

**Julia Jaszczur
Martyna Gałązka
Julia Jelińska
Julia Pazdur
Zuzanna Sobków
Anna Rapacz-Leonard**



CIAŻA I PORÓD U KLACZY

PRAKTYCZNY PRZEWODNIK DLA HODOWCÓW



Wydawnictwo
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego
w Olsztynie

CIAŻA I PORÓD U KLACZY

AUTORZY

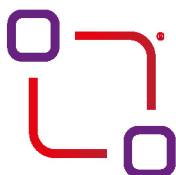
Julia Jaszczur¹
Martyna Gałązka¹
Julia Jelińska¹
Julia Pazdur¹
Zuzanna Sobków¹
Anna Rapacz-Leonard²

¹ Studenckie Koło Naukowe *Rozród koni*, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

² Opiekun Studenckiego Koła Naukowego *Rozród koni*, Katedra Rozrodu Zwierząt z Kliniką, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie; e-mail: anna.rapacz@uwm.edu.pl



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Dofinansowano ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu „Regionalna inicjatywa doskonałości”

PODZIĘKOWANIA

Szczególne podziękowania kierujemy do członków Koła Naukowego *Rozród koni* – ich zaangażowanie, pasja badawcza i merytoryczny wkład miały ogromne znaczenie dla powstania tej monografii. Wyrazy wdzięczności należą się również grafikom: Marcelowi Stachowiczowi, Krzysztofowi Sajdakowskiemu i Julii Hofmoki-Ostrowskiej, którzy profesjonalnie przygotowali ilustracje wzbogacające treść niniejszej pozycji. Z podziękowaniami zwracamy się także do osób, które udostępniły nam zdjęcia i materiały wizualne: Wiktorii Woch, lek. wet. Julii Przeborowskiej, prof. dr. hab. wet. Wojciecha Barańskiego i Zuzanny Narolskiej.

**Julia Jaszczur
Martyna Gałazka
Julia Jelińska
Julia Pazdur
Zuzanna Sobków
Anna Rapacz-Leonard**



CIAŻA I PORÓD U KLACZY

PRAKTYCZNY PRZEWODNIK DLA HODOWCÓW

Kolegium Wydawnicze UWM
Przewodnicząca
Wiesława Lizińska
Przedstawiciel Dyscypliny
Sławomir Zduńczyk

Recenzent
Roland Kozdrowski

Redakcja wydawnicza
Joanna Daniluk

Przygotowanie okładki do publikacji
Dariusz Walasek

Zdjęcie na okładce
Wiktora Woch

Skład i łamanie
Exemplum

ISBN 978-83-8100-457-2
publikacja online

© Copyright by Wydawnictwo UWM • Olsztyn 2025

Wydawnictwo UWM
ul. Jana Heweliusza 14, 10-718 Olsztyn
tel. 89 523 36 61, fax 89 523 34 38
www.uwm.edu.pl/wydawnictwo/
e-mail: wydawca@uwm.edu.pl

Ark. wyd. 7,80; ark. druk. 7,50

SPIS TREŚCI

Zuzanna Sobków <i>Przebieg ciąży</i>	7
Julia Jaszczur Zuzanna Sobków <i>Przewidywanie porodu</i>	27
Julia Pazdur <i>Przygotowanie do porodu</i>	49
Julia Jelińska <i>Poród – przebieg i komplikacje</i>	59
Martyna Gałązka <i>Skala oceny bólu klaczy po porodzie</i>	77
Julia Jaszczur <i>Opieka nad noworodkiem</i>	93
Podsumowanie	109

Zuzanna Sobków



Przebieg ciąży



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości lek. wet. Julii Przeborowskiej

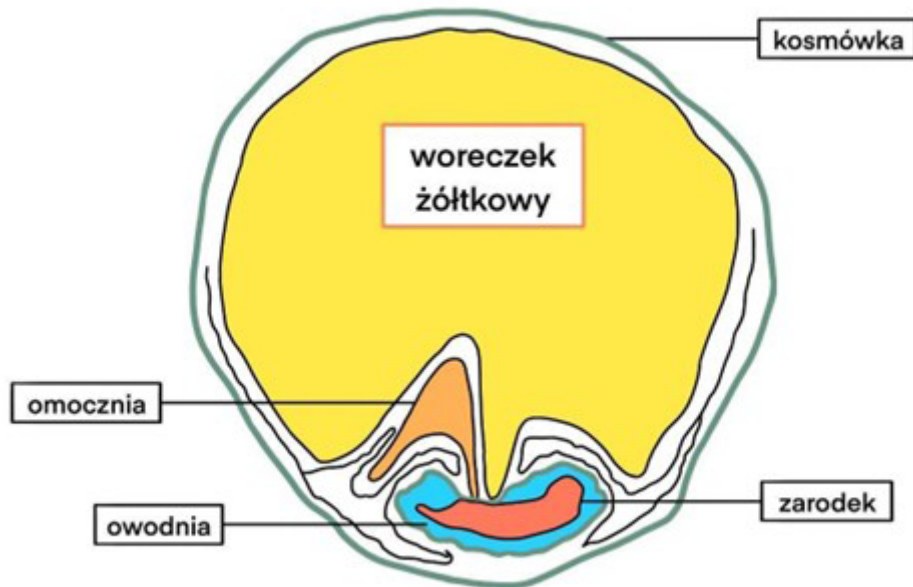
PIERWSZY ETAP CIĄŻY

Ze względu na długi czas trwania ciąży u koni, wynoszący ok. 11 miesięcy (320–360 dni), bardzo ważne jest monitorowanie jej przebiegu w celu zadbania o zdrowie zarówno źrebięcia, jak i klaczy. Okres trwania ciąży można podzielić na trzy główne etapy – „trymestry”. W każdym z nich zaleca się przeprowadzenie przynajmniej jednego badania ginekologiczno-położniczego. Brak rui w 18.–20. dniu po ostatnim kryciu może sugerować, że klacz zaszła w ciążę i rozpoczął się pierwszy „trymestr”.

Pierwszy etap rozpoczyna się od momentu zapłodnienia i trwa do ok. 30. dnia. Zapłodnienie następuje w górnej części jajowodu. W około 6. dniu po owulacji zarodek dostaje się z jajowodu do macicy przez brodawkę maciczną (Betteridge, 2011). Niezapłodnione komórki jajowe pozostają w jajowodzie i zamierają. Od momentu wejścia do macicy pęcherzyk zarodkowy przemieszcza się w obrębie jej światła. Dzieje się tak prawdopodobnie na skutek rytmicznego obkurczania się macicy pod wpływem uwalnianych przez pęcherzyk zarodkowy hormonów (m.in. prostaglandyn $\text{PGF}_{2\alpha}$ i PGE_2). W tym czasie dominuje odżywianie się pęcherzyka zarodkowego przez wykształcony woreczek żółtkowy (Allen, Gower & Wilsher, 2011).

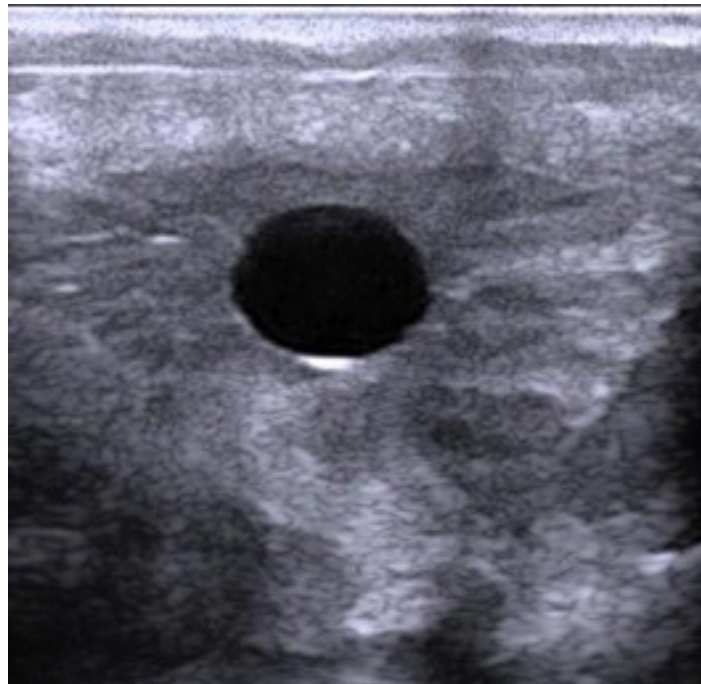
W 16.–17. dniu następuje fiksacja pęcherzyka zarodkowego, co oznacza, że jest on zbyt duży, aby mógł precyzyjnie się przemieścić przez zwężone światło rogu. Nie przemieszcza się już w macicy, osadza się w wybranym rogu, gdzie będzie rósł i się rozwijał. Postępuje dalszy rozwój pęcherzyka zarodkowego i wykształcają się jego narządy wewnętrzne. Podczas badania ultrasonograficznego w 22. dniu ciąży można dostrzec bicie serca zarodka. Powstaje również omocznia, która przez kolejne 20 dni szybko się rozrasta, aby w końcu połączyć się z kosmówką i stworzyć omocznio-kosmówkę. Trofoblast omocznio-kosmówki (warstwa komórek otaczająca zarodek, z której powstanie część płodowa łożyska) zaczyna powierzchownie przylegać do wewnętrznej ściany macicy (endometrium) (Allen, Gower & Wilsher, 2011).

Już 10. dnia można zobaczyć pęcherzyk zarodkowy w badaniu ultrasonograficznym, jednak warto pierwsze takie badanie wykonać między 14. a 16. dniem po owulacji lub zakończonym kryciu, ponieważ pęcherzyk zarodkowy jest wtedy wystarczająco duży (ok. 2–3 cm) i można go odróżnić od cysty endometrialnej. Podczas tego badania można również zdiagnozować ciążę bliźniaczą i ją rozwiązać, bez ryzyka utraty kolejnego cyklu rujowego. Temat ten zostanie poruszony w rozdziale dotyczącym nieprawidłowości w przebiegu ciąży.



Ryc. 1. Anatomiczny schemat błon płodowych

Autor: Marcel Stachowicz (na podstawie schematu zamieszczonego na stronie <http://veteriankey.com/>)

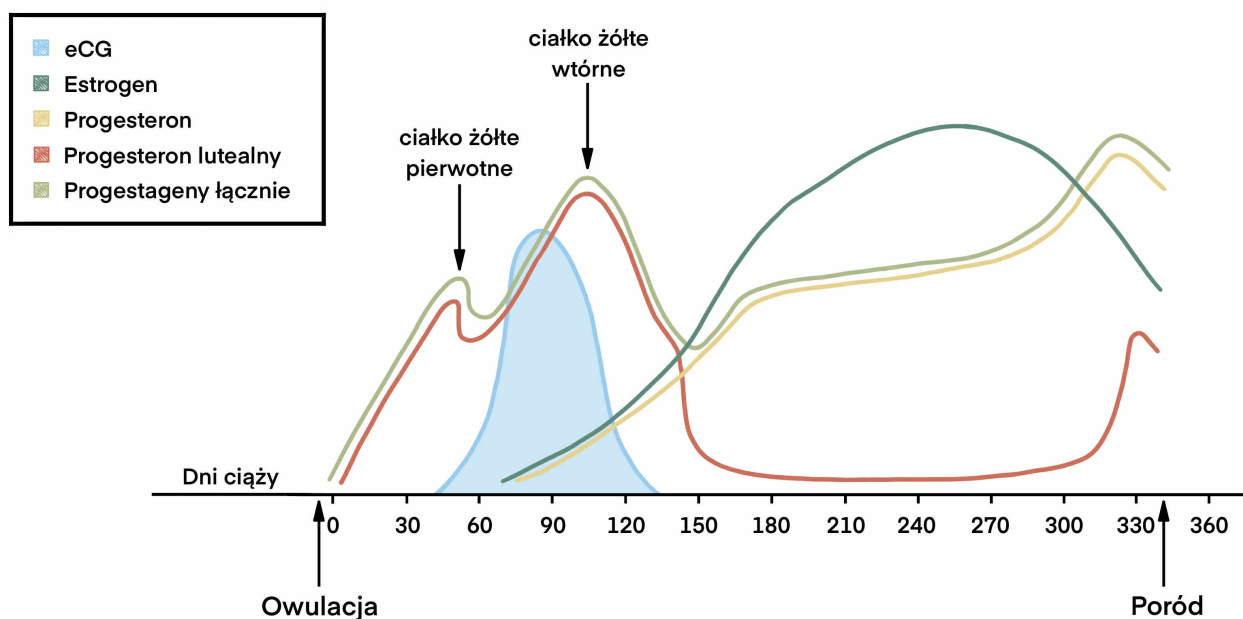


Ryc. 2. 14-dniowy pęcherzyk zarodkowy w obrazie ultrasonograficznym

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

W tym okresie również wzrasta stężenie progesteronu pochodzącego z ciała żółtego. Prawidłowe stężenie progesteronu odpowiada za utrzymanie ciąży, badanie więc może być pomocne w sprawdzeniu, czy klacz produkuje jego wystarczającą ilość. Przyjmuje się, że stężenie wyższe niż 4 ng/mL jest wystarczające do utrzymania ciąży. Jeżeli stężenie progesteronu wynosi poniżej 1 ng/mL, zazwyczaj nie będzie ona ciężarna (Mc-Cue & McKinnon, 2011). Badanie progesteronu w surowicy krwi jest mało inwazyjne i proste do wykonania. Można to zrobić, oddając krew klaczy do laboratorium diagnostycznego. Jeśli chcemy tym badaniem potwierdzić wczesną ciążę u klaczy, powinny zostać pobrane dwie próbki krwi w tygodniowym odstępie, aby sprawdzić, w jakim stopniu wzrosło stężenie progesteronu. Pomiar stężenia progesteronu nie jest jednak rekomendowaną metodą diagnostyki ciąży, ponieważ wysokie stężenie tego hormonu może utrzymywać się np. przy przetrwałym ciałku żółtym.

Na wykresie (ryc. 3) przedstawiono, w jaki sposób zmienia się stężenie wybranych hormonów podczas ciąży.



Ryc. 3. Wykres zmian poziomu hormonów w okresie ciąży

Autor: Marcel Stachowicz (na podstawie wykresu zamieszczonego na stronie <http://veteriankey.com/>)

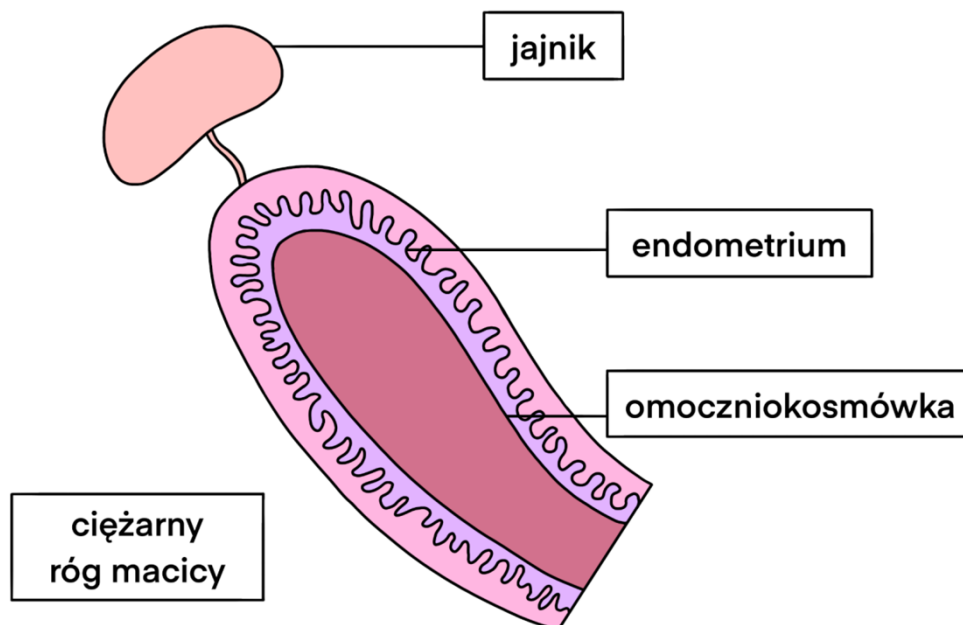
Tabela 1. Badania wykonywane w pierwszym etapie ciąży

Rodzaj badania	Czas wykonania (po owulacji)	Zalety	Wady
Badanie palpacyjne przez prostnicę	ok. 18.-20. dnia	mniejszy koszt badania	brak możliwości diagnozy ciąży bliźniaczej
Badanie ultrasonograficzne	14.-16. dnia	szybsze wykonanie, możliwość zdiagnozowania wczesnej ciąży i ciąży bliźniaczej, możliwość pomiaru i określenia wieku ciąży	większy koszt
Badanie stężenia progesteronu w surowicy krwi	od 18. dnia	potwierdzenie ciąży, możliwość oceny stężenia produkowanego progesteronu, niski koszt, szybkość i łatwość wykonania	konieczność pobrania dwóch próbek w odstępie czasowym, brak ustalonych wartości referencyjnych dla koni, możliwe fałszywie dodatni wynik przy patologicznych zmianach na jajnikach (np. pęcherzyk zarastający, przetrwałe ciało żółte), brak możliwości wykluczenia ciąży bliźniaczej

DRUGI ETAP CIĄŻY

Po 30. dniu ciąży rozpoczyna się kolejny etap trwający do ok. 150. dnia ciąży. W obrębie ściany macicy powstają tzw. kubki endometrialne, które wydzielają specyficzny dla koniowatych hormon – gonadotropinę kosmówkową (eCG). Pod wpływem eCG powstają dodatkowe ciała żółte na jajnikach, które od tego momentu stanowią dodatkowe źródło progesteronu niezbędnego do utrzymania ciąży. Możliwe jest zbadanie stężenia eCG w surowicy krwi od 40. dnia ciąży. Badanie ma na celu potwierdzenie ciąży, jednakże wynik badania może być fałszywie pozytywny. Oznaczałoby to, że klacz nie jest w ciąży, mimo wzrostu stężenia eCG, np. po wczesnym poronieniu. Prawdopodobne przyczyny zostaną dokładniej opisane w rozdziale dotyczącym nieprawidłowości w przebiegu ciąży.

Od 40. dnia ciąży zarodek nazywany jest płodem, ponieważ w tym czasie zaczyna formować się sznur pępowinowy, przez co płód w coraz większym stopniu odżywiany jest przez rozwijające się łożysko.



