

Analiza przyczyn częstego występowania ochwatu u koników polskich

Iwona Tomczyk-Wrona, Daniel Cieśla

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Hodowli Koni, 32-083 Balice k. Krakowa;

iwona.wrona@izoo.krakow.pl

Lecznica Zwierząt, Kościuszki 44, 38-300 Gorlice

Charakterystyka ochwatu

Pojęcie ochwatu, budzące jednoznaczne negatywne skojarzenia, znane jest wszystkim hodowcom i użytkownikom koni. Pomimo że jest to schorzenie znane w medycynie koni od wieków, to wciąż nie ma jednoznacznej zgodności co do czynników je wywołujących oraz brak opracowanej, w pełni skutecznej we wszystkich przypadkach metody zapobiegania i leczenia (Kłós, 2007; Morgan i in., 2015; Persona i in., 2009).

W literaturze ochwat jest definiowany jako aseptyczne, rozsiane zapalenie skórno-naskórkowego aparatu nośnego kości kopytowej (Laminitis). Znamienne, że jest to zapalenie aseptyczne, czyli bez udziału czynników infekcyjnych w miejscu występowania zapalenia (Dietz i Huskamp, 2011). W literaturze anglojęzycznej ochwat funkcjonuje przede wszystkim pod nazwą laminitis, co jest związane z tym, że listewki rogotwórcze (*lamellae*) są główną częścią aparatu nośnego kopyta, którego dotyczy proces zapalny (Garner i in., 1975).

Wiele przyczyn oraz różny przebieg i nasilenie objawów pozwoliło na wyróżnienie kilku rodzajów ochwatu (Bailey i in., 2004; Bamford i in., 2014; Dietz i Huskamp, 2011; Witkowska i in., 2016):

1. ochwat o podłożu immunologicznym,
2. ochwat mechaniczny – ochwat przeciążeniowy i pourazowy,
3. ochwat o podłożu hormonalnym.

Pierwszy rodzaj jest klasycznym ochwatem związanym z zaangażowaniem układu immunologicznego w rozwoju objawów chorobowych, co pozwala zaliczyć tę chorobę do schorzeń autoimmunizacyjnych. Różne są przyczyny wzbudzenia miejscowej reakcji zapalnej w kopycie, ale droga efektorowa na końcu procesu jest wspólna. Do pa-

tologicznej mobilizacji układu odpornościowego doprowadzają różnorakie mediatory, wśród których wymienia się histaminę, naturalne pirogeny i metaloproteinazy. Reakcja zapalna jest często inicjowana przez endotoksyny bakteryjne, będące silnym antygenem, mającym zdolność modulowania *in plus* odpowiedzi immunologicznej. Wątpliwy wydaje się bezpośredni wpływ toksyn na komórki macierzy kopyta, zważywszy na fakt, że objawy mogą być wywołane endotoksynami i toksynami różnych drobnoustrojów. Najczęstszą przyczyną wzbudzenia ochwatu u koni jest przerost mikroflory jelita grubego na skutek wzmożonej podaży łatwostrawnych węglowodanów i związków azotowych w paszy, które nie uległy wchłonięciu w jelicie cienkim oraz podwyższony poziom glukozy we krwi. Inne przyczyny to infekcje ostre i przewlekłe, w szczególności: zapalenie macicy, ostre choroby zapalne jelit, długo trwająca kolka lub inne schorzenie związane z przewlekłym bólem, udar cieplny, a także stres transportowy, nagła zmiana paszy. Katalog przyczyn jest otwarty, gdyż szereg różnych indywidualnych czynników może wywołać niepożądaną reakcję układu odpornościowego (Respondek i in., 2011; Suagee i in., 2013).

Typowym objawem ochwatu jest silny ból podeszwy pod kością kopytową. Dotyczy najczęściej czterech kończyn, czasem tylko przednich. Apatia, przyspieszenie oddechu, potliwość, podkaszany brzuch, częste leżenie to objawy związane z silnym bólem. W trakcie stania koń przenosi ciężar ciała do tyłu, często opiera się zadem o ścianę. Objawy nasilają się na twardym podłożu. W fazie ostrej często występuje całkowity brak apetytu. Notuje się też zwykle niewielkie podniesienie ciepłoty ciała. Wyraźnie cieplejsze są zajęte kopyta i koronki. Charakterystyczne, że

początek choroby następuje wkrótce po zadziałaniu przyczyny, zwykle do 48 godzin. Czas trwania choroby jest różny, zależy od czynnika wywołującego, a w szczególności czy ma on charakter incydentalny czy ciągły oraz czy istnieją inne czynniki mogące podtrzymać uruchomiony proces. Ochwat ostry może przejść w przewlekły (Frank i in., 2010; Persona i in., 2009).

