występuje obustronnie w obydwu kończynach piersiowych, a została również opisana we wszystkich czterech kończynach (2, 3, 7, 8).

Wśród niektórych gatunków zwierząt wyróżnia się również trzecią formę polidaktylizmu zwaną symetrycznym obustronnym dziedzicznym polidaktylizmem, ale ze względu na pojedyncze doniesienia o jej

występowaniu u koniowatych, część autorów skłonna jest zaliczać ją do formy drugiej (8).

Podsumowując, autorzy artykułu uważają, że należy dążyć do całkowitej amputacji palca dodatkowego wraz z dalszym odcinkiem kości śródręcza, gdyż daje to najlepszy efekt kosmetyczny i nie utrudnia dalszego użytkowania zwierzęcia. Ważne jest właściwe odpreparowanie okostnej i dokładne okrycie jej płatem przeciętej kości. Koń, u którego stwierdzono ten przykład atawizmu, powinien być wyłączony z programu hodowlanego, gdyż tego typu wady rozwojowe mają podłoże genetyczne (8).

Piśmiennictwo

1. Ahmed A. F.: Case Report Surgical correction of bilateral polydactyly in a dromedary camel: a case report. *Veterinari Medicina* 2014, 59 (3), 141-145.
2. Benninger M. I., Deiss E., Ueltschi G.: Bipartite distal phalanx and navicular bone in an andalusian stallion. *Vet. Radiology Ultrasound*. 2005, 46 (1), 69-71, doi: 10.1111/j.1740-8261.2005.00014.x.
3. Blenau B., Kłos Z.: Przypadek polidaktylizmu u źrebaka. *Med. Weter.* 1969, 25 (9), 545-547.
4. Carstanjen B.: Bilateral Polydactyly in a foal. *J. Vet. Sci.* 2007, 8 (2), 201-203.
5. Harcourt M., Smith C., Bell R., Young A.: Magnetic resonance and radiographic imaging of a case of bilateral bipartite navicular bones in a horse. *Australian Vet. J.* 2018, 96 (11), 464-469, doi: 10.1111/avj.12760.
6. Jordana M., Martens A., van Brantegem L., Chiers K.: Congenital bilateral aplasia of the metacarpophalangeal joints in a foal. *Equine Vet. Edu.* 2016, 28 (8), 444-447, doi: 10.1111/eve.12223.
7. Marsh O. C.: Recent Polydactyle Horses. *Amer. J. Sci.* 1892, XLIII, 340-355, <https://wellcomecollection.org/works/q3s2dvxv>.
8. Stanek C., Hantak E.: Bilateral atavistic polydactyly in a colt and its dam. *Equine Vet. J.* 1986, 18 (1), 76-79, doi: 10.1111/j.2042-3306.1986.tb03546.x.
9. Tyson R., Graham J. P., Colahan P. T., Berry C. R.: Skeletal atavism in a miniature horse. *Veterinary Radiology Ultrasound*. 2004, 45 (4), 315-317, doi: 10.1111/j.1740-8261.2004.04060.x.
10. Valbonetti L., Briola C., Tosi U., Marruchella G., Muttini A.: Pseudo-polydactyly in a horse. *Equine Vet. Education*. 2015, 27 (3), 133-135, doi: 10.1111/eve.12291.

Autor korespondencyjny: dr n wet. Andrzej Bereznowski, ul. Nowoursynowska 159c, 02-766 Warszawa; e-mail: andrzej_bereznowski@sggw.edu.pl