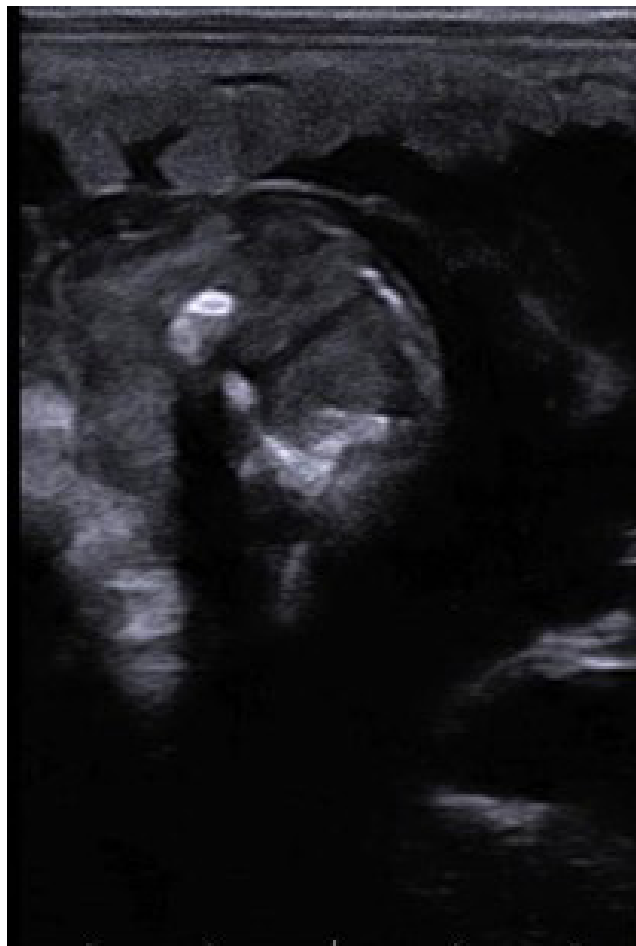
Ryc. 4. Anatomiczny schemat ciężarnego rogu macicy, zazębianie mikrokosmków i endometrium

Autor: Marcel Stachowicz (na podstawie wykresu zamieszczonego na stronie <http://veterian-key.com/>)

W rozwijającym się łożysku omocznio-kosmówka przylega do nabłonka endometrium. Powstają mikrokosmki, które mogą się rozgałęziać i zazębiają się z rowkami endometrium (kryptami), tworząc mikrotyledony. Taki układ zwiększa powierzchnię kontaktu między matką a płodem i umożliwia dostarczenie niezbędnych składników odżywczych dla rozwijającego się płodu. W 55.–60. dniu ciąży płód wyglądem przypomina źrebię, dodatkowo rusza się i kopie. W tym czasie pępowina jest już w pełni wykształcona. Płód, stale rosnąc, w 68. dniu ciąży zajmuje cały róg maciczny. Do 80.–85. dnia ciąży łożysko wypełnia oba rogi maciczne, a woreczek żółtkowy, odpowiedzialny dotychczas za odżywianie płodu, staje się szczątkowy. łożysko stale się rozwija poprzez wykształcanie coraz większej liczby kosmków, które wraz z przebiegiem ciąży stale się rozgałęziają. Od ok. 80. dnia łożysko zaczyna syntetyzować coraz więcej estrogenów, wykorzystując do tego androgeny (hormony) pochodzące z rozwijających się narządów płciowych płodu. Od ok. 90. dnia można zbadać stężenie estrogenów i wykorzystać do sprawdzenia żywotności płodu, ponieważ gdy płód umiera, następuje

ich gwałtowny spadek. Pod koniec tego etapu ciąży ciała żółte dodatkowe ulegają regresji, a łożysko od ok. 150. dnia ciąży samodzielnie utrzymuje ciążę (Allen, Gower & Wilsher, 2011).

Drugie badanie ultrasonograficzne wykonywane jest między 55. a 85. dniem ciąży. Jego celem jest potwierdzenie prawidłowego rozwoju ciąży oraz określenie płci płodu. Po przeprowadzonym badaniu lekarz weterynarii może wykonać zabieg Caslicka u tych klaczy, które tego wymagają. Zabieg służy korekcji wad w budowie krocza, np. gdy jest ono zbyt krótkie lub gdy zasysane jest powietrze do pochwy (pneumovagina). Należy go wykonać również u klaczy z historią wstępującego zapalenia łożyska. Na skutek zabiegu zrasta się grzbietowa część błony śluzowej lewej i prawej wargi sromowej, dzięki czemu ryzyko zakażeń bakteryjnych i zasysania powietrza znacznie się zmniejsza. Należy pamiętać o wezwaniu lekarza weterynarii na 10–14 dni przed planowanym wyżrebieniem, aby mógł on usunąć zrost i umożliwić prawidłowy poród (Dascanio, 2021).



Ryc. 5. Płód w obrazie ultrasonograficznym – widoczne błony płodowe, kręgosłup i kończyna miedniczna płodu

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

Tabela 2. Badania wykonywane w drugim etapie ciąży

Rodzaj badania	Czas wykonania (dzień ciąży)	Zalety	Wady
Badanie palpacyjne przez prostnicę	od 50. dnia od ok. 120. dnia można wyczuć płód	szybsze wykonanie, mniejszy koszt, wyczuwalny płód w późniejszym stadium rozwoju	możliwość pomylenia ciążarnej macicy z ropomaciczem (dopóki płód nie jest wystarczająco duży), brak możliwości określenia płci płodu oraz skontrolowania rozwoju błon płodowych
Badanie ultrasonograficzne	55.-85. dnia	możliwość określenia płci płodu, kontrola rozwoju błon płodowych i płodu	większy koszt
Badanie stężenia eCG z surowicy krwi	40.-120. dnia	proste oznaczenie do potwierdzenia przynajmniej 40-dniowej ciąży	nie można skontrolować rozwoju płodu i błon płodowych, możliwy fałszywie dodatni wynik przy utracie ciąży po 40. dniu
Badanie stężenia siarczanu estronu z surowicy krwi	od 90. dnia	potwierdzenie żywotności płodu, mało inwazyjne badanie	nie można skontrolować rozwoju płodu i błon płodowych

TRZECI ETAP CIĄŻY

Ostatni etap ciąży rozpoczyna się od ok. 150. dnia ciąży lub też około 5. miesiąca ciąży. W tym okresie trwa najszybszy wzrost płodu oraz dalszy rozwój wykształconych już wcześniej narządów. Pojawia się okrywa włosowa i zdolność do termoregulacji. Od 300. dnia ciąży w płucach wytwarzany jest surfaktant, dzięki czemu źrebę jest w stanie samodzielnie oddychać, nawet jeśli nastąpi przedwczesny poród.

Wzrost stężenia estrogenów odzwierciedla rozwój narządów płciowych płodu. Najwyższe stężenie osiąga między 210.-240. dniem ciąży i od tego momentu zaczyna stop-

niowo spadać (McCue & McKinnon, 2021). Oznaczenie stężenia estrogenów z krwi lub kału u klaczy jest dobrym badaniem potwierdzającym żywotność płodu, ponieważ jego śmierć powoduje spadek ilości estrogenów do wartości typowych dla klaczy nieciążarnych. W ostatnim już zalecanym badaniu ginekologiczno-położniczym chcemy potwierdzić, że płód żyje i dalej się rozwija. Wykonywane jest między 4. a 7. miesiącem ciąży. Badaniem z wyboru jest badanie ultrasonograficzne przez powłoki brzuszne, dzięki któremu można zobaczyć błony płodowe, narządy płodu oraz ponownie określić płeć, jeśli nie zostało to wcześniej wykonane. W przypadku klaczy zimnokrwistych lub u kaczki otyłych z grubymi powłokami brzuszными badanie to może być trudne do wykonania.

Tabela 3. Badania wykonywane w trzecim etapie ciąży

Rodzaj badania	Czas wykonania (dzień/miesiąc ciąży)	Zalety	Wady
Badanie palpacyjne przez prostnicę	od ok. 120. dnia można wyczuć płód	szybsze wykonanie, mniejszy koszt	utrudnione lub niemożliwe badanie palpacyjne płodu w 5.-7. miesiącu (ciężar płodu ściąga macicę w głąb jamy brzusznej)
Badanie ultrasonograficzne przez powłoki brzuszne	4-7 miesiąc	ocena rozwoju i płci płodu oraz błon płodowych	większy koszt
Badanie stężenia estrogenów z surowicy krwi lub z kału	surowica: od 90. dnia; kał: od 110. dnia (Skolimowska, Janowski & Golonka, 2004)	potwierdzenie żywotności płodu, proste wykonanie, mała inwazyjność, oznaczenie z kału przydatne u koni, od których niemożliwe jest pobranie krwi	brak możliwości wizualnej oceny płodu i błon płodowych oraz stwierdzenia płci płodu

PODSUMOWANIE

Najlepszą metodą diagnostyczną wczesnej ciąży jest badanie ultrasonograficzne, dzięki któremu można zobaczyć rozwój pęcherzyka zarodkowego, ciążę bliźniaczą i ogólny stan jajników oraz błony śluzowej macicy.

USG również najlepiej sprawdza się w późniejszych badaniach kontrolnych. Badania hormonalne powinny być jedynie dodatkiem do badania ultrasonograficznego lub służyć jako narzędzie w diagnostyce ciąży, gdy nie można wykonać badania rektalnego. Zaleca się porównywanie oznaczeń hormonalnych na każdym etapie ciąży, a nie opieranie się na pojedynczym teście (McCue & McKinnon, 2011).

PROFILAKTYKA

Odpowiednia opieka nad klaczą przed oraz w trakcie ciąży bezpośrednio przekłada się na zdrowie źrebięcia, dlatego warto pamiętać o zabiegach profilaktycznych, takich jak szczepienia, odrobaczenie oraz korekcja uzębienia i kopyt.

O zęby najlepiej zadbać jeszcze przed inseminacją lub kryciem klaczy, co pozwoli na komfortowe pobieranie pokarmu, a tym samym składników odżywczych niezbędnych zarówno dla matki, jak i dla płodu. Korekcje prawidłowego uzębienia zaleca się wykonywać co roku, jeśli jednak są nieprawidłowości, lekarz weterynarii może zalecić częstsze kontrole dentystyczne. Niezależnie od przeprowadzonej kontroli uzębienia warto obserwować, czy klacz nie wykazuje objawów mogących świadczyć o dolegliwościach w jamie ustnej, takich jak zmiana w sposobie pobierania pokarmu, spadek masy ciała, zwiększone ślinienie i inne wydzieliny z nosa, nieprzyjemny zapach z jamy ustnej lub nosowej, obrzęki i bolesne okolice głowy, nadwrażliwość na dotyk. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek niepokojące objawy, należy skontaktować się z lekarzem weterynarii.

Korekcja kopyt jest ważna ze względu na zmianę środka ciężkości podczas ciąży. Pro-wadzi to do większego obciążenia ścięgien i utrudnionego ruchu przy krzywych lub przerośniętych kopytach. Zadbanie o regularne werkowanie kopyt zarówno przed ciążą, jak i w trakcie ciąży zapewni komfort klaczy, ale również zmniejszy ryzyko wystąpienia kontuzji, która mogłaby wykluczyć ją z hodowli. Bezpieczne werkowanie można

przeprowadzać co 6–8 tygodni, do ok. 7. miesiąca ciąży, jednak trzeba mieć na uwadze zdrowie i komfort klaczy. Jeśli klacz stoi niespokojnie i mogłaby sobie zrobić krzywdę, wtedy lepiej poczekać i zadbać o kopyta po wyźrebieniu. Wszystkie wątpliwości warto skonsultować z lekarzem weterynarii.



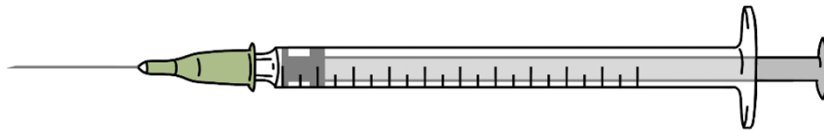
Ryc. 6. Koński kał z pasożytami

Autor: Marcel Stachowicz

Pasożyty czerpią od żywiciela substancje niezbędne do funkcjonowania i rozmnażania się, co może prowadzić do niedoborów żywieniowych klaczy i zaburzonego rozwoju płodu. Niewielka ilość pasożytów w organizmie nie musi dawać objawów, większa natomiast może prowadzić do apatii, spadku masy ciała, pogorszenia okrywy włosowej, biegunek, anemii, a nawet kolek. Wydzielane przez pasożyty toksyny mogą powodować choroby alergiczne i układu oddechowego, a także uszkodzenia naczyń krwionośnych. W skrajnych przypadkach zakażenie może prowadzić do śmierci.

Pierwsze odrobaczanie powinno odbyć się przed zażrebieniem klaczy. Większość leków przeciwpasożytniczych jest bezpieczna do stosowania przez cały okres ciąży, z wyjątkiem pierwszych 60 dni. Po tym czasie można klacz odrobaczać zgodnie ze standardowymi schematami, należy jednak przestrzegać środków ostrożności i przeciwwskazań podanych na ulotkach dołączonych do opakowania. Obecnie zaleca się, aby ciężarnym klaczom podać iwermektynę lub benzimidazol na 1–3 dni przed porodem, aby zapobiec laktogennemu przeniesieniu *Strongyloides westeri*, który może powodować biegunkę u młodych źrebiąt (Sertich, 2021). Jednakże nie ma jednego uniwersalnego programu odrobaczania dla ciężarnych klaczy.

Dla każdej stajni zapotrzebowanie na odrobaczanie może być inne ze względu na różnice w występowaniu gatunków pasożytów w poszczególnych rejonach Polski, dlatego warto skonsultować program odrobaczania z lekarzem weterynarii. Poza tym należy pamiętać o utrzymywaniu higieny w stajni oraz na pastwiskach, aby ograniczyć występowanie pasożytów.



Ryc. 7. Strzykawka z igłą

Autor: Marcel Stachowicz

Regularne szczepienia pomagają ograniczyć rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych, a także zapewniają większą ochronę przed niebezpiecznymi dla koni drobnoustrojami. Dla klaczy w ciąży szczepienia są szczególnie ważne, ponieważ wyprodukowane przeciwciała przechodzą do siary, co zapewnia ochronę źrebięciu przed wieloma groźnymi patogenami w pierwszych miesiącach jego życia (Wilson, 2011). Obecnie w Polsce zaleca się szczepić konie przynajmniej przeciwko grypie, tężcowi oraz – w niektórych rejonach objętych zagrożeniem – przeciwko wścieklicznie. Dodatkowo ciężarne klacze powinny się zaszczepić przeciwko herpeswirusowi koni typu 1 i 4 (EHV-1 i EHV-4), ponieważ wywołują one choroby dróg oddechowych oraz ronienia. Jeśli klacz nigdy nie była szczepiona, należy odpowiednio wcześniej o to zadbać, gdyż po pierwszym szczepieniu podstawowym wymagane jest doszczepienie po upływie określonego czasu, aby zapewnić odpowiednie miano przeciwciał. Bez podania drugiej dawki szczepienie może nie być skuteczne. Po wykonaniu szczepienia podstawowego należy pamiętać o kolejnych, przypominających. Ważne, aby szczepiona klacz była zdrowa, dlatego wcześniej powinna zostać zbadana przez lekarza weterynarii. Szczepienie jest oficjalnie ważne tylko wówczas, gdy jest wpisane do paszportu konia i podpisane przez lekarza weterynarii (podpis z pieczęcią).

Tabela 4. Proponowany schemat szczepień ciężarnej klaczy

Miesiąc ciąży	Zabieg profilaktyczny
1.	szczepienie przeciwko grypie, nie odrobaczać
2.	szczepienie przeciwko grypie, nie odrobaczać
5.	szczepienie przeciwko EHV 1+4
7.	szczepienie przeciwko EHV 1+4
9.	szczepienie przeciwko EHV 1+4
10.	szczepienie przeciwko grypie, tężcowi (co 2 lata), wścieklicznie
11.	odrobaczanie przeciwko <i>Strongyloides westeri</i> na 1–3 dni przed porodem

NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRZEBIEGU CIĄŻY

Dla każdej klaczy należy prowadzić dokumentację przebiegu ciąży, przebytych chorób i aktualnego stanu zdrowia. Znajomość historii wcześniejszych ciąży pozwoli hodowcy i lekarzowi przewidzieć potencjalne nieprawidłowości, które mogą pojawić się w poszczególnych etapach ciąży. W przypadku ciąży podwyższonego ryzyka może zaistnieć potrzeba częstszego monitorowania jej przebiegu.

CIĄŻA BLIŻNIACZA

Ciąża bliźniacza powstaje, gdy dojdzie do zapłodnienia dwóch komórek jajowych po podwójnej owulacji. Bardzo rzadko występuje ciąża bliźniacza jednojajowa. Klacze są zdolne do samodzielnego zredukowania ciąży już nawet do 60. dnia jej rozwoju, jednakże, ze względu na możliwe komplikacje, nie zaleca się dopuszczania do takiej możliwości.



Ryc. 8. Ciąża bliźniacza

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

Tego typu ciąża jest zaliczana do ciąży wysokiego ryzyka, ponieważ często zdarzają się poronienia (7.–9. miesiąc ciąży), a jeśli już zostanie donoszona, poród jest trudny i może dojść do zaklinowania się obu płodów w drogach rodnych, co może doprowadzić do śmierci klaczy (Santschi & Vaala, 2011a). Zaleca się rozwiązanie ciąży bliźniaczej do 30. dnia po owulacji, gdyż zapewnia to powrót do normalnego cyklu rujowego w przypadku utraty obu zarodków. Gdy zacznie wzrastać stężenie eCG, a zarodek obumrze, klacz nie będzie wykazywała cyklu rujowego do 120. dnia od zapłodnienia, ponieważ kubki endometrialne dalej będą utrzymywać swoją aktywność wydzielniczą. Może wiązać się to z utratą sezonu reprodukcyjnego.

Obecnie najskuteczniejszą i zalecaną metodą zredukowania ciąży bliźniaczej jest przezodbytnicze zmiżdżenie jednego pęcherzyka zarodkowego (pod kontrolą ultrasonograficzną). Warto zdecydować się na to już przy pierwszym badaniu, którym potwierdzamy ciążę, ponieważ pęcherzyki zarodkowe są jeszcze ruchome i można je bezpiecznie rozdzielić. Jeśli po fiksacji pęcherzyki zarodkowe zagnieżdżą się zbyt blisko siebie, ryzyko utraty obu zarodków jest prawie pewne. Inne możliwe metody rozwiązania ciąży bliźniaczej to przykładowo przezpochwowe i przezskórne metody redukcji stosowane dla ciąży, która trwa powyżej 25 dni, jednakże mają o wiele niższą skuteczność i są trudniejsze do wykonania. Do zredukowania obu zarodków można zastosować odpowiednie leki farmakologiczne, które dobiera lekarz weterynarii. Skuteczność aborcji farmakologicznej jest różna w zależności od długości trwania ciąży i użytego środka (McKinnon, 2011).

ZAMIERANIE ZARODKÓW

Okres zarodkowy u koni trwa ok. 6 tygodni. W tym czasie może dojść do wczesnego zamierania zarodków. Jeżeli do zamierania dojdzie przed wytworzeniem kubków endometrialnych, klacz wejdzie w kolejny cykl rujowy. Po 35. dniu, analogicznie jak przy ciąży bliźniaczej, klacz nie będzie wykazywała cyklu rujowego do 120. dnia. Do wczesnego zamierania zarodków może dojść, gdy klacz samodzielnie redukuje ciążę bliźniaczą lub zarodek posiada wady genetyczne.