Drugi rodzaj to ochwat przeciążeniowy – zwany kiedyś chorobą marszową, może dotyczyć pojedynczej kończyny, najczęściej rozwija się w kończynach przednich, parzyście, sporadycznie w tylnych. Występuje zwykle po upływie tygodnia od przeciążenia i rozwija się stopniowo. Najczęściej jest łatwy w leczeniu. Faktycznie jest związany z zapaleniem aparatu nośnego kości kopytowej ale przyczyna ma charakter mechaniczny i występuje w obrębie kopyta.

Wreszcie trzeci rodzaj ochwatu jest związany z wpływem hormonów steroidowych na poluznienie się aparatu więzadłowego i pionizacji kości kopytowej. Spionizowana kość powoduje nacisk na podszwę i silny, charakterystyczny dla ochwatu ból. Przyczyny takiej choroby mogą być endogenne – nadczynność kory nadnerczy (choroba Cushinga) oraz jatrogenne – przewlekłe stosowanie preparatów steroidowych z różnych wskazań lekarskich.

W podsumowaniu należy zwrócić uwagę, że ze względów historycznych te trzy odrębne jednostki chorobowe, charakteryzujące się podobnymi objawami w kopytach, są objęte tą samą nazwą, jednak mają zupełnie różną patogenezę. W takim kontekście ochwat należy uznać za zespół chorobowy a nie za pojedynczą jednostkę chorobową. Zrozumienie tego pozwala na zróżnicowane podejście profilaktyczne, lecznicze i prognostyczne (Katz i Bailey, 2012).

Kolejnym ważnym faktem pozwalającym na zrozumienie istoty ochwatu jest odróżnienie samego rzutu choroby w fazie ostrej od zmian pochwatowych powstających w trakcie choroby. Zmiany te są konsekwencją pionizacji kości kopytowej oraz przewlekłego przeniesienia ciężaru z przedniej części podszwy na piętki. Powstawanie prążków ochwatowych na kopycie ma również znaczenie dla wtórnych deformacji rogu. Często zdarza się, że powstała w ostrym rzucie choroby zmiana ustawienia kopyta pogłębia się, mimo że sam ochwat jako proces zapalny ustąpił. Zrozumienie tego ułatwi podział całego procesu

na część dermatologiczną, gdzie toczy się istota schorzenia, ponieważ róg kopytowy jest wytworem skóry a tworzywo jest skórą właściwą oraz częścią ortopedyczną, którą stanowią wyłącznie komplikacje pierwotnej choroby. W przebiegu ochwatu relatywnie szybko następują wtórne powikłania ortopedyczne. W ewolucyjnym procesie strącania palców w celu umożliwienia coraz szybszego biegania doszło do ustawienia dużego i ciężkiego zwierzęcia na pazurze i opuszce jednego palca w kończynie. Sprawia to, że na poszczególne elementy kopyta działają niezwykle duże siły, zarówno podczas stania jak i ruchu konia. Dlatego, niewielka dysfunkcja aparatu nośnego kości kopytowej powoduje jej szybką pionizację i nacisk na podszwę, a nierzadko prowadzi do przebiccia podszwy. Równie szybko dochodzi do deformacji kopyta w związku z nadmiernym ścieraniem tylnych części ścian wsporowych a brakiem ścierania przodków. Powoduje to zmiany osi palca i w konsekwencji utrwalone nieprawidłowości w obrębie stawów kopytowych, koronowych, pięcinowych oraz wyższych. Tak postępujący proces chorobowy bardzo często wyklucza konia z dalszego użytkowania oraz jest przyczyną skierowania na ubój. Wiąże się to z dużymi stratami ponoszonymi przez właściciela, co sprawia, że schorzenie to ma bardzo negatywne znaczenie w chowie i hodowli koni (Pollit, 2006; Witkowska i in., 2016).