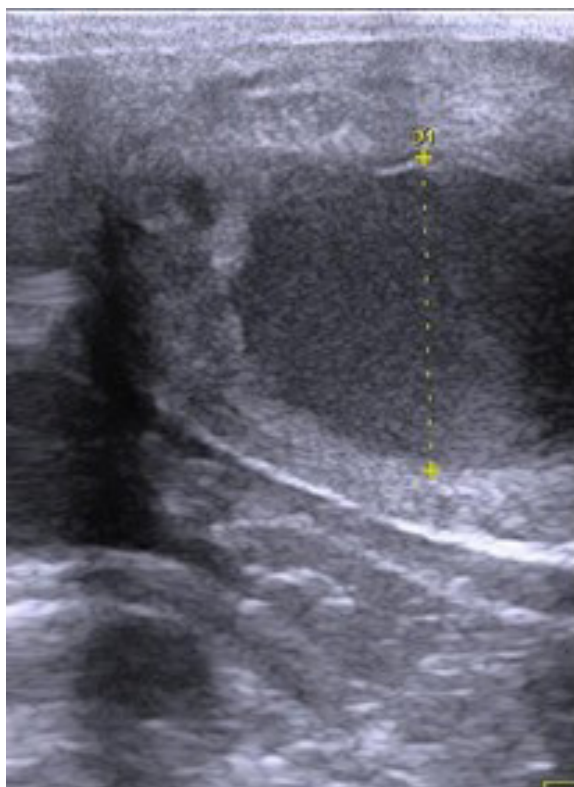
Wraz z wiekiem klaczy wzrasta ryzyko wczesnego zamierania zarodków, powyżej 18. roku życia wynosi 22,9%. Przypuszcza się, że jest to związane bezpośrednio z zabu-

rzeniami zarodków, które uniemożliwiają im prawidłowy rozwój. Należy pamiętać, że u starszych klaczy wzrasta stopień zmian degeneracyjnych w obrębie błony śluzowej macicy. Zmiany te są nieodwracalne i negatywnie wpływają na odżywianie zarodka. Na zamieralność zarodków może również mieć wpływ zapalenie błony śluzowej macicy. Wytwarzane są prozapalne prostaglandyny $F_{2\alpha}$, które powodują przedwczesny zanik ciała żółtego, spadek stężenia progesteronu i utratę ciąży. Drobnoustroje zaburzają prawidłowe funkcjonowanie błony śluzowej macicy, a także negatywnie wpływają na interakcję zarodka z endometrium. Przy podklinicznym zapaleniu klacz może nie wykazywać objawów klinicznych – warto wtedy wykonać odpowiednie badanie bakteriologiczne, cytologiczne lub histopatologiczne z pobranego wycinka błony śluzowej macicy lub zrobionego wymazu.

Należy zwrócić uwagę na termin krycia klaczy po porodzie, ponieważ ryzyko utraty zarodków wzrasta, gdy klacz owuluje w ciągu 10 dni po wyźrebieniu. Dodatkowo u klaczy po trudnym porodzie, tzn. przy którym udzielano pomocy porodowej, doszło do zatrzymania błon płodowych lub poporodowego zapalenia błony śluzowej macicy, a także u których stwierdzono zaburzenia w involucji macicy, warto wstrzymać się z kolejnym zapłodnieniem do czasu regeneracji endometrium. Należy również zadbać o odpowiednie żywienie klaczy (niedożywione są narażone na zwiększone ryzyko utraty zarodków), warunki termiczne, ograniczenie stresu, a także o dobrej jakości nasienie (Kozdrowski & Omyła, 2020).

CYSTY ENDOMETRIALNE

U koni opisano dwa typy cyst endometrialnych: gruczołowe oraz limfatyczne. Większość stwierdzanych cyst w badaniu ultrasonograficznym ma pochodzenie limfatyczne, cysty gruczołowe często są mikroskopijnych rozmiarów. Patogeneza ich powstawania nie została dokładnie zbadana, jednak można przypuszczać, że wraz z wiekiem i ilością wyźrebień nasilają się zmiany zwyrodnieniowe naczyń i włóknienie endometrium, co prowadzi do poszerzania się naczyń limfatycznych. Nie zostało jednoznacznie potwierdzone, że obecność cyst negatywnie wpływa na proces przebiegu ciąży. W badaniu ultrasonograficznym we wczesnym etapie ciąży łatwo pomylić pęcherzyk zarodkowy z cystą, dlatego czasami potrzebne jest powtórne badanie, najlepiej po fiksacji pęcherzyka zarodkowego – wówczas prawdopodobieństwo pomyłki maleje (Ball, 2011).



Ryc. 9. Obraz ultrasonograficzny macicy –
pogrubiona ściana, płyn w świetle

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

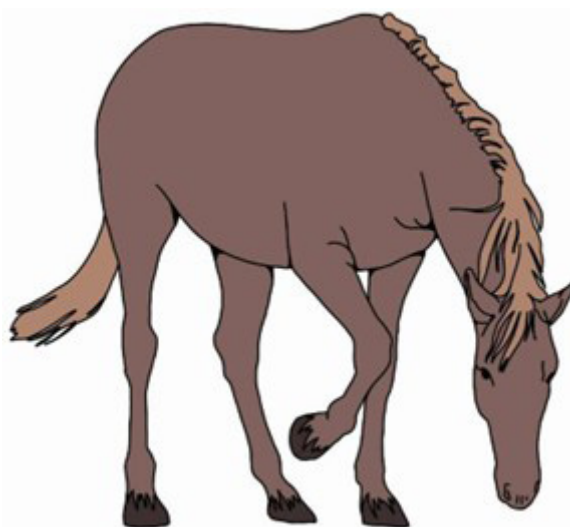
PORONIENIA

Przyczyny poronień można podzielić na infekcyjne i nieinfekcyjne. Wśród czynników infekcyjnych wyróżniamy: wirusowe (np. EHV-1, EVA), bakteryjne, grzybicze i wywołane przez pierwotniaki. Czynniki nieinfekcyjne to np. ciąża bliźniacza, problemy związane z pępowiną i łożyskiem, ciężki stan zdrowia klaczy, patologie macicy, ciężki i długi poród prowadzący do śmierci płodu, wady genetyczne i potworkowość płodu, zatrucia. W przypadku poronienia lekarz weterynarii może wykonać sekcję zwłok oraz zlecić badania w kierunku niektórych chorób, aby ustalić przyczynę poronienia (Whitwell, 2011).

ZAPALENIE ŁOŻYSKA

Jest to dosyć częste schorzenie późniejszego etapu ciąży. Wyróżnia się zapalenie wstępujące (najczęściej spotykane), hematogenne oraz nokardiozę. Do wstępującego zapalenia łożyska dochodzi poprzez bakteryjne zapalenie pochwy, gdy bakterie z pochwy przedostają się do macicy (Szklarz i in., 2020). Najczęściej izolowanymi bakteriami z chorego łożyska są *Streptococcus equi s. zooepidemicus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.* i *Staphylococcus aureus* (Santschi & Vaala, 2011a). Grzyby, takie jak *Aspergillus spp.*, *Candida albicans* i inne rodzaje, mogą powodować zapalenie samodzielnie lub mieszane. Infekcje grzybicze mogą pojawić się po przebytej antybiotykoterapii zakażenia bakteryjnego. Drobnoustroje mogą przechodzić na płód i go zakażyć, dodatkowo w przebiegu zapalenia wydzielane są prostaglandyny (PGE_2 i $PGF_{2\alpha}$), które stymulują mięśniówkę macicy do skurczów, co może skutkować przedwczesnym porodem (Szklarz i in., 2020; Troedsson & Macpherson, 2011).

Poza nieprawidłowościami dotyczącymi narządów rozrodczych klaczy oraz rozwoju zarodka i płodu mogą zdarzyć się stany nagłe niezwiązane bezpośrednio z ciążą, dlatego ważne jest obserwowanie klaczy przez cały okres ciąży, nie tylko we wczesnym etapie. Stany nagłe i inne choroby mogą zagrażać zdrowiu i życiu nie tylko klaczy, ale również płodu. Wszystkie niepokojące odstępstwa od normy powinny zostać zgłoszone lekarzowi, który opiekuje się daną klaczą. W tabeli 5 przedstawiono najczęściej występujące stany nagłe i choroby u ciężarnych klaczy.



Ryc. 10. Koń grzebiący nogą

Autor: Julia Hofmokl-Ostrowska

Tabela 5. Choroby w przebiegu ciąży

Stany nagłe/ choroby w przebiegu ciąży	Najczęściej towarzyszące objawy	Ryzyko dla matki i dla płodu	Czy wzywać leka- rza weterynarii?
Kolka	bolesność brzucha, niepokój, grzebanie nogą w ściółce, pokładanie się, oglądanie się na boki, kopanie brzucha, zimne poty, wysokie tętno (u ciężarnych klaczy fizjologicznie jest podwyższone do 40–60 uderzeń/min.)	w zależności od nasilenia i źródła problemu, może być stanem zagrażającym życiu, im szybsza pomoc, tym lepsze rokowanie	tak, pilnie
Endotokse- mia (w wyni- ku kolki, zapalenia otrzewnej, jelita grube- go, opłucnej i płuc) (Santschi & Vaala, 2011b)	apatia, anoreksja, gorączka, podwyższone tętno, odwodnienie, sinica	stan zagrożenia życia	tak, pilnie
Skręt macicy	ból brzucha, objawy kolkowe	po 320. dniu ciąży zmniejsza się przeżywalność płodu (do 32%) i matki (do 65%) (McKinnon & McCue, 2011)	tak – potwierdzenie skrętu badaniem rektalnym
Uszkodzenia ściany jamy brzuszej, np. przez przeciążenie mięśni i ścię- gien, mogą tworzyć się przepukliny (Santschi & Vaala, 2011b)	bolesność, niechęć do poruszania się, obrzęk uszkodzonego miejsca, przyspieszone bicie serca i oddechy, depresja, przy zapaleniu otrzewnej lub wewnętrznym krwotoku mogą pojawić się objawy wstrząsu i kolki	wysokie ryzyko dla klaczy, średnie dla płodu	tak

Ochwat	kulawizna, bolesność kopyt, charakterystyczna postawa, krótki i sztywny wykrok, problemy z zakręcaniem lub cofaniem	dla klaczy różne w zależności od nasilenia (postać ostra = stan nagły), dla płodu niewielkie	tak, pilnie
Inne kulawizny	kulawizna różnego stopnia, zmieniony chód, możliwa bolesność i podwyższona ciepłota kończyn, obecne ciała obce, wypływ ropy	różne w zależności od nasilenia, ale nie stanowi zagrożenia życia	tak
Choroba zakaźna	gorączka, apatia, objawy ze strony układu oddechowego: duszność, kaszel, wypływ z nosa	w zależności od czynnika wywołującego chorobę, może stanowić zagrożenie życia płodu	tak
Zapalenie łożyska (Santschi & Vaala, 2011b)	możliwy brak objawów klinicznych, przedwczesny rozwój wymienia, przedwczesna laktacja, wypływ z pochwy, poronienia	różnego stopnia w zależności od nasilenia	tak
Puchlina/ obrzęk błon płodowych powodująca wodobrzusze (Santschi & Vaala, 2011b)	duże powiększenie się zarysu brzucha (obrzęk) w krótkim czasie (do 2 tyg.), anoreksja, przyspieszone/spowolnione bicie serca, trudność w oddychaniu i poruszaniu się, objawy kolkowe, zmniejszona ilość oddawanego kału	może stanowić zagrożenie życia, podczas porodu wydalanie płynów może spowodować wstrząs hipowolemiczny	tak, pilnie

Bibliografia

- Allen W.R., Gower S. & Wilsher S. (2011). *Fetal Membrane Differentiation, Implantation and Early Placentation*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2187–2198.
- Ball B.A. (2011). *Embryonic Loss*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E., & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2331.
- Betteridge K.J. (2011). *Embryo Morphology, Growth and Development*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2174.

- Dascanio J.J. (2021). *Caslick Operation or Vulvoplasty*. *Equine Reproductive Procedures*: 191–193.
- Kozdrowski R. & Omyła K. (2020). *Przyczyny, diagnostyka oraz zapobieganie wczesnej zamieralności zarodków u klaczy*. *Medycyna Weterynaryjna*, 77(1): 9–15. DOI: 10.21521/mw.6469.
- McCue P.M. & McKinnon A.O. (2011). *Pregnancy Examination*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2247–2259.
- McKinnon A.O. & McCue P.M. (2011). *Uterine Abnormalities*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2153.
- McKinnon A.O. (2011). *Management of Twins*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2099–2116.
- Santschi E.M. & Vaala W.E. (2011a). *Identification of the High-Risk Pregnancy*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 6–13.
- Santschi E.M. & Vaala W.E. (2011b). *Management of the High-Risk Pregnancy*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 30–31.
- Sertich P.L. (2021). *Parasite Control During Pregnancy in Horses*. MSD Vet Manual. <https://www.msddvetmanual.com/management-and-nutrition/management-of-reproduction-horses/parasite-control-during-pregnancy-in-horses>.
- Skolimowska A., Janowski T. & Golonka M. (2004). *Diagnozowanie i monitorowanie ciąży u klaczy poprzez oznaczanie estrogenów w kale*. *Medycyna Weterynaryjna*, 60(5): 512–515.
- Szklarz M., Rokita M., Pankiewicz J. & Janeczek M. (2020). *Zapalenie łożyska u klaczy – przyczyny, rozpoznawanie i leczenie*. *Magazyn Weterynaryjny*, 29(09): 80–85.
- Troedsson M.H.T. & Macpherson M.L. (2011). *Placentitis*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2359.
- Whitwell K.E. (2011). *Abortions and Stillbirths: A Pathologists Overview*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2342–2343.
- Wilson W.D. (2011). *Vaccination of Mares, Foals and Weanlings*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 300.

Julia Jaszczur
Zuzanna Sobków



Przewidywanie porodu



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości lek. wet. Julii Przeborowskiej

WSTĘP

Poród u klaczy trwa niezwykle krótko – 20–30 min., a jakiegokolwiek przedłużenie czasu porodu niesie ryzyko zarówno dla klaczy, jak i dla źrebaka. Z tego powodu konieczna jest wnikliwa obserwacja klaczy, tak aby jak najdokładniej określić termin porodu. Na niekorzyść hodowcy działa to, że klacze rodzą zazwyczaj w nocy między godz. 21 a 6 rano. Określenie terminu porodu, wyłącznie w oparciu o datę krycia, jest bardzo nieprecyzyjne, gdyż często powoduje sytuacje, że hodowca przez okres dwóch tygodni przed i dwóch tygodni po określonym terminie czuwa przez całą dobę. Dlatego w tym rozdziale opiszemy alternatywne metody używane do przewidywania porodu. Ułatwi to współpracę właścicieli i lekarzy weterynarii oraz umożliwi szybszą reakcję w razie nieprawidłowości (Dascanio & McCue, 2021).

Niezależnie od używanego systemu monitoringu podstawą jest obserwacja klaczy przez człowieka. Kilka tygodni przed wyźrebieniem mogą pojawić się obrzęki brzucha i kończyn, co jest konsekwencją utrudnionego przepływu limfy przez rosnący płód oraz zmniejszonej aktywności fizycznej. Każdy niepokojący i nadmiernie powiększający się obrzęk należy zgłosić lekarzowi weterynarii. Dotyczy to również powiększającego się wymienia na 2–6 tygodni przed porodem. Ważne jest, że u klaczy pierwiastek wymię może się nieznacznie powiększyć lub pozostać bez zmian. Jeśli pojawi się wydzielina lub gruczoł mlekowy będzie nadmiernie i przedwcześnie obrzęknięty, może świadczyć to o zapaleniu łóżyska, co trzeba niezwłocznie zgłosić lekarzowi weterynarii. Na 4–6 dni przed wyźrebieniem może pojawić się wydzielina w postaci mleka (tzw. przedsiara), a wraz z zbliżającym się terminem tworzą się tzw. świeczki (Dascanio & McCue, 2021).

Relaksacja mięśni i więzadeł miednicy rozpoczyna się ok. 1–3 tygodni przed porodem, zad i brzuch będą opuszczone, a mięśnie pośladkowe w dotyku wiotkie. Ok. 1–2 dni przed porodem dochodzi do rozluźnienia i wydłużenia sromu, może być zauważalna wydzielina w postaci szarawego czopa śluzowego, mogąca świadczyć o rozluźnieniu szyjki macicy i rozpoczęciu porodu.

Klacje na kilka godzin przed porodem mogą być niespokojne i wykazywać objawy podobne do kolkowych. Często się pokładają i wstają, chodzą nerwowo po boksie lub kręcą się w kółko, grzebią nogą w ściółce, oddają mocz i kał, mogą się spocić, przeciągać, oglądać na boki, nerwowo machać ogonem, kopać lub gryźć po brzuchu. Wymienione



Ryc. 11. Wymię z tzw. świeczkami

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

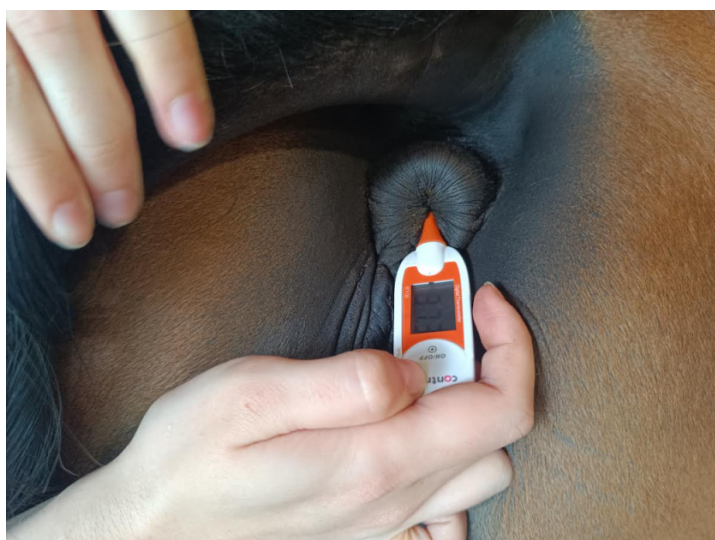
objawy mogą świadczyć o rozpoczęciu się pierwszej fazy porodu, jednakże powinny zostać odróżnione od objawów kolkowych pochodzących z przewodu pokarmowego. Warto pamiętać, że u klaczy pierworódek objawy mogą być nieznacznie nasilone lub może ich nie być wcale (Dascanio & McCue, 2021).

Hodowcy często rozpoznają zbliżający się poród po zachowaniu oraz obserwacji objawów fizycznych u klaczy, lecz mimo doświadczenia jest to metoda obarczona dużym błędem (Dascanio & McCue, 2021). Do bardziej precyzyjnych metod wyznaczania terminu porodu należą: pomiar temperatury klaczy, badanie pH przedsiary, badanie stężenia wapnia (CaCO_3) przedsiary, badanie stężenia wapnia i magnezu przedsiary.

POMIAR TEMPERATURY

OPIS METODY

W tej metodzie wykorzystuje się zmianę temperatury rektalnej u klaczy przed porodem – na 72 godziny przed porodem ciepłota wewnętrzna ciała powinna spaść o $0,2^{\circ}\text{C}$ w porównaniu do pomiaru wykonanego 2 dni wcześniej. Wśród materiałów potrzebnych do pomiaru temperatury są: termometr elektroniczny, zeszyt, długopis, nowe baterie do termometru.