Charakterystyka rasy konik polski

Koniki polskie są rasą fenotypowo i prawdopodobnie genotypowo najbardziej zbliżoną do dzikiego przodka koni, za jakiego uważany jest tarpan. Na wykształcenie specyficznych cech i walorów użytkowych koników polskich niezaprzeczalny wpływ mieli właśnie ich dzicy przodkowie. Dzięki temu wykształciły się takie cechy, które trudno znaleźć u innych ras koni. Podkreślana jest przede wszystkim ich niespotykana wytrzymałość, odporność na trudne warunki bytowania, doskonałe dostosowanie do miejscowych warunków środowiskowych, małe wymagania paszowe, a także zdrowotność, płodność i duża w stosunku do masy ciała siła pociągowa (Pruski i Jaworowska, 1963). Niezależnie od rozwoju tradycyjnej hodowli koników w warunkach stadninowych powstała także ich hodowla rezerwatowa. Dzięki realizacji Programu ochrony zasobów genetycznych pomyślnie rozwinęła

się również hodowla konika polskiego w terenie w tzw. chowie masowym. Obecnie największe skupiska hodowli prywatnej znajdują się na terenie Wielkopolski, na Mazurach, w Małopolsce i na Śląsku. Od 2000 r. koniki polskie są objęte programem ochrony zasobów genetycznych jako rodzima polska rasa koni w celu zachowania ich unikatowych cech (Program ochrony, 2017).

Obok funkcji użytkowych – w rekreacji jeździeckiej, hipoterapii, agroturystyce – koniki polskie pełnią szereg funkcji w czynnej ochronie przyrody. Utrzymywane w warunkach rezerwatowych spełniają rolę swoistych „kosiarek”, nie dopuszczając do nadmiernej sukcesji niektórych gatunków roślin (głównie drzew i krzewów) na otwartych przestrzeniach (Jeziński i Jaworski, 1995).

Okazuje się jednak, że prymitywne koniki polskie, pomimo szeregu zalet i cech funkcjonalnych reprezentowanych przez tę rasę, nie do końca radzą sobie z coraz lepszymi warunkami utrzymania i żywienia. Wieloletnie obserwacje własne i analiza statystyk cytowanych w literaturze dowodzą szczególnej podatności ras prymitywnych, takich jak konik polski oraz kuców na występowanie ochwatu (Harris i in., 2006; Treiber i in., 2006). Dotyczy to zarówno częstotliwości zachorowań, jak również natężenia i czasu trwania objawów. Chorują głównie osobniki dorosłe ze szczytem zachorowań w wieku 6–9 lat (Buff i in., 2006; Johnson i in., 2009).

Material i metody

Celem opracowania było zbadanie częstotliwości występowania ochwatu w stadach koników polskich utrzymywanych na terenie powiatów gorlickiego, jasielskiego i krośnieńskiego na podstawie retrospektywnej analizy dokumentacji weterynaryjnej w badanych stadach w latach 2009–2017. W badaniach uwzględniono wyłącznie stada będące pod stałym nadzorem weterynaryjnym. Stada zostały podzielone na trzy grupy z uwzględnieniem systemu utrzymania i żywienia koni:

Grupa I – konie utrzymywane na dużym terenie

pastwiskowym z dostępem do drzew i krzewów, zimujące pod wiatą lub w drewnianych stajniach, rzadko użytkowane i sporadycznie dokarmiane paszami zbożowymi (Stado 1, Stado 2).

Grupa II – konie utrzymywane na wybiegach i pastwiskach dobrej jakości w okolicy stajni, często użytkowane w jeździectwie, karmione owsem, zimujące w ciepłych stajniach (Stado 3, Stado 4).

Grupa III – konie utrzymywane hobbystycznie, pojedynczo jako zwierzęta towarzyszące – maskotki, dokarmiane i utrzymywane w bardzo dobrych warunkach (Stado 5, Stado 6).

Badania dotyczyły koni powyżej trzeciego roku życia. W związku z tym, że na podstawie literatury nie stwierdzono statystycznie istotnego wpływu płci na występowanie ochwatu, ze względu na nierówne liczebności nie rozdzielano koni z uwzględnieniem płci (Menzies-Gow i in., 2010; Polzer i Slater, 1996).

Na podstawie przedstawionego zestawienia (tab. 1) ogółem najliczniej była reprezentowana Grupa II – średnia za lata 2009–2017 wynosiła 24,33 szt., dla Grupy I – 15,44 szt. Najmniej liczebna była Grupa III, do której zaliczono Stado 5 z dwoma końmi utrzymywanymi przez trzy lata i Stado 6 z jednym koniem utrzymywanym przez 5 lat. Dla tych dwóch stad do celów porównawczych wyliczono średnią teoretyczną dla Grupy III w przeliczeniu na cały dziesięcioletni okres badań – 1,2 szt. Należy tu od razu zaznaczyć, że warunki utrzymania Grupy III nie odpowiadają wymaganiom koników polskich, dlatego pożądane jest, aby takich stad było jak najmniej.

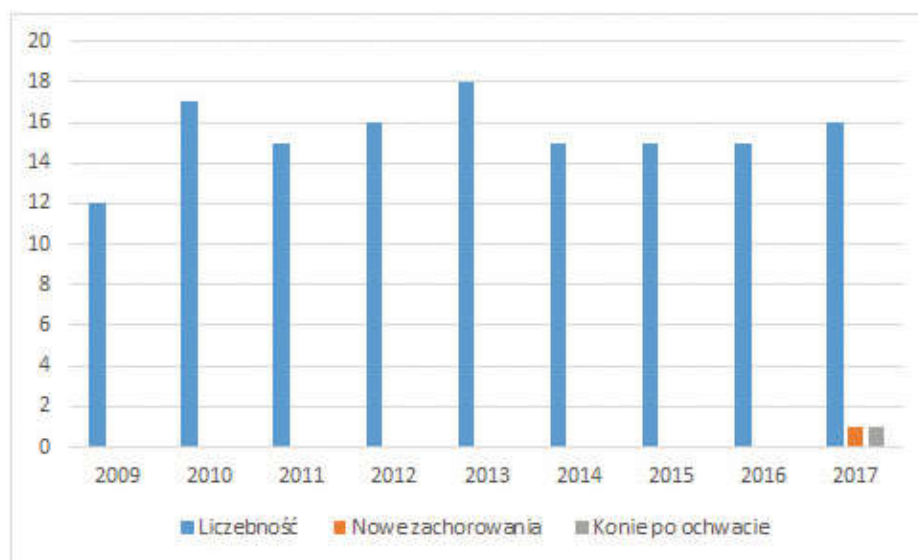
Na przestrzeni dziesięcioletniego okresu w badaniach uwzględniono **nowe zachorowania** obejmujące przypadki incydentalnego ochwatu objawowego występującego **po raz pierwszy** w życiu danego konia.

Kolejnym zagadnieniem było występowanie **konii po ochwacie**, czyli takich, u których kiedykolwiek wystąpił **co najmniej jeden** rzut ochwatu immunologicznego. Wykresy I do III przedstawiają kształtowanie się tych cech dla poszczególnych Grup od I do III.

Tabela 1. Liczba koników polskich utrzymywanych w obrębie wydzielonych grup w badanych stadach w latach 2009–2017