Ryc. 12. Zad klaczy; badający odsuwa ogon i umieszcza termometr w odbycie

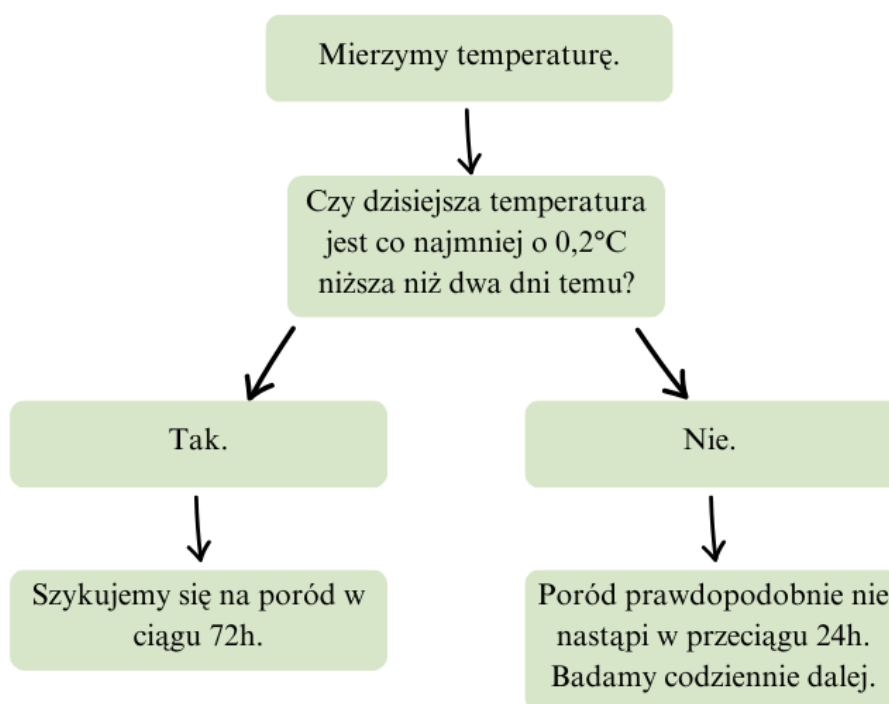
Zdjęcie z kolekcji własnej

WYKONANIE BADANIA

Badanie rozpoczynamy założeniem dzienniczka. Ważne jest, aby każda klacz miała wydzielone miejsce w notatniku, tak aby wyniki konkretnej klaczy nie zostały przypadkowo przypisane innej. Aby pomiary były wiarygodne, na początku każdego sezonu należy wymienić baterie w termometrze na nowe (Skorupa, Skrabska, Siwek, & Rączka-Leonard, 2024). Pomiary zaczynamy co najmniej 7 dni przed wyznaczonym terminem porodu, chyba że wcześniej zaobserwujemy zmiany w wyglądzie klaczy lub w jej

zachowaniu. Ciepłotę ciała mierzymy o regularnych porach wieczornych, np. codziennie o godz. 18, najlepiej przez tę samą osobę. Różnica w czasie pomiaru nie powinna przekroczyć 1 godziny różnicy.

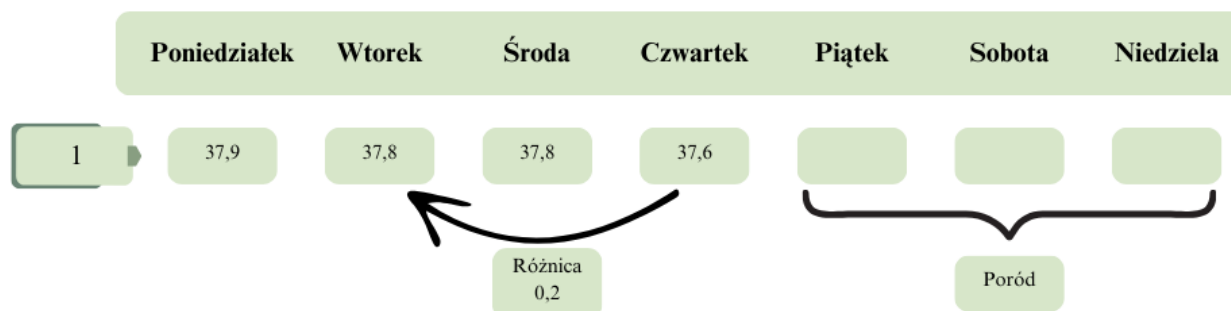
W celu prawidłowego wykonania pomiaru stajemy z boku klaczy i odsuwamy ogon, aby ułatwić sobie dostęp do odbytu. Następnie wprowadzamy termometr, kierując jego końcówkę w stronę górnej ściany odbytnicy. Włączamy termometr dopiero wtedy, gdy mamy pewność, że dotyka ściany odbytnicy. Trzymamy go mocno, aby nie został wciągnięty do wewnątrz. Po usłyszeniu charakterystycznego dźwięku wyciągamy termometr i notujemy wynik. Ważne jest używanie tego samego termometru do wszystkich pomiarów (Machała & Rapacz-Leonard, 2025).



Ryc. 13. Schemat oceny wyników przy przewidywaniu daty porodu na podstawie temperatury ciała klaczy

Autor: Julia Jaszczur

ODCZYTANIE WYNIKU



Ryc. 14. Schemat odczytu wyników przy przewidywaniu daty porodu na podstawie temperatury ciała kłaczy

Autor: Julia Jaszczur

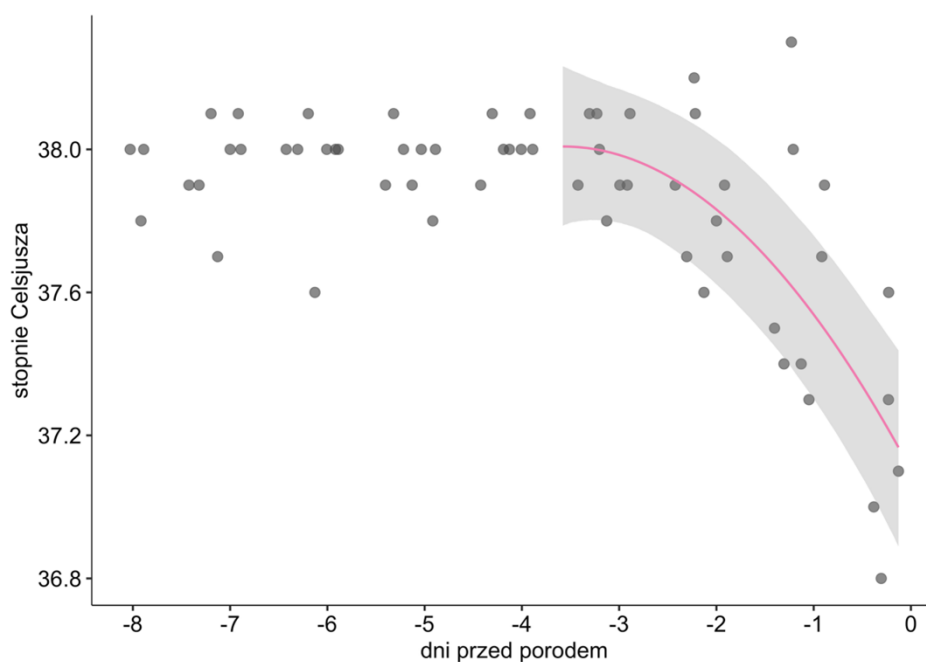
NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

Do najczęstszych błędów w opisywanej metodzie zaliczamy: brak codziennego badania temperatury; badanie w różnych godzinach (maksymalnie godzina różnicy między dniami, temperatura rano jest najniższa i rośnie w ciągu dnia nawet o stopień); brak notowania; nieuważność w notowaniu; wkładanie termometru prostopadle do odbytu; badanie kłaczy po wysiłku fizycznym lub sprowadzeniu z pastwiska (wynik będzie zawyżony) (Skorupa i in., 2024).

NAUKOWE POTWIERDZENIE TEJ METODY

W badaniu Auclair-Ronzaud i in. (2020) wykazano, że średnia dobowa temperatura ciała spadła istotnie o $0,3^{\circ}\text{C}$ (95%; zakres: od $0,42^{\circ}\text{C}$ do $-0,19^{\circ}\text{C}$) w dniu porodu w porównaniu ze średnią temperaturą z 5 dni poprzedzających poród.

W badaniach Skorupa i in. (2024) potwierdzono, że temperatura wewnętrzna ciała kłaczy spada w ciągu 3 dni przed porodem. Średnia dokładność pomiaru wyniosła zaledwie 78,9%, ale pomiar temperatury w ciągu 3 dni poprzedzających poród generował od jednego do trzech alertów (tzn. trzeba było czuwać w nocy), z zaledwie jednym wynikiem fałszywie dodatnim (brak alertu) (Przeborowska, Leonard, Chavatte-Palmer & Rapacz-Leonard, 2024).



Ryc. 15. Wyniki badań

Źródło: Skrabska, Skorupa & Siwek, MSKN 2023

PODSUMOWANIE

Regularne i wykonywane ze starannością badania, choć na pierwszy rzut oka mogą wydawać się żmudne i bezcelowe, w rzeczywistości są w stanie oszczędzić hodowcy nawet do miesiąca bezsennych nocy.

Tabela 6. Zalety i wady metody mierzenia temperatury

Zalety	Wady
łatwość wykonania duża dokładność niewielki koszt	wymaga regularności i sumienności

BADANIE pH PRZEDSIARY

OPIS METODY

W tym przypadku badamy pH przedsiary. Badania wykazują, że pH przedsiary na ok. dobę przed porodem spada do wartości 7 lub niższych. Na tej podstawie oceniamy, czy danego dnia możemy spodziewać się rozpoczęcia akcji porodowej. Do materiałów potrzebnych w tej metodzie zaliczamy: papierki lakmusowe (dostępne w aptekach i sklepach chemicznych) i moczówkę (opcjonalnie).



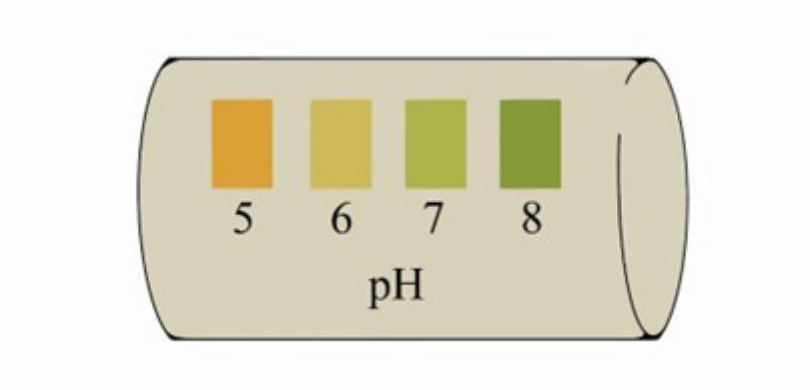
Ryc. 16. Porównanie wyniku z papierka lakmusowego ze skalą

Autor: lek. wet. Julia Przeborowska

WYKONANIE BADANIA

Posiłkując się tą metodą, codziennie zdajemy niewielką ilość przedsiary do czystego pojemnika, np. moczówki, następnie zanurzamy w niej papierek lakmusowy. Przedsiarę możemy także zdoić bezpośrednio na pasek. Kolejnym krokiem jest odczytanie wyniku z opakowania. Jeżeli pH spadnie poniżej 7, spodziewamy się porodu w ciągu najbliższej doby.

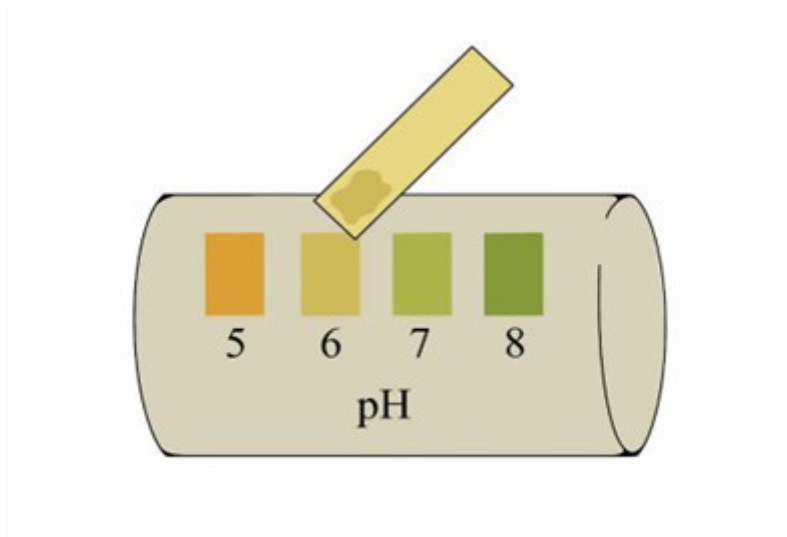
ODCZYTANIE WYNIKU



Ryc. 17. Opakowanie papierków lakmusowych ze skalą do porównania

Autor: Julia Hofmoki-Ostrowska

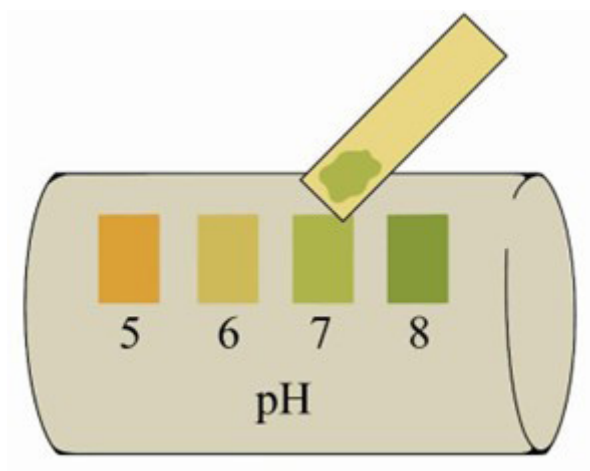
Ważne, żeby opakowanie nie było zabrudzone, abyśmy mogli poprawnie odczytać z niego kolor.



Ryc. 18. Opakowanie papierków lakmusowych ze skalą do odczytania wyniku i papierka z próbką

Autor: Julia Hofmoki-Ostrowska

Porównujemy kolor z paska do koloru na opakowaniu. Jeśli wynik wynosi 6 lub mniej, szukujemy się na poród w ciągu najbliższej doby.



Ryc. 19. Opakowanie papierków lakmusowych ze skalą do odczytania wyniku i papierką z próbką gotową do odczytu, zabarwioną na jasnozielony kolor

Autor: Julia Hofmoki-Ostrowska

Jeśli wynik wskazuje na pH 7 lub więcej, śpimy spokojnie i kolejnego dnia badamy ponownie aż do spadku pH do 6 lub mniej (Skorupa i in., 2024; McCue, 2022).

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

Do najczęstszych błędów w tej metodzie zaliczamy: złe przechowywanie papierków lakmusowych; używanie zanieczyszczonych pojemników zły odczyt wyniku z pojemnika (niedopasowanie koloru paska do skali, brudny pojemnik, złe światło, czynnik ludzki).

NAUKOWE POTWIERDZENIE TEJ METODY

Według Dascanio i McCue (2021) wartość predykcyjna (PPV) u klaczy, czyli prawdopodobieństwo, że klacz oźrebi się w ciągu 24, 48 lub 72 godzin po pierwszym spadku pH mleka poniżej 6,4, wynosiła odpowiednio 54,2%, 85,4% i 97,9%.

Ujemna wartość predykcyjna (NPV), oznaczająca prawdopodobieństwo, że klacz się nie ożrebi w ciągu 24, 48 lub 72 godzin, gdy pH mleka wynosi powyżej 6,4, wynosiło odpowiednio: 99,4%, 97,5% i 81,6% (Dascanio & McCue, 2021).

Tabela 7. Zalety i wady metody badania pH

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">• duża skuteczność• niewielki koszt	<ul style="list-style-type: none">• wymaga dokładności i sumienności• nie każda klacz pozwoli dotykać wymienia

BADANIE STĘŻENIA WAPNIA PRZEDSIARY

OPIS METODY

Metoda ta oparta jest badaniu stężenia wapnia w mleku, które gwałtownie wzrasta wraz ze zbliżającym się porodem. Do potrzebnych materiałów zaliczamy: testy twardości wody, np. Aquadur, moczówkę, wodę destylowaną.



Ryc. 20. Papierek do testowania twardości wody

Autor: lek. wet. Julia Przeborowska



Ryc. 21. Probówka z papierkiem testowym w środku

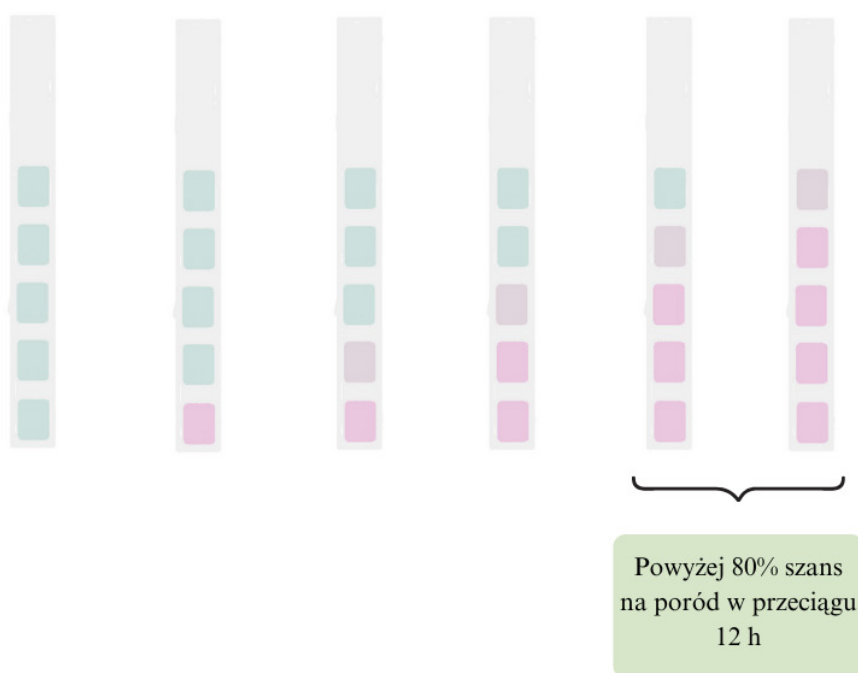
Autor: Julia Jaszczur

WYKONANIE BADANIA

Jeżeli używamy testów komercyjnych, odpowiednia instrukcja powinna znajdować się na opakowaniu lub w dołączonej ulotce. W przypadku testów na twardość wody, które są szerzej dostępne w Polsce, pobieramy mleko od kłaczki do czystego pojemnika, następnie mieszamy je z wodą destylowaną w proporcji 1:6 – w tym celu moczymy pasek do badania twardości wody. Tak przygotowaną mieszaninę otrząsamy z nadmiaru płynu i poczekamy minutę, aby odczytać wynik (Dascanio & McCue, 2021).

ODCZYTANIE WYNIKU

Wynik odczytujemy z instrukcji na opakowaniu – jeśli kolor zmienił się na 4 lub więcej kwadracikach, istnieje 80% szans, że kłaczka ożrebi się w przeciągu 12 godzin (Dascanio & McCue, 2021).



Ryc. 22. Testy twardości wody ułożone według rosnącego poziomu jonów

Autor: Julia Jaszczur

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

Do najczęstszych błędów występujących w tej metodzie badania należą: złe przechowywanie papierków; brak wody destylowanej; używanie zanieczyszczonych pojemników; zły odczyt wyniku z pojemnika (brudny pojemnik, złe światło, czynnik ludzki).

NAUKOWE POTWIERDZENIE TEJ METODY

Wyniki przytoczone w książce McKinnon, Squires, Vaala, & Varner (2011) wskazują na to, że poziom wapnia w wydzielinie gruczołu mlekowego gwałtownie wzrasta na 24–48 godz. przed porodem i powinien osiągnąć stężenie pow. 40 mg/dL, co odpowiada 400 ppm. Zwrócono także uwagę na to, że stężenie wapnia nie jest tożsame ze stężeniem CaCO₃, które oznaczamy przy użyciu testów twardości wody. Jeżeli chcemy przeliczyć wartość ppm CaCO₃ na ppm wapnia, uzyskany wynik należy podzielić przez 2,3.

Tabela 8. Zalety i wady metody badania stężenia wapnia

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">wysoka dokładnośćniewielki koszt	<ul style="list-style-type: none">wymaga precyzji w przygotowaniu

BADANIE STĘŻENIA WAPNIA I MAGNEZU PRZEDSIARY

OPIS METODY

Metoda ta oparta jest na badaniu stężenie wapnia i magnezu w mleku, które gwałtownie wzrasta wraz ze zbliżającym się porodem. Do tej metody badania potrzebny jest test FoalWatch.

WYKONANIE BADANIA

Jeżeli używamy testów komercyjnych, odpowiednia instrukcja powinna znajdować się na opakowaniu lub w dołączonej ulotce (Animal Healthcare Products, n.d.).

INSTRUKCJA Z ULOTKI *PREDICT-A-FOAL*

Krok 1: Weź jedną plastikową probówkę i przytrzymaj ją obok obrazka na karcie testu *Predict-A-Foal*, następnie napełnij ją do dolnej kreski roztworem testowym. Tymczasowo odłóż probówkę z powrotem do pudełka.

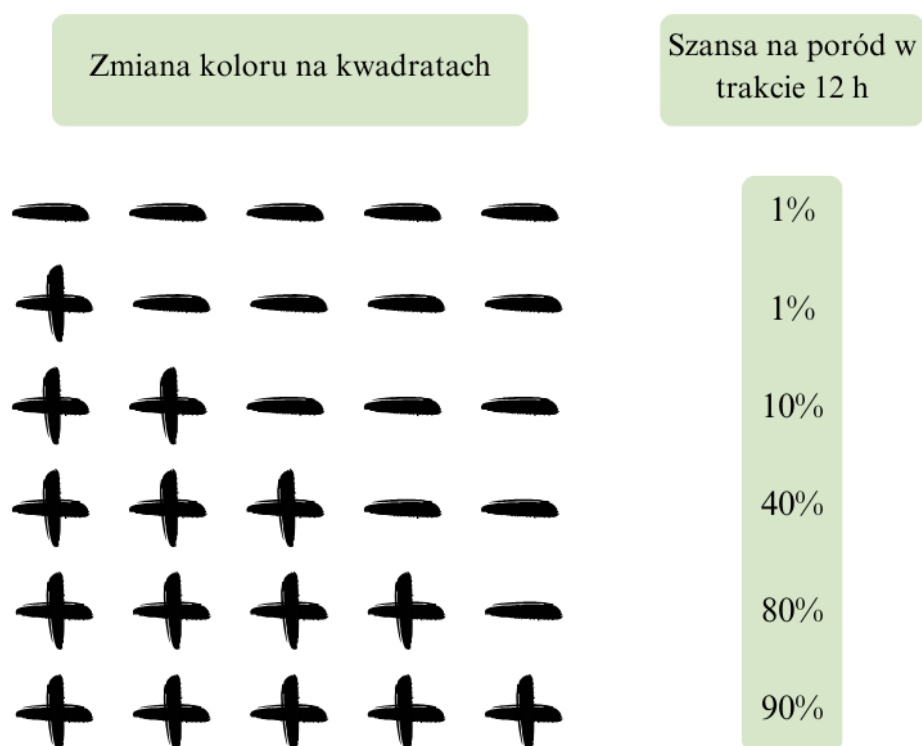
Krok 2: Za pomocą małej jednorazowej strzykawki pobierz mleko z pojemnika. Najlepiej nabrać odrobinę więcej płynu, a następnie usunąć nadmiar lub odessać tak, aby tłok strzykawki był wyrównany z oznaczeniem 0,6 na bębnie strzykawki.

Krok 3: Wstrzyknij mleko ze strzykawki do probówki zawierającej roztwór testowy. W ten sposób poziom cieczy w probówce podniesie się do górnej kreski na karcie testu.

Krok 4: Załóż plastikową nakrętkę na probówkę i kilkakrotnie odwróć ją do góry dnem, aby dokładnie wymieszać zawartość.

Krok 5: Z fiolki z plastikowym paskiem testowym wyjmij jeden pasek trzymając go tylko za biały plastik, po przeciwnej stronie zielonych kwadratów. Zanurz koniec z pięcioma kwadratami w probówce tak, aby roztwór pokrył wszystkie pola (Animal Healthcare Products, n.d.).

ODCZYTANIE WYNIKU



Ryc. 23. Schemat określania szansy na poród w ciągu 12 godz. w zależności od liczby kwadratów, które zmieniły kolor na teście

Źródło: Animal Healthcare Products, n.d.

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

Do najczęstszych błędów przy zastosowaniu tej metody zaliczamy złe przechowywanie testów (które powinny być przechowywane w ciemnym i suchym miejscu) i zły odczyt wyniku z pojemnika.

Tabela 9. Zalety i wady metody badania stężenia wapnia i magnezu

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">• mniejsza szansa na błąd przy dokładnym użyciu instrukcji• wysoka dokładność	<ul style="list-style-type: none">• wymaga regularności i dokładności• większy koszt• brak dostępności w Polsce• wieloetapowy proces

NAUKOWE POTWIERDZENIE TEJ METODY

Zasadność działania metody polegającej na określeniu poziomu wapnia była opisana w poprzedniej metodzie. Natomiast mierzenie ilości magnezu często komplikuje ten wynik ze względu na to, że jego stężenie rośnie wcześniej niż wapnia oraz przed samym porodem może spadać.

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela
1							
2							

Ryc. 24. Tabela dwurzędowa z dniami tygodnia do wpisywania wyników

Autor: Julia Jaszczur

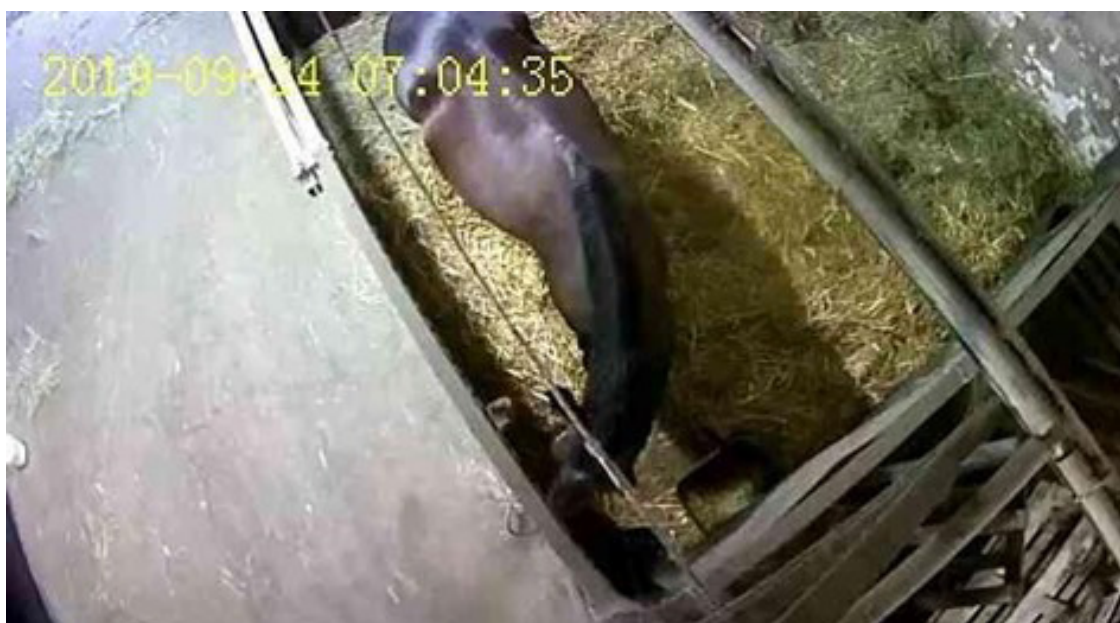
KAMERY STAJENNE

OPIS METODY

System monitoringu kamerami jest bardzo przydatny, jednak, jak każdy system, ma swoje wady. Bardzo dobrze sprawdza się w połączeniu z innymi metodami. Osoba monitorująca powinna być obeznana z objawami nadchodzącego porodu, a także znać behavior koni, aby móc stwierdzić odstępstwa od normy.

Ważne, żeby dopasować kamerę do warunków stajennych, powinna być ona wodoodporna i podłączona do prądu. Na rynku jest dostępnych wiele różnych kamer kolorowych lub czarno-białych, przewodowych i bezprzewodowych. Zaletą przewodowych kamer jest niższy koszt oraz stały zasięg, wadą jest konieczność poprowadzenia długiego kabla łączącego kamerę z monitorem. Bezprzewodowe kamery z kolei wymagają dobrego zasięgu. Może zdarzyć się tak, że niektóre przedmioty w stajni lub ściany oraz niekorzystne warunki atmosferyczne będą zakłócały przepływ sygnału. Jeśli w stajni

jest dostępny dobry zasięg sieci internetowej, ciekawą opcją może się okazać kamera podłączona przez Internet, wtedy można mieć podgląd przez każde urządzenie z dostępem do Internetu. Warto zaopatrzyć się w kamerę z funkcją podglądu w ciemności, wtedy nie ma potrzeby zostawiania światła na noc w stajni. Można znaleźć również specjalne kamery z wykrywaniem ruchu, rozpoczyna się wtedy automatyczne nagrywanie na kartę oraz wysyłany jest alarm np. na adres e-mail. Jeśli w stajni obecne są różne przeszkody, które mogą zasłaniać widok kamerze i powodować powstanie „martwego punktu”, można zaopatrzyć się w kamerę o różnych stopniach i kierunkach ruchu (Ferris, 2021).



Ryc. 25. Ujęcie z kamery, widok z góry. Korytarz stajenny i boks z gniadym koniem wewnątrz

Zdjęcie z kolekcji własnej

Na zdjęciu (ryc. 25) widać wspomniany wcześniej martwy punkt oraz nieprawidłowe ustawienie kamery, gdyż obraz nie obejmuje całego boksu.

Obecnie ciekawym rozwiązaniem może się okazać podłączenie sztucznej inteligencji pod monitoring. Wymagany jest dostęp do Internetu, a wszystkie powiadomienia przychodzą na aplikację w telefonie. Zasada działania opiera się na analizowaniu przez algorytmy sztucznej inteligencji zachowania klaczy i wyłapywaniu odstępstw od normy. Uzyskane informacje zapisywane są w aplikacji i pokazują się jako powiadomienia. Na podstawie zmian w zachowaniu klaczy, sztuczna inteligencja, z różnym prawdopodobieństwem, jest w stanie przewidzieć, kiedy nastąpi poród. Dodatkowo wysyła również

alarmy, gdy dzieje się coś niepokojącego, takiego jak kolka czy uraz mechaniczny. Dostęp do monitoringu jest całodobowy. Istnieje też możliwość dodania określonej liczby koni w aplikacji, dzięki czemu możemy nadzorować wiele klaczy jednocześnie w trakcie sezonu rozrodczego. Wadą może być koszt takiego systemu, a także to, że klacz musi być monitorowana całodobowo, aby sztuczna inteligencja mogła się „nauczyć” fizjologicznego zachowania. Jeżeli system faktycznie okazałby się skuteczny, mogłoby to być duże ułatwienie dla hodowców w tym stresującym okresie.

Tabela 10. Zalety i wady stosowania kamer

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> • nieduży koszt kamery • całodobowe oglądanie klaczy na żywo • dobrze widoczne objawy porodu • dobra metoda wspomagająca • zapis monitoringu na karcie pamięci • możliwość wychwycenia zmian ruchu i wysłania powiadomienia • potencjalnie doskonały system monitorujący z sztuczną inteligencją 	<ul style="list-style-type: none"> • potrzeba ciągłego monitorowania przez człowieka • dodatkowy koszt w przypadku zainstalowania sztucznej inteligencji • wymagany Internet, dobry zasięg lub podłączenie kablowe • możliwy brak alarmu lub powiadomienia na e-mail lub telefon

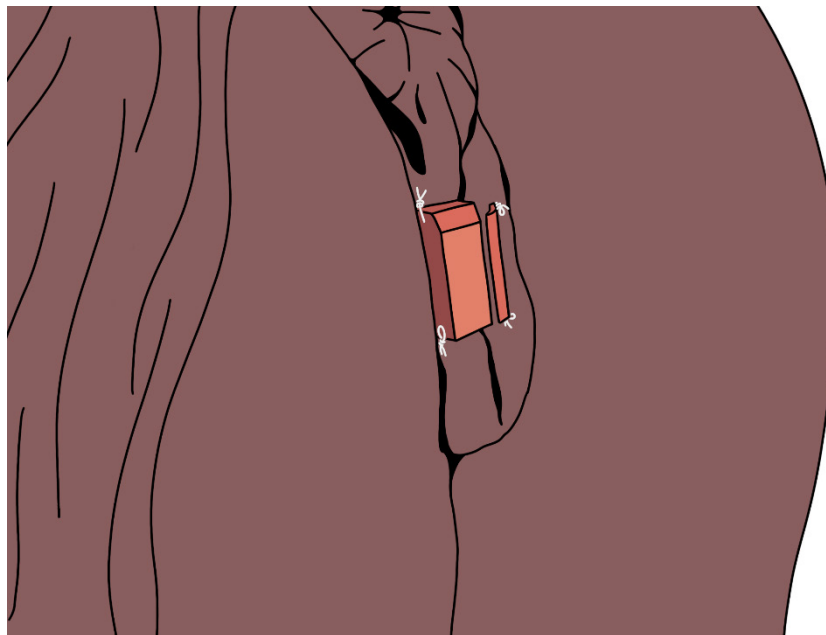
WSZYWKI SROMOWE

OPIS METODY

Metoda monitoringu polegająca na umieszczeniu nadajnika składającego się z dwóch magnesów (np. firmy Sigloo) lub urządzenia połączonego przewodem, w zewnętrznych wargach sromowych klaczy na 8–10 dni przed planowanym porodem. W momencie przejścia źrebięcia przez kanał rodny i rozsunięcia warg sromowych nadajnik się rozszczepia i tym samym przekazuje sygnał do odbiornika, który wysyła powiadomienie alarmowe na ustalony numer telefonu.

WYKONANIE

Wszywki powinny być odpowiednio wszyte, dlatego tę czynność wykonuje lekarz weterynarii. Nieprawidłowo założone mogą skutkować fałszywym alarmem. Po porodzie urządzenie powinno zostać usunięte. W zależności od producenta niektóre systemy można używać ponownie.



Ryc. 26. Schematyczne przedstawienie założonych wszywek sromowych – zad klaczy z założonymi szwami sromowymi

Autor: Marcel Stachowicz

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

Zdarza się, że klacze, drapiąc się w okolicy sromu, rozszczepiają urządzenie, dając fałszywy alarm, jednak sytuacje te występują rzadko przy prawidłowym założeniu wszywek. Okazjonalnie zdarzało się, że przy zbyt ciasnym wszyciu klacze uruchamiały alarm podczas oddawania moczu. Warto pamiętać, żeby zadbać o właściwą higienę okolicy warg sromowych, ponieważ z czasem między szwami może gromadzić się kał, co mogłoby doprowadzić do infekcji bakteryjnej (Dascanio, 2021).

PODSUMOWANIE

Przy prawidłowym porodzie jest to dobra metoda alarmująca jego rozpoczęcie i może zapewnić dodatkowy czas na dotarcie do rodzącej klaczy. Przy klaczach wieloródkach, gdy poród przebiega sprawnie, alarm może się uruchomić zbyt późno. System może się nie sprawdzić przy problematycznym porodzie, gdy źrebię nie przechodzi przez drogi rodne i nie dochodzi do rozwarcia sromu, np. podczas zatrzymania akcji porodowej (Dascanio, 2021).

Tabela 11. Zalety i wady stosowania wszywek

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">• dobrze sprawdzi się przy prawidłowym porodzie• alarm na telefon oznaczający, że poród już się zaczął• alarm można wyłączyć na odbiorniku (nie trzeba bezpośrednio iść do klaczy)• prawidłowo wszyte nie powinny przeszkadzać klaczy	<ul style="list-style-type: none">• wysoki koszt• możliwe fałszywe alarmy przy nieprawidłowym wszyciu• brak alarmu przy nieprawidłowym porodzie – wymagana dodatkowa metoda monitoringu• alarm trzeba wyłączyć na odbiorniku, nie można przez telefon

SYSTEMY ALARMUJĄCE PRZY ZMIANIE POZYCJI

OPIS METODY

Transmitery mocowane na kantar lub do pasa wykrywają zmianę pozycji na leżącą na boku. Może to być przydatny system, ponieważ pozycja boczna podczas porodu, gdy pojawiają się skurcze, ułatwia pracę tłoczni brzusznej. Dodatkowo większość klaczy w końcowym okresie ciąży zwykle nie śpi na boku. Sygnał alarmowy jest wysyłany po upływie ok. 7 sekund od położenia się klaczy i przekazywany dalej na telefon lub pager. Na kantar transponder zakłada się, gdy klacz zbliża się do wyznaczonej daty porodu i wykazuje objawy przedporodowe. Można go wcześniej umieścić w torebce plastikowej, aby zapewnić ochronę przed wilgocią, błotem i innymi zabrudzeniami. Transponder nale-

ży założyć na pasek żuchwowy kantara. W przypadku pasa transmiter można umieścić na poprzęgu lub pasie z rączką (Ferris, 2021).

Tabela 12. Zalety i wady stosowania systemów alarmujących

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">• łatwa instalacja• alarm, gdy klacz dłużej leży na boku	<ul style="list-style-type: none">• fałszywy alarm przy zsuwaniu się pasa, kładzeniu, tarzaniu• klacze nieprzyzwyczajone do siodła i zapinania pasa (dodatkowy stres)• klacz może ściągnąć sobie kantar• trzeba podejść do klaczy, aby wyłączyć alarm• niektóre klacze rodzą na mostku, więc alarm się nie aktywuje

WNIOSKI

Przewidywanie porodu jest bardzo ważnym aspektem prowadzenia ciąży klaczy przez hodowcę. Sumienne stosowanie metod przewidywania ma szansę oszczędzić hodowcy wiele nieprzespanych nocy oraz zapewnić klaczy natychmiastową reakcję w wypadku jakiegokolwiek problemu przy porodzie. Nie należy bazować na jednej metodzie, ponieważ żadna z przedstawionych nie zapewnia 100-procentowej gwarancji. Zalecane jest łączenie 2–3 metod, np. pomiar temperatury, pomiar pH przedsiary albo Foal Watch i całodobowy monitoring na kamerze, jeżeli wynik z poprzednich metod będzie pozytywny.