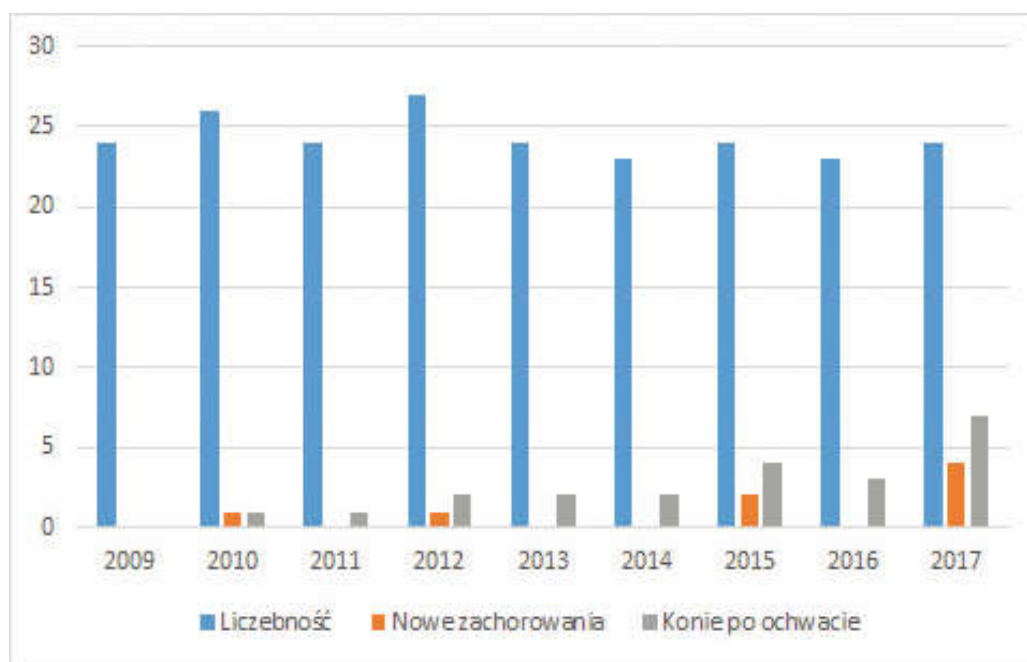
Table 1. Number of Polish Koniks kept in separate groups in the analysed herds in the years 2009–2017

Grupy Groups	Liczba koników polskich w stadach No. of Polish Koniks in herds	Rok badań Year of study									Średnia Mean (2009–2017)
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Grupa I <i>Group I</i>	Stado 1 – <i>Herd 1</i>	8	11	9	9	12	10	10	9	10	
	Stado 2 – <i>Herd 2</i>	4	6	6	7	6	5	5	6	6	
	Razem – Total	12	17	15	16	18	15	15	15	16	15,44
Grupa II <i>Group II</i>	Stado 3 – <i>Herd 3</i>	17	19	16	21	17	15	16	17	16	
	Stado 4 – <i>Herd 4</i>	7	7	8	6	7	8	8	6	8	
	Razem – Total	24	26	24	27	24	23	24	23	24	24,33
Grupa III <i>Group III</i>	Stado 5 – <i>Herd 5</i>	0	0	2	2	2	0	0	0	0	
	Stado 6 – <i>Herd 6</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	
	Razem – Total	0	0	2	3	3	1	1	1	0	1,2

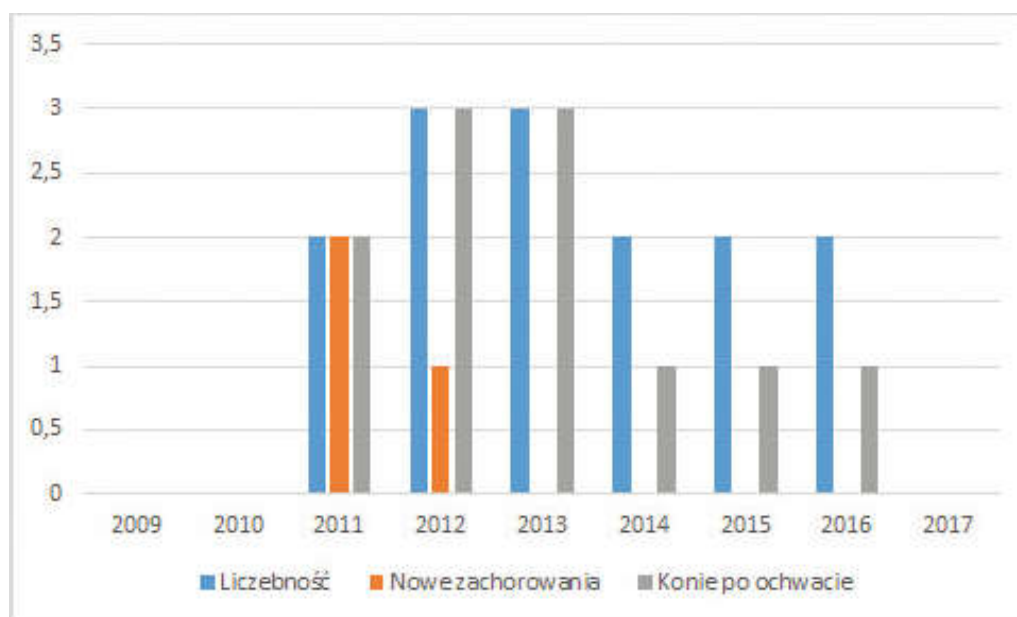


Liczebność – numbers, nowe zachorowania – new cases, konie po ochwacie – horses that suffered from laminitis