Bibliografia

- Auclair-Ronzaud J., Jousset T., Dubois C., Wimel L., Jaffrézic F. & Chavatte-Palmer P. (2020). *No-contact microchip measurements of body temperature and behavioral changes prior to foaling*. *Theriogenology*, 157: 399–406. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2020.08.004.
- Animal Healthcare Products. (n.d.). *Predict-A-Foal™ instruction leaflet* [Instrukcja testu predykcji wyżrebienia u klaczy]. https://www.grovet.com/media/wysiwyg/predict_foal.pdf.
- Dascanio J.J. & McCue P. (eds.). (2021). *Equine Reproductive Procedures*. 2nd ed. Wiley-Blackwell, Hoboken: 226–228, 345–346, 336–338, 355–366.
- Ferris R.A. (2021). *Equine Reproductive Procedures*, <https://equinitysolutions.com/>.

- Machała G. & Rapacz-Leonard A. (2025). *Nieinwazyjne metody przewidywania porodu: jak zwiększyć wiarygodność pomiarów i zapewnić bezpieczeństwo matce oraz źrebakowi?* *Konie i Rumaki*, 1: 32–34.
- McCue P.M. (2022). *Prediction of foaling*. *Equine Reproduction Laboratory*, Colorado State University, Fort Collins, CO.
- McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 63–68.
- Skorupa M., Skrabska A., Siwek Z. & Rapacz-Leonard A. (2024). *Nieinwazyjne metody precyzyjnego przewidywania porodu u klaczy*. *Konie i Rumaki*, 1(507): 30–31.
- Skrabska A., Skorupa M., Siwek Z. & Rapacz-Leonard A. (2023). *Określenie przydatności pomiaru temperatury ciała do wyznaczenia terminu porodu u klaczy*. MSKN, Olsztyn.
- Przeborowska J., Leonard M., Chavatte-Palmer P. & Rapacz-Leonard A. (2024). *Algorytm stosowania prostych i niedrogich metod przewidywania porodu u klaczy: wyniki wstępne*. XVII Kongres Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych. Materiały konferencyjne. Olsztyn, 19–21 września 2024.

Julia Pazdur



Przygotowanie do porodu



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości lek. wet. Julii Przeborowskiej

DLACZEGO PRZYGOTOWANIE DO PORODU JEST WAŻNE?

Przeważająca większość porodów u klaczy przebiega bez manulanej ingerencji człowieka, jednak przy ewentualnych komplikacjach przygotowanie hodowcy może przesądzić o jego szczęśliwym zakończeniu. Poród jest sytuacją nagłą, w której każda minuta może być na wagę złota, a na profesjonalną pomoc trzeba czasem czekać. W takich momentach ważna jest zarówno wiedza teoretyczna hodowcy, jak i dobra organizacja oraz zaopatrzenie. Poród jest momentem kulminacyjnym, z jednej strony wieńczącym długi okres ciąży, z drugiej decydującym o przyszłości klaczy i jej dziecka.

Fizjologicznie ciąża trwa 325–335 dni, ale okres ten może się rozszerzyć nawet na 320–400 dni, co daje aż 70 dni na potencjalne oźrebiecie. Przez cały ten okres klacz musi być kontrolowana, a hodowca postawiony w stan gotowości. 86% źrebiąt przychodzi na świat między 19:00 a 7:00, a więc w nocy, gdy trudniej uzyskać pomoc (Rossdale & Short, 1967). Co więcej, w wielu rejonach Polski jest bardzo mało lekarzy weterynarii pracujących w terenie, przez co ich przyjazd może się opóźnić. W takich momentach ważna jest zarówno wiedza teoretyczna hodowcy, jak i dobra organizacja oraz zaopatrzenie. Takie połączenie pozwoli na skuteczne działanie w emocjach i pod presją błyskawicznie przebiegającego porodu (Gnibba, Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2025).

ROLA HODOWCY A ROLA LEKARZA WETERYNARII

Hodowca i lekarz weterynarii powinni tworzyć zgrany zespół i wspólnie pracować na korzyść klaczy i jej źrebaka. Jeśli klacz przeszła zabieg Caslicka, na 1–2 tygodnie przed planowanym wyźrebieciem, trzeba naciąć krocze. Mniej oczywistym (równie ważnym) zadaniem jest merytoryczne przygotowanie hodowcy do porodu i pierwszych dni życia źrebięcia. Jeśli pojawią się komplikacje porodowe, lekarz weterynarii powinien ocenić sytuację i zdecydować, czy konieczny jest transport do kliniki. Do obowiązków hodowcy należy przede wszystkim sumienna opieka nad klaczą, w tym czuwanie nad terminami szczepień, odpowiednie żywienie, oraz zapewnienie jej opieki weterynaryjnej. W trakcie trwania ciąży właściciel powinien, przy pomocy lekarza weterynarii, skompletować odpowiednie za-

plecze medyczne, tzn. apteczkę. Każdy hodowca powinien posiadać dogłębną wiedzę na temat fizjologii ciąży, porodu i najczęstszych związanych z nimi komplikacji. Umiejętność rozpoznania oznak rozpoczynającego się porodu, znajomość jego prawidłowego przebiegu i faz pozwalają na szybkie rozpoznanie nieprawidłowości i kontakt z lekarzem. Konieczne będzie też stworzenie „planu awaryjnego” na wypadek tzw. trudnego porodu, który uwzględni takie kwestie jak transport, lokalizację najbliższej kliniki, określenie kwoty jaką właściciel jest gotowy przeznaczyć na leczenie.

BOKS PORODOWY

Istotnym aspektem przygotowania do porodu jest wybór miejsca wyźrebiania. Powinno ono zapewniać klaczy spokój i stabilizację, dobrze więc gdyby znajdowało się na uboczu, poza centrum życia stajni, z dala od hałasu i ruchu. Najlepszym wyborem będzie boks porodowy. Jego powierzchnia jest określana przez prawo na minimum 12 m². Podłoga powinna być płaska i równa. W takiej przestrzeni klacz może się bez problemu obracać, krążyć i położyć. Swoboda ruchu dodatkowo obniża stres w czasie porodu.



Ryc. 27. Boks porodowy zaścielony słomą

Autor: Zuzanna Narolska

Odpowiednio duży i oświetlony boks jest znacznym ułatwieniem w przypadku konieczności udzielenia pomocy porodowej. Przed wprowadzeniem klaczy boks powinien zostać uprzątnięty, zdezynfekowany i zaścielony świeżą, czystą i suchą ściółką, która zapewni komfort i zapobiegnie ślizganiu się. Popularnym dodatkiem jest kamera, którą instalujemy w boksie. Jest to dodatkowa inwestycja, jednak znacznie zwiększa komfort ostatnich dni ciąży, gdy akcja porodowa może rozpocząć się w każdej chwili. Większość hodowców nie chce spędzać 24 godz. na dobę w stajni, aby obserwować ciężarną klacz. Dzięki kamerze możemy obserwować konia z dowolnego miejsca i nie przegapić sygnałów rozpoczynającego się porodu. Do tak przygotowanego boksu wprowadzamy klacz na 4–6 tygodni przed przewidywanym terminem porodu. Dzięki temu klacz ma czas na aklimatyzację do nowego otoczenia oraz wytworzenie przeciwciał siarowych na znajdujące się tam patogeny, z którymi źrebię będzie miało kontakt od pierwszych chwil życia.

Dobłą praktyką jest przygotowanie sąsiadującego boksu w ten sam sposób, w razie konieczności rozdzielenia klaczy i źrebaka (do takich przypadków należy np. odrzucenie źrebięcia przez matkę) (McKinnon, Squires, Vaala & Varner, 2011).

Jeśli z jakichś powodów nie mamy dostępu do boksu porodowego, na pewnym poziomie może go zastąpić niewielki padok. W takim przypadku należy upewnić się, że ogrodzenie jest szczelne i źrebię nie przedostanie się na drugą stronę. Boks jest jednak bardziej higienicznym i bezpieczniejszym wyborem (Gnibba et al., 2025).

APTECZKA

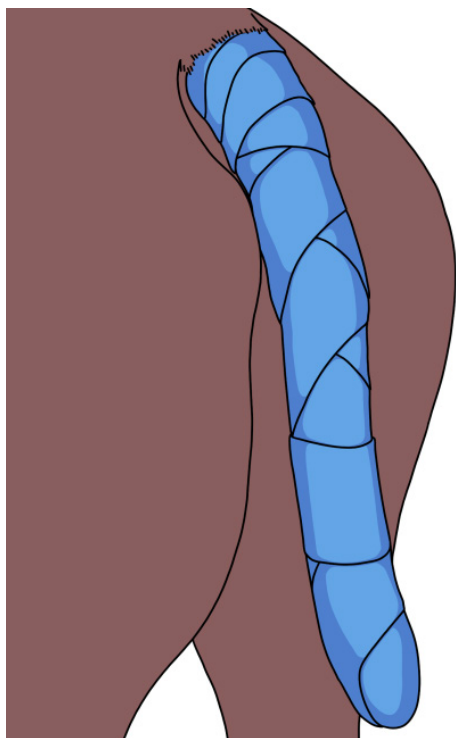
CECHY DOBREJ APTECZKI

W trakcie porodu nie chcemy tracić czasu na przetrząsanie szafek w poszukiwaniu nożyczek czy jodyny, dlatego wcześniejsze skompletowanie dobrze zaopatrzonej apteczki porodowej jest podstawą dobrego przygotowania. Wszystkie elementy apteczki powinny być przechowywane razem, w pojemniku przeznaczonym wyłącznie do tego celu. Może być to skrzynka lub szafka na kółkach – coś, co można łatwo przenieść pod boks porodowy. Apteczka powinna być wyraźnie i czytelnie oznaczona, widoczna i łatwa do rozpoznania. Kiedy jej nie używamy, ważne jest, aby była przechowywana w suchym, chłodnym miejscu niedostępnym dla szkodników. Przed zbliżającym się po-

rodem koniecznie trzeba skontrolować stan apteczki, sprawdzić daty ważności środków i materiałów oraz uzupełnić braki. W środku powinien panować porządek. Warto poświęcić chwilę na ułożenie zawartości tak, aby mieć możliwość sprawnego odnajdowania i wyjmowania przedmiotów. Dobrym pomysłem jest zapisanie lub naklejenie na apteczce numeru telefonu lekarza weterynarii. Dzięki temu, jeśli z jakichś przyczyn nie będzie nas przy porodzie, osoba postronna będzie mogła szybko skontaktować się ze wskazanym specjalistą.

Tabela 13. Zawartość apteczki porodowej

Przedmiot	Zastosowanie
Bandaż elastyczny	Gdy rozpoczyna się akcja porodowa, należy zawinąć ogon klaczy. Znacznie zwiększa to higienę i czystość porodu.
Czyste wiadro	Najlepiej metalowe, takie, które nie jest używane do pojenia. Będzie służyło do mycia rąk
Ostre nożyczki	Najlepiej kilka par. Będą potrzebne przede wszystkim do przecięcia pępowiny i o tę konkretną sztukę musimy zadbać najbardziej. Muszą być ostre, czyste, zdezynfekowane i podczas porodu użyte tylko w tym konkretnym celu. Inna para może się przydać do cięcia bandażu czy łożyska.
Jodyna	To ciemnożółty roztwór jodu w etanolu o silnych właściwościach odkażających. Przepis na roztwór odkażający pępek jest w rozdziale o opiece nad noworodkami.
Butelka ze smoczkiem	Posłuży do napojenia źrebaka, w przypadku kiedy nie jest on w stanie samodzielnie ssać matki, ale nie tylko. Dzięki podaniu siary z butelki wiemy dokładnie, ile źrebak jej pobrał, co ma kluczowe znaczenie dla jego przeżycia i dalszego rozwoju.
Łagodne środki myjące i dezynfekcyjne, gąbki	Po porodzie należy umyć klacz, z naciskiem na okolice zadu i wymię. Są to obszary z którymi niedługo będzie miało kontakt źrebię, a pozostawiona tam krew czy resztki wód płodowych stanowią doskonałą pożywkę dla bakterii. Kontakt z nimi może być bardzo groźny dla młodego organizmu bez rozwiniętego układu odpornościowego.
Ręcznik	Jest potrzebny do wytarcia i osuszenia źrebięcia.
Preparat siarozastępczy i mlekozastępczy	Komercyjny lub z własnych zapasów.
Latarka czołówka	Jako dodatkowe źródło światła.
Termometr	Do pomiaru temperatury źrebięcia. Przed zbliżającym się porodem warto wymienić baterie na nowe (Dascanio, 2021).



Ryc. 28. Zad klaczy z całkowicie zawiniętym ogonem

Autor: Marcel Stachowicz



Ryc. 29. Klacz w stajni z owiniętym za pomocą niebieskiego bandaża ogonem, przygotowana do porodu

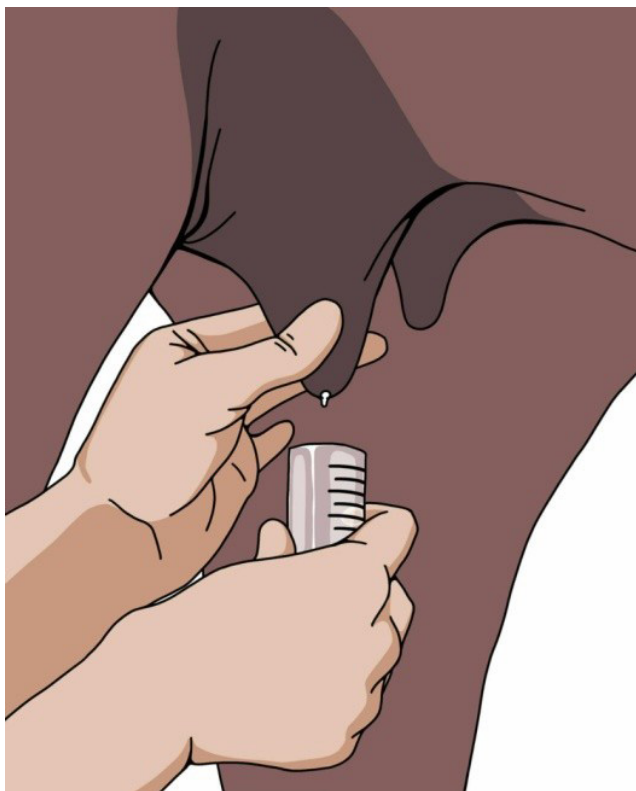
Autor: Julia Przeborowska

REZERWOWY POKARM DLA ŻREBAKA

Zdecydowanie najlepszym pokarmem dla noworodka jest siara i mleko jego matki, jednak czasem klacz może nie wyprodukować pokarmu dość wcześnie lub produkować go za mało. W takim wypadku trzeba skorzystać z komercyjnych preparatów siaro- i mlekozastępczych, które dostępne są m.in. w sklepach internetowych. Inną opcją, wartą do rozważenia szczególnie dla hodowców, którzy co roku witają na świecie kilka źrebiąt, jest stworzenie własnego banku siary. Warto pamiętać, aby przygotować rezerwowy pokarm przed spodziewanym wyźrebieniem.

TECHNIKA DOJU RĘCZNEGO

Stajemy bokiem na wysokości kolana klaczy, twarzą zwróconą w stronę zadu. Pochylamy się i chwytamy sutek, między palec wskazujący a kciuk, u jego podstawy (w miejscu gdzie łączy się z wymieniem). Delikatnie dociskamy sutek pozostałymi palcami do powierzchni dłoni. Pierwszy strumień zawsze kierujemy na ziemię, jest on zanieczyszczony, bo wymywa bród i bakterie z kanału strzykowego. W poprawnie wykonywanym dojeniu nigdy nie powinno się pojawić mocne ciągnięcie w dół. Taką samą technikę stosujemy przy dojeniu mleka dla źrebięcia, które samo nie może go pobrać. Przed dojeniem dobrze jest przez kilka minut masować wymię. Wydzielona dzięki temu oksytocyna ułatwi dój.



Ryc. 30. Wymię klaczy. Dłoń ujmuje wymię i zdaje kroplę mleka do probówki

Autor: Marcel Stachowicz

BANK SIARY

Zanim zdecydujemy się pobrać i przechowywać siarę od danej klaczy, dobrze jest poprosić lekarza weterynarii o określenie jej jakości. Warto zachować tylko siarę dobrej jakości, czyli o ocenie min. 8 w skali Brix (o skali Brix więcej można przeczytać w rozdziale o opiece nad noworodkiem). Najlepiej zbierać siarę w pierwszej godzinie po porodzie; jej skład jest wtedy najbogatszy. Bez obaw można pobrać 240–425 ml bez wpływu na nowo narodzone źrebię. Płyn zbieramy do pojemnika z podziałką, aby kontrolować jego ilość. Po zakończonym dojeniu siarę przesączamy przez gazę do pojemnika, w którym będziemy ją przechowywać. W tej roli dobrze sprawdzają się czyste plastikowe butelki – są bardziej wytrzymałe niż woreczki. Pojemnik opisujemy datą pobrania, imieniem klaczy i jakością siary. Przechowujemy w zamrażarce w -20°C . Tak magazynowana siara zachowuje swoje właściwości do dwóch lat. W razie potrzeby siarę rozmrażamy w kąpielu wodnej w temperaturze pokojowej, nigdy w gorącej wodzie lub mikrofalach. Zabronione jest też ponowne zamrożenie raz rozmrożonej siary (McCue, 2021; Dascanio, 2021).

Przyborek do zdajania i przechowywania siary:

- ciepła woda
- środek myjący
- pojemnik z miarką
- gaza
- czysta plastikowa butelka

PRZYGOTOWANIE DO TRUDNEGO PORODU

Jeśli w trakcie porodu wystąpią komplikacje, których nie da się rozwiązać na miejscu, w stajni, konieczne będzie szybkie załadowanie klaczy i transport do kliniki.

Przy trudnym porodzie kluczowym czynnikiem jest czas na udzielenie pomocy, więc jeszcze podczas ciąży warto przygotować transport. W okresie okołoporodowym hodowca musi być gotowy samodzielnie poprowadzić koniowóz lub mieć umówionego przewoźnika, który się tego podejmie i będzie stale dyspozycyjny. Przyczepa powinna być posprzątana, w dobrym stanie technicznym. Należy zwrócić szczególną uwagę na

Przyczepa powinna być odpowiednio oznaczona,
np. za pomocą tabliczki PRZEWÓZ KONI

podłogę – dziury dyskwalifikują ją jako środek transportu dla żywych zwierząt. Istotna jest również dobra wentylacja. Jeśli zdecydujemy się na transport, pierwszym krokiem musi być kontakt z najbliższą kliniką. Nigdy nie powinniśmy wyruszać w drogę bez upewnienia się, że u celu będzie czekała pomoc. Taki telefon pozwoli klinice przygotować salę i zespół na nasz przyjazd. Przed załadunkiem klacz poimy, a na nogi zakładamy ochraniacze transportowe lub bandaże. Lekarz weterynarii obecny w stajni może podać środki uspokajające i przeciwbólowe. Jeśli z dróg rodnych klaczy wystają nogi źrebienia również należy je zabezpieczyć bandażami. Mimo pośpiechu kierowca musi prowadzić pojazd płynnie, bez nagłych manewrów i z rozsądną prędkością. Czas zyskujemy na uprzednim starannym przygotowaniu się na ewentualne problemy i konieczność transportu, niebezpieczna jazda może dodatkowo zaszkodzić, powodując zachwianie i upadek klaczy (Adamowicz & Rapacz-Leonard, 2025).

Bibliografia

- Adamowicz J. & Rapacz-Leonard A. (2025). *Ciężki poród u klaczy. Jak się do niego przygotować?* *Życie Weterynaryjne*, 100(4): 90–95.
- Dascanio J. J. (2021). *Obtaining milk from the mare*. In: Dascanio J.J. & McCue P. (eds.). (2021). *Equine Reproductive Procedures*. 2nd ed. Wiley-Blackwell, Hoboken: 399–400.

- Dascanio J.J. (2021). *Preparation for foaling*. In: Dascanio J.J. & McCue P. (eds.). (2021). *Equine Reproductive Procedures*. 2nd ed. Wiley-Blackwell, Hoboken: 331–333.
- Gnibba J., Przeborowska J.A. & Rapacz-Leonard A. (2025). *Poród u klaczy na drodze współpracy lekarza weterynarii i hodowcy*. *Życie Weterynaryjne*, 8: 60–63.
- McCue P.M. (2021). *Colostrum banking*. In: Dascanio J.J. & McCue P. (eds.). (2021). *Equine Reproductive Procedures*. 2nd ed. Wiley-Blackwell, Hoboken: 395–397.
- McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 63–68.
- Rossdale P.D. & Short R.V. (1967). *The time of foaling of Thoroughbred mares*. *Journal of Reproduction and Fertility*, 13(2): 341–343. DOI: 10.1530/jrf.0.0130341.

Julia Jelińska



Poród – przebieg i komplikacje



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości lek. wet. Julii Przeborowskiej

PORÓD – PRZEBIEG I KOMPLIKACJE

Poród jest momentem zwieńczającym ciążę klaczy. Jego prawidłowy przebieg jest kluczowy dla przyszłości matki i noworodka, ponieważ to właśnie wtedy może wystąpić wiele komplikacji zagrażających życiu oraz zdrowiu naszych podopiecznych. Wiedza na temat tego, jak powinien przebiegać poród, pozwala na rozpoznanie nieprawidłowości i umożliwia udzielenie klaczy oraz źrebięciu pomocy w najkrótszym możliwym czasie. U koni wyróżnia się trzy fazy porodu. Znajomość ich przebiegu jest bardzo przydatna do oceny tego, czy proces przebiega prawidłowo.

FAZA I

Pierwsza faza porodu to etap przygotowawczy. Trwa zazwyczaj od pół godziny do 4 godz., jednak czas ten może wydłużyć się nawet do kilkunastu godzin. W czasie tej fazy następuje zmiana położenia żrebaka z postawy dolnej do górnej. Następuje rozluźnienie więzadeł miednicy oraz rozszerzenie szyjki macicy. Zmiany te mogą być jednak niewidoczne gołym okiem lub wystąpić wiele godzin przed właściwym porodem, dlatego nie należy opierać na nich przewidywania terminu porodu. W tej fazie klacz zaczyna odczuwać skurcze macicy, jednak w przeciwieństwie do skurczy tłoczni brzusznej nie są one widoczne. Zachowanie klaczy może ulec zmianie. Może ona być zaniepokojona, wykazywać objawy stresowe lub zacząć się pocić. Etap ten kończy się w momencie pęknięcia omocznikokosmówki.

FAZA II

Ten etap potocznie nazywany jest porodem właściwym, ponieważ w czasie jego trwania następuje wydalenie żrebaka z dróg rodnych. Występuje on bezpośrednio po pierwszej fazie porodu, rozpoczynając się pęknięciem omocznikokosmówki. Pęknięcie tej błony powoduje uwolnienie się żółtawego płynu omocznikowego (moczu źrebięcia) w objętości ok. 8–15 l. Na początku etapu z dróg rodnych powinna wystawać szaroniebieszka owodnia lub części ciała źrebięcia. Prawidłowa pozycja żrebaka to położenie proste z przodowaniem główkowym oraz postawa górna. Żreback powinien opuszczać drogi rodne obiema przednimi kończynami do przodu, ustawiony grzbietem do góry.

Jego głowa powinna się znajdować na wysokości nadgarstków. Całkowite wydalenie żrebaka z dróg rodnych kończy drugi etap porodu. Prawidłowy przebieg tej fazy jest niezwykle istotny dla całego procesu. Fizjologicznie trwa ona maksymalnie 30 min., po tym czasie następuje odklejenie łożyska. Z tego powodu wszystkie komplikacje wydłużające poród niosą za sobą ryzyko uduszenia żrebaka. To właśnie w tym czasie może pojawić się najwięcej zagrażających życiu komplikacji, dlatego bardzo istotne jest udzielenie niezwłocznej pomocy porodowej, która może ocalić życie żrebaka, klaczy lub obydwójga z nich.

FAZA III

Jest to zakończenie porodu, polegające na wydaleniu błon płodowych. Wydalenie błon płodowych trwa z reguły do 30 min. od wydalenia płodu. Nie powinno trwać dłużej niż 3 godz. (Christensen, 2011, Rapacz-Leonard 2014).



Ryc. 31. Prawidłowy wygląd błon płodowych

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

Tabela 14. Długość i objawy zwiastunowe poszczególnych faz porodu

Faza porodu	Długość trwania	Objawy zwiastunowe
Faza I	od 30 min. do kilkunastu godz.	możliwy brak
Faza II	maksymalnie 30 min.	pęknięcie omocznikokosmówki i wydostanie się żółtawego płynu
Faza III	maksymalnie 3 godz.	zwisające błony płodowe

KOMPLIKACJE PODCZAS PORODU

U klaczy komplikacje porodu występują stosunkowo rzadko w porównaniu do innych zwierząt gospodarskich. Szacuje się, że ciężkie porody dotyczą ok. 4% klaczy ras czystej krwi. Odsetek ten może się różnić w niewielkim stopniu, w zależności od konkretnej rasy. Szczególnie narażone na problemy okresu porodowego są kuce miniaturowe, których głowa jest nieproporcjonalnie duża w stosunku do reszty ciała, co utrudnia poród. Również konie ras zimnokrwistych są narażone na większy odsetek ciężkich porodów ze względu na brak sprawności fizycznej. Innym czynnikiem wpływającym na wystąpienie komplikacji okołoporodowych jest wiek klaczy. U pierworódek ciężki poród występuje na ogół częściej, jednak trzeba pamiętać, że część patologii związanych z ciążą i porodem może wynikać z zaawansowanego wieku klaczy (Jackson, 2010).

W przypadku wystąpienia ciężkiego porodu u klaczy bardzo ważna jest znajomość jego przyczyny. Pozwala to na udzielenie odpowiedniej pomocy lekarsko-weterynaryjnej, której powodzenie może decydować o tym, czy klacz i źrebak przeżyją. Ze względu na fizjologię u koni kluczowy przy udzielaniu pomocy okołoporodowej jest czas. Fizjologicznie poród u klaczy przebiega bardzo szybko. Zwiększa to ryzyko uduszenia płodu w momencie, gdy poród się przedłuży (Christensen, 2011).

SKRĘT MACICY

Skręt macicy manifestuje się zazwyczaj objawami morzyskowymi o średnim stopniu nasilenia, występującymi najczęściej w trzecim okresie ciąży. Większość klaczy ze skrętem macicy nie przejawia problemów z oddawaniem kału. Ze względu na fakt, że ciąża taka jest określana jako ciąża wysokiego ryzyka, należy po podaniu niesteroidowych leków przeciwzapalnych jak najszybciej przetransportować klacz do kliniki, gdzie lekarze przystąpią do chirurgicznej repozycji skrętu macicy. Niezalecane jest przetaczanie klaczy ze względu na wysokie ryzyko komplikacji. Skręt macicy jest stanem zagrożenia życia zarówno klaczy, jak i płodu. Może prowadzić do zaburzenia czynności macicy, włącznie z jej pęknięciem lub martwicą spowodowaną niedokrwieniem (LeBlanc, 2008).

PRZEPUKLINA BRZUSZNA LUB ZERWANIE ŚCIĘGNA PRZEDŁONOWEGO

Przepuklina brzuszna oraz zerwanie ścięgna przedłonowego mogą wystąpić u klaczy w zaawansowanej ciąży. Wymagają pilnej konsultacji z lekarzem weterynarii, ponieważ są niezwykle bolesne oraz stanowią zagrożenie życia. Nielezione mogą doprowadzić do przerwania powłok brzusznych. Są stosunkowo łatwe do rozpoznania, ponieważ wiążą się z nagłą zmianą kształtu brzucha klaczy. Inne objawy obejmują silne oznaki bólowe, takie jak przyspieszenie rytmu serca i oddechów, objawy morzyskowe, objawy krwotoku, np. błądź błon śluzowych czy wydłużony czas włośniczkowy. U części klaczy można zaobserwować silny obrzęk tylnej części jamy brzusznej, któremu towarzyszy krwisty wypływ ze strzyków. Zazwyczaj stosuje się leczenie zachowawcze, składające się z mechanicznego wzmocnienia ścian jamy brzusznej oraz podania leków przeciwbólowych. Należy bardzo uważnie obserwować klacze, u których doszło do tego rodzaju schorzeń, ponieważ w każdej chwili może u nich nastąpić przerwanie ścian jamy brzusznej (Dolente, 2004).



Ryc. 32. Klacz, u której wystąpiła przepuklina brzuszna

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

CIĘŻKI PORÓD, CZYLI DYSTOCJA

Dystocja to stan, w którym płód nie został wydany z dróg rodnych w ciągu 30 min. od pęknięcia łożyska. Może być to spowodowane nieprawidłowościami w organizmie klaczy (np. brakiem skurczów macicy albo przepukliną brzuszną), które zostaną przedstawione w dalszej części rozdziału, lub nieprawidłowościami ze strony płodu. Wyróżniamy wśród nich: wady wrodzone lub nieprawidłową pozycję płodu w macicy. O przedłużającym się porodzie świadczą: brak widocznej owodni lub wystających części ciała płodu w ciągu 5 min. od pęknięcia omocznio kosmówki; brak silnych skurczów tłoczni brzusznej; widoczne nieprawidłowości w ustawieniu płodu w kanale rodym. Wśród tych ostatnich możemy wyróżnić: kopyta ustawione do góry nogami (piętkami do góry), tylko jedną kończynę widoczną w drogach rodnych, nieodpowiednie ustawienie głowy i kończyn względem siebie, widoczną jedynie głowę, widoczne jedynie kończyny przy braku widocznej głowy na wysokości nadgarstków płodu.

W takiej sytuacji wymagane jest wezwanie lekarza weterynarii, który udzieli pomocy porodowej. Jej rodzaj będzie zależny od tego, z jaką przyczyną ciężkiego porodu mamy do czynienia. Najczęstszymi rodzajami pomocy porodowej w tym przypadku są: repozycjonowanie płodu w macicy lub fetotomia. Przeprowadzenie cesarskiego cięcia u klaczy jest możliwe, jednak wiąże się z bardzo dużym ryzykiem niepowodzenia oraz dużymi kosztami, często przekraczającymi możliwości finansowe właścicieli. Konie są zwierzętami wrażliwymi na zapalenie otrzewnej, będące m.in. powikłaniem po cesarskim cięciu. Nie należy podejmować prób samodzielnego wyciągnięcia zaklinowanego płodu. Próby wyciągania źrebięcia przez osoby niedoświadczone mogą spowodować pogorszenie sytuacji i doprowadzić np. do mocniejszego zaklinowania płodu, uszkodzenia płodu, uszkodzenia klaczy i jej śmierci (Frazer, 2011).

ZATRZYMANIE BŁON PŁODOWYCH

O zatrzymaniu błon płodowych mówimy, gdy nie zostaną one wydalone w ciągu 3 godz. od wydalenia płodu. Należy pamiętać, że zatrzymanie błon płodowych może być niecałkowite. W takiej sytuacji następuje częściowe wydalenie błon płodowych, lecz ich fragmenty pozostają w drogach rodnych. Z tego względu ważne jest obejrzenie błon płodowych i sprawdzenie, czy zostały wydalone w całości. Klacze, u których wystąpiła atonia macicy, zapalenie łożyska, dystocja lub ciąża bliźniacza, obarczone są większym ryzykiem tej przypadłości. Do zatrzymania błon płodowych predysponowane są również klacze, u których rozwiązanie ciąży było przeprowadzone za pomocą fetotomii lub cesarskiego cięcia. Zatrzymanie błon płodowych jest stanem nagłym i wymaga szybkiej interwencji. Nie należy samodzielnie odrywać zatrzymanych błon płodowych, ponieważ można w ten sposób doprowadzić do uszkodzenia macicy. Nielezione zatrzymanie błon płodowych może skutkować powikłaniami, takimi jak: bakteryjne zapalenie macicy, ochwat, posocznica lub śmierć w wyniku wstrząsu septycznego (LeBlanc, 2008).



Ryc. 33. Błony płodowe wystające z dróg rodnych klaczy

Autor: lek. wet. Julia Przeborowska

PORÓD RED BAG

Potoczne określenie *red bag delivery* odnosi się do sytuacji, w której podczas drugiej fazy porodu, zamiast części ciała źrebięcia lub owodni, z dróg rodnych wystaje omocznikokosmówka. Jest to charakterystyczna czerwona błona, która kształtem może przypominać gwiazdę. Sytuacja ta jest bezpośrednim zagrożeniem życia źrebięcia, ponieważ przodująca omocznikokosmówka oznacza, że nastąpiło odklejenie łożyska i płód

jest pozbawiony dostępu tlenu (Renaudin, 2017). Przyczyny schorzenia nie są do końca znane, lecz zapalenie łożyska, spożycie toksycznych roślin oraz stres mogą zwiększyć ryzyko odklejenia łożyska (McCue, 2009). W takiej sytuacji należy wezwać lekarza weterynarii, jednak ze względu na czas, który jest kluczowy dla życia źrebaka, osoba znajdująca się przy porodzie musi jak najszybciej przeciąć omocznikokosmówkę za pomocą czystych nożyczek. Zapewni to źrebakowi dostęp do tlenu, zwiększając jego szanse na przeżycie. Reakcja właściciela musi być natychmiastowa, szybkie rozpoznanie problemu oraz podjęcie działania jest decydujące dla losu źrebaka (Renaudin, 2017).



Ryc. 34. Poród red bag

Autor: prof. dr hab. wet. Wojciech Barański

PĘKNIĘCIE MACICY

Pęknięcie macicy w czasie porodu jest wynikiem skrętu macicy, natomiast jeżeli występuje już po wyżrebieniu, może dotyczyć zarówno klaczy, u których wystąpiły komplikacje podczas porodu, jak i tych, u których poród przebiegał z pozoru prawidłowo. W takich przypadkach najbardziej prawdopodobną przyczyną jest uszkodzenie ściany macicy, które zostało nadkarzone bakteryjnie. Pęknięcie macicy podczas porodu może

skutkować wypadnięciem płodu do jamy otrzewnowej. Jeżeli do pęknięcia dochodzi po porodzie, objawy są niespecyficzne i niekiedy słabo wyrażone. Zaliczamy do nich: apatię, brak apetytu, podwyższoną temperaturę ciała, a w bardziej zaawansowanych przypadkach także przyspieszenie rytmu serca i oddechów, odwodnienie, objawy morzyskowe i niedrożność jelit. Jeżeli pęknięcie jest rozległe, w ciągu 48 godzin może wystąpić wstrząs hipowolemiczny i śmierć klaczy. Przy podejrzeniu schorzenia należy pilnie skontaktować się z lekarzem weterynarii. W zależności od tego, jak poważne jest uszkodzenie macicy, można połączyć leczenie farmakologiczne z chirurgicznym lub zastosować wyłącznie farmakoterapię (Dolente, 2004).

ATONIA MACICY

Atonia macicy to stan, w którym mimo prawidłowego rozwarcia nie występują skurcze macicy, niezbędne do wydalenia żrebaka z dróg rodnych. Często występuje u pierworódek. Ze względu na duże ryzyko odklejenia się łożyska przy przedłużającym się porodzie, należy w takiej sytuacji wezwać lekarza weterynarii. Leczenie zależne jest od przyczyny atonii. Atonia spowodowana stresem u klaczy jest określana jako pierwotna. Stres zaburza wydzielanie oksytocyny, potrzebnej do zainicjowania skurczów macicy. Leczenie atonii pierwotnej polega na dożylnym podaniu oksytocyny przez lekarza weterynarii. Atonia wtórna spowodowana jest wyczerpaniem klaczy i występuje w przypadku zaklinowania płodu w drogach rodnych podczas porodu. Wówczas metodą leczenia jest pomoc porodowa udzielona przez lekarza weterynarii (Purohit, 2011).

POPORODOWE ZAPALENIE MACICY

Poporodowe zapalenie macicy nie jest stanem nagłym, wymaga jednak konsultacji z lekarzem weterynarii, ponieważ niesie za sobą ryzyko powikłań zagrażających życiu. Występuje ono najczęściej w ciągu 48 godz. od porodu i częściej dotyczy klaczy, u których wystąpiła konieczność udzielenia pomocy porodowej. Może być też konsekwencją zatrzymania błon płodowych (Dolente, 2004). Charakterystyczny jest cuchnący wyływ



Ryc. 35. Popłuczyny z macicy objętej stanem zapalnym

Autor: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM



Ryc. 36. Widoczny ostry ochwat – krwisty wypływ po przerwaniu koronki kopyta

Autor: lek. wet. Julia Przeborowska

z pochwy. Inne objawy, które mogą wystąpić, to: apatia, gorączka oraz kulawizny. W odosobnionych przypadkach może dojść do wstrząsu septycznego niepoprzedzonego innymi objawami (Lima, 2024). Najczęstszym powikłaniem zapalenia macicy jest ochwat (Dolente, 2004), jednak w najbardziej zaawansowanych przypadkach może ono doprowadzić do niepłodności klaczy lub do posocznicy (Lima, 2024).

USZKODZENIE KROCZA, ODBYTU LUB POCHWY

Uszkodzenia krocza występują najczęściej u pierwiastek, predysponowane są klacze młode oraz nerwowe, które panikują w czasie porodu. Dzieje się tak prawdopodobnie przez niedostateczne rozluźnienie dróg rodnych w czasie porodu. Uszkodzenie może być też spowodowane nieprawidłowym ułożeniem płodu, w szczególności opadnięciem główki na przedpiersie lub zaczepieniem główki o górną ścianę przedsionka pochwy. Ryzyko uszkodzenia krocza jest zwiększone również w przypadku dużych źrebiąt oraz u klaczy, u których nie nacięto krocza po uprzednio wykonanym zabiegu Caslicka. Rozerwanie krocza nie stanowi zagrożenia życia źrebięcia ani klaczy, ale może spowodować u niej bezpłodność. Wizyta lekarza weterynarii jest konieczna i powinna się odbyć w ciągu maksymalnie 2 godz. od rozerwania krocza. Leczenie polega na oczyszczeniu rany, podaniu niesteroidowych leków przeciwzapalnych, antybiotyków oraz anatoksyny tężcowej, a także na chirurgicznym zaszyciu rany. Jeżeli zaszycie rany nie nastąpi w ciągu 2 godz., należy poczekać do zejścia zapalenia i obrzęku, zwykle od ok. 6 do 8 tygodni. Jeżeli doszło do uszkodzenia krocza, pochwy lub odbytu, a źrebiak jest zaklinowany w drogach rodnych, pod żadnym pozorem nie należy go wyciągać. W tej sytuacji trzeba postępować tak jak w każdym innym przypadku dystocji i pilnie wezwać lekarza weterynarii (LeBlanc, 2008).