Wykres 1. Analiza występowania ochwatu – Grupa I
Fig. 1. Analysis of laminitis incidence – Group I



Wykres 2. Analiza występowania ochwatu – Grupa II
 Fig. 2. Analysis of laminitis incidence – Group II



Wykres 3. Analiza występowania ochwatu – Grupa III -
 Fig. 3. Analysis of laminitis incidence – Group III

Wyniki i ich omówienie

Z przeprowadzonej analizy powyższych zestawień wynika relatywnie częste występowanie ochwatu u koników polskich. Kolejną interesującą obserwacją jest fakt częstszego występowania ochwatu u koni utrzymywanych w warunkach dobrobytu i skrajnego dobrobytu w stosunku do

koni utrzymywanych w warunkach zbliżonych do naturalnych. W Grupie I (prymitywnej) tylko w 2017 r. wystąpił pojedynczy incydent choroby u czteroletniej klaczy w okresie bujnego pastwiska (wykres 1). Objawy ustąpiły po okresowym przejściu na karmienie sianem. W Grupie II przypadki nowych zachorowań wystąpiły odpowied-

nio w 2010 r. – 1 przypadek, 2012 – 1, 2015 – 2, 2017 – 4. Miało to wpływ na zwiększoną liczbę koników polskich po ochwacie. Z powodu powikłań po ochwacie w tej grupie w 2015 r. jeden konik został skierowany na ubój. Szczegółową analizę przedstawia wykres 2. W przypadku najmniej licznej Grupy III relatywnie wystąpił duży udział incydentów chorobowych ochwatu. Już w 2011 r., będącym pierwszym rokiem utrzymywania stada koników polskich, wystąpiły w tej grupie 2 przypadki a w 2012 r. – 1 przypadek nowych zachorowań. Spowodowało to udział 3 koni z ochwatem do 2013 r. Z powodu zmian poochwatowych w 2014 r. dwa konie a w 2017 jeden musiały zostać skierowane na ubój. W konsekwencji w 2017 r. Grupa III przestała istnieć. Można przyjąć, że 100% koników polskich utrzymywanych w warunkach przypisanych Grupie III zostało z powodu ochwatu wyeliminowane. Szczegółową analizę przedstawia wykres 3.

Analiza przeprowadzona w trzech badanych grupach wskazuje, że skłonność układu immunologicznego do reakcji ochwatowej jest warunkowana genetycznie. Świadczy o tym fakt, że te same warunki u jednego konia prowadzą do wystąpienia objawów, a u innych osobników nie. Podobnie, wystąpienie zwiększonej liczebności zachorowań u koników polskich może być uwarunkowane ich bardzo dużym podobieństwem genetycznym, spowodowanym wielopokoleniową konsolidacją genetyczną. A zatem, jeśli przyjmiemy założenie, że koniki polskie są rasą prymitywną, pierwotną, bliską dzikim koniom, to możemy sądzić, że ich organizmy są przystosowane do prymitywnych warunków utrzymania. Oznacza to, że dobrze znoszą chłód, okresowe wahania dostępności pokarmu, są ewolucyjnie przystosowane do wytworzenia równowagi z pasożytami wewnętrznymi, a także do pobierania karmy złożonej również z roślin zawierających garbniki i o mniejszej niż trawa zawartości wody – np. liście drzew, kora, krzewy liściaste itp. W warunkach naturalnych nie mają dostępu do znaczącej ilości ziarna i prostych węglowodanów. Wszystko to powoduje, że jedynie sporadycznie może dochodzić do sytuacji nadmiernej ilości dostępnych w jelicie grubym składników pokarmowych umożliwiających przerost mikroflory. Dlatego nie dochodzi do nadmiernego uwolnienia endotoksyn bakteryjnych oraz nadmiaru cukrów prostych wchłoniętych z jelit. Obecnie kwaterowe, stajen-

ne warunki utrzymania cechują się dostatkami paszy, również łatwostrawnej, zaburzeniem równowagi z endopasożytami poprzez zbyt częste odrobaczanie, ciepłymi stajniami, brakiem ruchu itp. Jak widać, są skrajnie różne od warunków naturalnych, czyli prymitywnych. Na podobnych zasadach można wytłumaczyć wystąpienie przypadków ochwatu u koni Przewalskiego żyjących w półrezerwacie. U chorych klaczy po przeniesieniu na pastwisko o znacznie uboższej roślinności już po dwóch dniach zaobserwowano pierwsze oznaki poprawy, co w dalszej kolejności doprowadziło do całkowitego ustąpienia objawów chorobowych (Budras i in., 2001).

Wnioski

1. Koniki polskie, będące prymitywną rasą o najbardziej skonsolidowanym genotypie, wykazują rasową skłonność do występowania ochwatu o podłożu żywieniowym – immunologicznym. Ryzyko wystąpienia choroby rośnie wraz ze wzrostem dostępności do pasz łatwostrawnych i bogatych w składniki odżywcze. Ograniczenie dostępu do zróżnicowanych gatunków roślin, w tym krzewów i drzew najprawdopodobniej też jest czynnikiem zwiększającym ryzyko zachorowania;
2. W celu nie dopuszczenia do powstania ochwatu u koników polskich, szczególnie predysponowanych do tego schorzenia, należy stosować szereg czynności profilaktycznych:
 - utrzymywać konie na zróżnicowanej diecie roślinnej, na pastwiskach ekstensywnych i nieużytkach,
 - nie dopuszczać do kondycji tłuszczowej,
 - przynajmniej jeden raz w roku doprowadzać do zużycia rezerw tłuszczowych organizmu koni;
 - unikać stajni ciepłych – najlepsze są wiaty i półwiaty,
 - stosować kompromis w zwalczaniu pasożytów wewnętrznych,
 - preferować, aby klacze w okresie rozrodczym corocznie zachodziły w ciążę i karmiły źrebięta,
 - unikać dokarmiania zbożami, chlebem, marchwią, burakami, jabłkami, cukrem itp.

Literatura

- Bailey S.R., Marr C.M., Elliott J. (2004). Current research and theories on the pathogenesis of acute laminitis in the horse. *Vet. J.*, 167: 129–142.
- Bamford N.J., Potter S.J., Harris P.A., Bailey S.R. (2014). Breed differences in insulin sensitivity and insulinemic responses to oral glucose in horses and ponies of moderate body condition score. *Domest. Anim. Endocrinol.*, 47: 101–107.
- Budras K.D., Scheibe K., Patan B., Streich W.J., Kim K. (2001). Laminitis in Przewalski horses kept in a semireserve. *J. Vet. Sci.*, 2: 1–7.
- Buff P.R., Johnson P.J., Wiedmeyer C.E., Ganjam V.K., Messer Iv N.T., Keisler D.H. (2006). Modulation of leptin, insulin, and growth hormone in obese pony mares under chronic nutritional restriction and supplementation with ractopamine hydrochloride. *Vet. Ther.*, 7: 64–72.
- Dietz O., Huskamp B. (2011). *Praktyka kliniczna: Konie*. Galaktyka, Łódź, ss. 1095–1102.
- Frank N., Geor R.J., Bailey S.R., Durham A.E., Johnson P.J. (2010). Equine metabolic syndrome. *J. Vet. Int. Med.*, 24: 467–475.
- Garner H.E., Coffman J.R., Hahn A.W., Hutcheson D.P., Tumbleson M.E. (1975). Equine laminitis of alimentary origin: an experimental model. *Am. J. Vet. Res.*, 36: 441–444.
- Harris P., Bailey S.R., Elliott J., Longland A. (2006). Countermeasures for pasture-associated laminitis in ponies and horses. *J. Nutr.*, 136 (Suppl.): 2114–2121.
- Jeziński T., Jaworski Z. (1995). *Koniki polskie z Popielna*. IGiHZ PAN w Jastrzębcu.
- Johnson P.J., Messer Iv N.T., Ganjam S.K., Wiedmeyer C.E. (2009). Pregnancy associated laminitis in mares. *J. Equine Vet. Sci.*, 29: 42–46.
- Katz L.M., Bailey S.R. (2012). A review of recent advances and current hypotheses on the pathogenesis of acute laminitis. *Equine Vet. J.*, 44: 752–761.
- Kłos Z. (2007). Współczesne poglądy na patogenezę i leczenie ochwatu. *Mat. Międz. Kongr.: Współczesne problemy w patologii koni*, Wrocław.
- Menzies-Gow N.J., Katz L.M., Barker K.J., Elliott J.M.N.D.B., Jarvis N., Marr C.M., Pfeiffer D.U. (2010). Epidemiological study of pasture-associated laminitis and concurrent risk factors in the South of England. *Vet. Rec.*, 167: 690–694.
- Morgan R., Keen J., McGowan C. (2015). Review. Equine metabolic syndrome. *Vet. Rec.*, 177 (7): 173–179.
- Persona J., Górecka R., Bereznowski A., Dziekan P., Hecold M. (2009). Ochwat – problem wciąż aktualny. Opis przypadku klinicznego. *Wet. Prakt.*, 6: 26–33.
- Pollit C.C. (2006). Historia na jedno kopyto. *Mat. V Międz. Konf. Hipiatrycznej poświęconej ochwatowi koni*, Warszawa.
- Polzer J., Slater M.R. (1996). Age, breed, sex and seasonality as risk factors for equine laminitis. *Prevent. Vet. Med.*, 29: 179–184.
- Program ochrony zasobów genetycznych koni rasy konik polski. IZ PIB, Kraków, Zarządzenie Nr 14/17 z dn. 03.04.2017 r. (www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl).
- Pruski W., Jaworowska M. (1963). *Prace i badania naukowe prowadzone w Polsce nad regeneracją dzikich koni zwanych tarpanami*. PWRiL, Warszawa, 108 ss.
- Respondek F., Myers K., Smith T.L., Wagner A., Geor R.J. (2011). Dietary supplementation with short-chain fructo-oligosaccharides improves insulin sensitivity in obese horses. *J. Anim. Sci.*, 89: 77–83.
- Suagee J.K., Corl B.A., Crisman M.V., Pleasant R.S., Thatche C.D., Geor, R.J. (2013). Relationships between body condition score and plasma inflammatory cytokines, insulin, and lipids in a mixed population of light-breed horses. *J. Vet. Int. Med.*, 27: 157–163.
- Treiber K.H., Kronfeld D.S., Hess T.M., Byrd B.M., Splan R.K., Staniar W.B. (2006). Evaluation of genetic and metabolic predispositions and nutritional risk factors for pasture-associated laminitis in ponies. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 228: 1538–1545.
- Witkowska O., Turło A., Michlik K., Cywińska A. (2016). Ochwat koni – etiopatogeneza, objawy i leczenie. *Życie Wet.*, 91 (4): 231–235.

ANALYSIS OF FREQUENT INCIDENCE OF LAMINITIS IN POLISH KONIKS

Summary

The term laminitis, which has explicitly negative connotations, is known to all horse breeders and users. Although the disease has been well known in equine medicine for centuries, there is no agreement on the causative factors and no completely effective prevention and treatment method has been developed. The numerous causes, different natures of the disease process and severity of symptoms allowed for three types of laminitis to be distinguished. For historical reasons, these three disease entities, which present with similar signs in the hooves, have the same name but completely different pathogeneses. In this context, laminitis should be considered a syndrome rather than a single disease entity. It turns out that primitive Polish Koniks, despite a number of advantages and functional traits, do not cope well with the improving management and feeding conditions. Our long-term observations and the analysis of statistical data from the literature provide evidence that primitive breeds, such as Polish Koniks as well as ponies, are particularly susceptible to laminitis. Polish Koniks, which are a primitive breed with the most fixed genotype, are vulnerable as a breed to the incidence of dietary and immune based laminitis. The risk of the disease increases with the increasing availability of easily digestible and nutritious feeds. Limited access to diverse species of plants, including shrubs and trees, is most probably another disease risk factor.

Key words: horses, laminitis, Polish Koniks, causes, prophylaxis



Fot. D. Dobrowolska