POPORODOWA MARTWICA BŁONY ŚLIZOWEJ POCHWY

Poporodowa martwica błony śluzowej pochwy spowodowana jest uszkodzeniem nabłonka pochwy w czasie porodu. Uszkodzenie może być spowodowane: zerwaniem nabłonka pochwy przez kopytka płodu, zbyt długim przebywaniem płodu w pochwie ze względu na wydłużenie czasu porodu lub zaklinowanie płodu, udzielaniem pomocy porodowej klaczy, której drogi rodne nie są jeszcze odpowiednio rozwarte i nawilżone. Schorzenie występuje szczególnie często u kuców oraz osłów. Do objawów należą: apatia, spadek masy ciała, brak apetytu oraz kapanie moczu, szczególnie, jeżeli martwicą zostały dotknięte także tkanki otaczające cewkę moczową. Charakterystyczny jest gnilny zapach wydobywający się z pochwy. Martwica błony śluzowej pochwy nie jest stanem nagłym, jednak jest zagrożeniem życia klaczy, dlatego wymaga konsultacji z lekarzem weterynarii. Nie należy płukać pochwy, ponieważ może to spowodować przedostanie się płynu do macicy i jej zakażenie. Leczenie obejmuje stosowanie antybiotyków i niesteroidowych leków przeciwzapalnych. W niektórych przypadkach konieczne może być chirurgiczne usunięcie zainfekowanej tkanki. W czasie leczenia klacz powinna być uważnie obserwowana, aby nie przeoczyć ewentualnego pogorszenia się jej stanu (LeBlanc, 2008).

Tabela 15. Schorzenia okresu okołoporodowego

Schorzenie	Kiedy wezwać lekarza weterynarii	Objawy	Czy stanowi zagrożenie życia klaczy?	Czy stanowi zagrożenie życia źrebaka?	Jak pomóc przed przybyciem lekarza?	Czego nie wolno robić?
Skręt macicy	PILNIE	objawy kolkowe	TAK	TAK		nie można samodzielnie okręcać klaczy
Przepuklina brzuszna lub zerwanie ścięgna przedłonowego	PILNIE	nagła zmiana kształtu jamy brzusznej bardzo silne objawy bólowe	TAK	TAK		
Dystocja/zaklinowanie płodu	PILNIE	brak widocznego źrebaka lub owodni 5 min. po odejściu wód płodowych brak widocznych skurczów nieprawidłowe ustawienie płodu w kanale rodzym	TAK	TAK		nie można samodzielnie wyciągać płodu
Zatrzymanie błon płodowych	do 3 godz. po wyżrebieniu	brak lub niecałkowicie wydalone błony płodowe	potencjalnie	Nie		nie można samodzielnie usuwać zatrzymanych błon

Poród <i>red bag</i>	PILNIE	z kanału rodowego wystaje „czerwona gwiazdka”	Nie	TAK	należy jak najszybciej przeciąć omocznio-kosmówkę czystymi nożyczkami	
Pęknięcie macicy	PILNIE	niespecyficzne, możliwe objawy kolikowe	TAK	TAK (jeżeli wystąpi podczas porodu)		
Atonia macicy	PILNIE	brak widocznych skurczów	potencjalnie	TAK		
Zapalenie macicy	jak najszybciej od czasu zaobserwowania objawów	cuchnący wyptyw z pochwy złe samopoczucie	potencjalnie	NIE		
Uszkodzenie krocza, pochwy lub odbytu	do 2 godz. od urazu	rany w obrębie krocza, pochwy i odbytu	NIE (ale może być przyczyną niepłodności)	NIE		nie można wyciągać źrebięcia na siłę, jeżeli jest zaklinowane
Martwica błony śluzowej pochwy	jak najszybciej od czasu zaobserwowania objawów	złe samopoczucie fetor z pochwy	potencjalnie	NIE		nie można samodzielnie płukać pochwy

Tabela 16. Czynniki predysponujące do wystąpienia schorzeń okresu okołoporodowego i ich możliwe powikłania

Schorzenie	Czynniki predysponujące	Możliwe powikłania
Skręt macicy	brak	<ul style="list-style-type: none"> • pęknięcie macicy • upośledzenie czynności macicy • martwica macicy
Przepuklina brzuszna lub zerwanie ścięgna przedłonowego	puchlina omocznia	przerwanie ścian jamy brzusznej
Dystocja/zaklinowanie płodu	<ul style="list-style-type: none"> • atonia macicy • skręt macicy • przepuklina brzuszna • nieprawidłowa pozycja płodu • zbyt duży płód 	<ul style="list-style-type: none"> • odklejenie łożyska (w przypadku przedłużania się porodu) • uszkodzenie błony śluzowej macicy • pęknięcie macicy • zakażenie macicy • uszkodzenie błony śluzowej pochwy • martwica błony śluzowej pochwy • rozerwanie pochwy, odbytu lub krocza
Zatrzymanie błon płodowych	<ul style="list-style-type: none"> • wcześniejsze zatrzymanie błon płodowych • atonia macicy • zapalenie łożyska • dystocja • ciąża bliźniacza 	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie błony śluzowej macicy • zapalenie macicy • ochwat • bezpłodność • posocznica
Poród <i>red bag</i>	<ul style="list-style-type: none"> • zapalenie łożyska • spożycie toksycznych roślin • stres 	uduszenie się płodu
Pęknięcie macicy	<ul style="list-style-type: none"> • dystocja • skręt macicy • uszkodzenie ściany macicy 	wstrząs hipowolemiczny
Atonia macicy	<ul style="list-style-type: none"> • pierwsze wyźrebiecie • stres • dystocja • zbyt duży płód 	odklejenie łożyska

Zapalenie macicy	<ul style="list-style-type: none"> • zatrzymanie błon płodowych • wprowadzenie do macicy drobnoustrojów podczas porodu • martwica błony śluzowej pochwy 	<ul style="list-style-type: none"> • ochwat • niepłodność • posocznica
Uszkodzenie krocza, odbytu lub pochwy	<ul style="list-style-type: none"> • pierwsze wyźrebiecie • stres • panika klaczy w czasie porodu • niedostateczne rozluźnienie klaczy • klacz rasy American Quarter Horse • dystocja • zbyt duży płód • pozostawiony zabieg Caslicka 	niepłodność u klaczy
Martwica błony śluzowej pochwy	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie błony śluzowej pochwy podczas porodu • dystocja • nieodpowiednia pomoc porodowa 	<ul style="list-style-type: none"> • zapalenie macicy • posocznica

Bibliografia

- Christensen B.W. (2011). *Parturition*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2268–2272.
- Dolente B.A. (2004). *Critical peripartum disease in the mare*. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 20(1): 151–165.
- Frazer G. (2011). *Dystocia Management*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: s. 2479–2494.
- Jackson P.G.G. (2010). *Handbook of Veterinary Obstetrics*. W.B. Saunders, Cambridge: 82–84.
- LeBlanc M.M. (2008). *Common peripartum problems in the mare*. *Journal of Equine Veterinary Science*, 28(11): 709–715.
- Lima F. (2024). *Metritis in Production Animals*. <https://www.merckvetmanual.com/reproductive-system/uterine-diseases-in-production-animals/metritis-in-production-animals>.
- Macpherson M.L. & Paccamonti D.L. (2011) *Introduction of Parturition*. In: McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 2262–2265.

- McCue P.M. (2009). *Red bag – a foaling emergency*. Colorado State University Equine Reproduction Laboratory. April 2009.
- Purohit G.N. (2011). *Intra-partum conditions and their management in mare*. Journal of Livestock Science, 2.
- Renaudin C. (2017). Impending Parturition and Delivery. In: Costa L.R. & Paradis M.R. (eds.). *Manual of clinical procedures in the horse*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 389.

Martyna Gałazka



Skala oceny bólu klaczy po porodzie



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości lek. wet. Julii Przeborowskiej

OCENA BÓLU PO PORODZIE

Po zakończonej akcji porodowej oraz wydaleniu błon płodowych niezwykle istotna jest obserwacja stanu klinicznego klaczy. Jednym z narzędzi służącym do oceny dobrostanu zwierzęcia jest skala bólowa, która umożliwia określenie nasilenia bólu poporodowego. Prawidłowe wypełnienie oraz interpretacja skali bólowej umożliwia właściwą reakcję na zachowanie i zmienione parametry życiowe klaczy – wdrożenie odpowiedniej terapii przeciwbólowej i przeciwzapalnej, a dalej szybszą rekonwalescencję.

DLACZEGO SKALA BÓLOWA?

Zwierzęta nie są zdolne do komunikowania swoich potrzeb w sposób werbalny, a odczytywanie sygnałów, które wysyłają, bywa nie lada wyzwaniem, nawet dla doświadczonych hodowców. Dodatkowo wiele gatunków roślinożerców wykazuje tendencję do maskowania objawów bólu lub dyskomfortu, co stanowi mechanizm obronny wykształcony w toku ewolucji, gdyż w naturze oznaki słabości mogą przyciągać drapieżniki. Z tego względu wczesne rozpoznawanie problemów zdrowotnych u takich zwierząt wymaga nie tylko wiedzy, ale i wnikliwej obserwacji. Używając skali bólowej dostosowanej do potrzeb danego gatunku oraz szczególnej sytuacji, hodowca, właściciel oraz lekarz są w stanie w sposób miarodajny ocenić poziom bólu klaczy po porodzie.

ZANIM ZACZNIESZ

JAK ZBUDOWANA JEST SKALA BÓLOWA?

Skala do oceny bólu u klaczy po ciężkim porodzie opiera się na punktowej ocenie aspektów takich jak: zachowanie klaczy w boksie, mimika pyska, wrażliwości na dotyk brzucha i nóg, ocena w ruchu oraz zainteresowanie smaczkami. Należy pamiętać,

że samo wypełnienie skali bólowej nie jest trudne, ale wymaga czasu oraz wnikliwej obserwacji zwierzęcia.

JAK CZĘSTO WYKONYWAĆ POMIARY?

Autorzy zalecają, aby oceniać klacz przynajmniej dwa razy dziennie (Bolesławska-Szubartowska i in., 2025).

CO PRZYGOTOWAĆ PRZED DOKONYWANIEM POMIARÓW?

Jeżeli chcesz skorzystać z internetowej wersji skali bólowej (skala.olsztyn.pl), potrzebujesz:

- telefonu z dostępem do Internetu,
- termometru elektronicznego,
- zegarka lub stopera,
- smaczków lub smakowitej paszy (tego, co lubi najbardziej lubi dana klacz).

Warto zaopatrzyć się również w środek poślizgowy, ułatwiający wprowadzenie termometru oraz w rękawiczki jednorazowe.

O CZYM WARTO PAMIĘTAĆ?

Podczas przeprowadzania pomiaru należy zwrócić szczególną uwagę na warunki panujące w stajni, ponieważ mogą one znacząco wpłynąć na wiarygodność uzyskanego wyniku. Zarówno wysoka, jak i niska temperatura otoczenia, nadmierny hałas, a także obecność nowego konia w sąsiednim boksie mogą działać stresująco na zwierzę, zaburzając jego zachowanie i reakcje fizjologiczne.

Dodatkowo należy pamiętać, że klacz odczuwająca ból może wykazywać objawy rozdrażnienia lub agresji – może być nadmiernie reaktywna na dotyk, nerwowo reagować na obecność człowieka lub próbować unikać kontaktu. W skrajnych przypadkach może dojść do gwałtownych reakcji obronnych, dlatego zawsze należy zachować szczególną ostrożność i zadbać o własne bezpieczeństwo. Zapewnienie spokojnego, komfortowego otoczenia oraz uważna obserwacja sygnałów wysyłanych przez zwierzę to kluczowe elementy prawidłowego i bezpiecznego przeprowadzenia badania.

WERSJA PODSTAWOWA SKALI BÓLU KLACZY PO PORODZIE

OCENA KLACZY W BOKSIE



Ryc. 37. Skala oceny bólu u koni

Źródło: skala.olsztyn.pl (dostęp: 10.03.2025)

W tabeli 17 przedstawiono ocenę natężenia bólu poporodowego u klaczy na podstawie jej zachowania. Zaleca się obserwację zwierzęcia przez co najmniej kilkanaście minut, aby uzyskać wiarygodny obraz jej stanu. Wstępna ocena może być przeprowadzona na podstawie nagrania z kamery umieszczonej w boksie, jednak najlepsze i najdokładniejsze rezultaty osiąga się dzięki bezpośredniemu kontaktowi z klaczą. Tylko wtedy możliwe jest wychwycenie subtelnych sygnałów. Warto również uwzględnić opinię właściciela lub opiekuna, którzy najlepiej znają swoje zwierzę i mogą szybko zauważyć nawet drobne odstępstwa od jego typowego zachowania. Bezpośrednia obecność przy klaczy umożliwia pełniejszą i bardziej precyzyjną ocenę jej samopoczucia oraz ewentualnych objawów bólowych.

Tabela 17. Ocena klaczy w boksie na podstawie *Skali oceny bólu*

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	2	3	4	Wynik
Postawa i rozłożenie wagi	prawidłowa	okazjonalne odciążanie kończyn	postawa nieprawidłowa	postawa nieprawidłowa i odciążanie kończyn	postawa nieprawidłowa i przestępowanie z nogi na nogę	
Pozycja	stojąca, swobodna	stojąca, wzmożone napięcie mięśniowe	okazjonalne próby kładzenia się	częsta pozycja leżąca	pozycja leżąca, próby tarzania	
Ułożenie i ruchy ogona	swobodne, spokojne ruchy	ogon uniesiony, brak ruchów	-	-	-	
Zainteresowanie okolicą sromu/brzucha	brak	-	spoglądanie w okolicę powłok brzusznych/sromu	-	wyraźne zainteresowanie, kopanie w brzuch	
Wokalizacja	brak	sapanie lub stękanie	-	-		
Reakcja na otoczenie i dźwięki	zainteresowana, kontaktowa	-	obserwuje otoczenie, reakcja na dźwięk zredukowana	-	brak zainteresowania i odpowiedzi na dźwięki	
Pocenie	nieobecne	obecne	-	-		
Inne/uwagi					Suma:	/19

OCENA GŁOWY KLACZY

Każdy, kto kiedykolwiek miał styczność z końmi, wie, jak wiele informacji można odczytać, obserwując ich głowy. To właśnie pysk konia – jego mimika, ustawienie uszu, rozwarcie nozdrzy czy napięcie mięśni – dostarcza cennych wskazówek na temat jego samopoczucia i nastroju. Uważna obserwacja głowy konia pozwala na wczesne wykrycie zmian zarówno w jego stanie fizycznym, jak i emocjonalnym.



Ryc. 38. Skala oceny bólu u klaczy na podstawie wyrazu pyska

- a) obrazuje brak bólu: 0 na skali poniżej
- b) obrazuje objawy bólowe przypisane ocenie 1 na skali poniżej
- c) obrazuje objawy bólowe przypisane ocenie 2 na skali poniżej

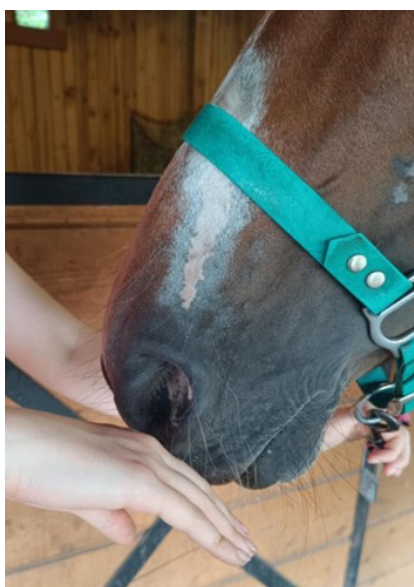
Źródło: skala.olsztyn.pl (dostęp: 10.09.2025)

Tabela 18. Ocena głowy klaczy na podstawie Skali oceny bólu

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	2	Wynik
Widoczność zmarszczek na głowie	niewidoczne/ zrelaksowana	widoczne	silnie zaznaczone	
Położenie uszu	postawione	delikatnie położone	położone	
Rozwarcie powiek	rozwarte	przymrużone	widocznie przymrużone, zasłaniające połowę oka	
Nozdrza	rozluźnione	rozwarte	silnie rozwarte	
Wywyijanie warg lub/i zgrzytanie zębami	nieobecne	-	obecne	
Wypadanie języka	nieobecne	-	obecne	
Inne/uwagi				/12

BADANIE KLINICZNE

Badanie należy zawsze wykonywać na koniu w spoczynku, bez uprzedniego narażenia na jakikolwiek wysiłek fizyczny. Dłoń należy zbliżyć do nozdrzy klaczy i policzyć, ile razy w ciągu minuty wydycha ona powietrze. Alternatywnie możliwa jest obserwacja klatki piersiowej zwierzęcia – zliczenie liczby wdechów podczas minuty.



Ryc. 39a. Praktyczny przykład pomiaru liczby oddechów u konia

Źródło: zdjęcie z kolekcji własnej



Ryc. 39b. Schematyczne przedstawienie pomiaru oddechów

Źródło: skala.olsztyn.pl (dostęp: 10.03.2025)

SPOSÓB POMIARU TEMPERATURY

Pomiar temperatury ciała u klaczy przeprowadzamy poprzez wprowadzenie termometru elektronicznego do odbytu. Termometr należy włączyć dopiero po jego umieszczeniu wewnątrz, a wynik odczytujemy po usłyszeniu sygnału dźwiękowego oznaczającego zakończenie pomiaru.

Podczas wprowadzania termometru istotne jest zachowanie odpowiedniego kąta – należy kierować go delikatnie ku górze, tak aby przylegał do ściany odbytu. Taki sposób umieszczenia zapewnia bardziej precyzyjny pomiar i minimalizuje dyskomfort zwierzęcia. Dla zwiększenia komfortu klaczy warto zastosować niewielką ilość środka poślizgowego (np. żelu na bazie wody), co ułatwia wprowadzenie termometru i zmniejsza ryzyko podrażnienia błon śluzowych.



Ryc. 40a. Praktyczny przyład pomiaru temperatury u konia

Źródło: zdjęcie z kolekcji własnej



Ryc. 40b. Schematyczne przedstawienie pomiaru temperatury u konia

Źródło: skala.olsztyn.pl (dostęp: 10.03.2025)

Tabela 19. Badanie kliniczne na podstawie Skali oceny bólu

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	2	Wynik
Liczba oddechów na minutę	8–16	17–30	>30	
Temperatura ciała	37–38 °C	36–36,9 °C lub 38,5–39,5 °C	<36 °C lub >39,5 °C	
Inne/uwagi				/4

UWAGA! Mimo że w proponowanym schemacie badania klinicznego klaczy brak jest pomiaru tętna, należy zaznaczyć, iż parametr ten również ma zastosowanie podczas oceny bólu u zwierząt. Przy wysokim podejrzeniu bólu lub pogorszeniu stanu klaczy lekarz weterynarii powinien ocenić tętno i błony śluzowe. Tachykardia (powyżej 45–50 uderzeń serca na minutę) może wskazywać na utratę krwi lub objawy bólowe.

OCENA PALPACYJNA KŁODY I WYMIENIA – OBECNOŚĆ OBRZĘKU I PODWYŻSZONA TEMPERATURA TKANEK

Oceny kłody i wymienia dokonuje się poprzez przyłożenie grzbietu dłoni do badanej okolicy i delikatne przesuwanie jej po powierzchni skóry, zwracając uwagę na ewentualne różnice temperatury, napięcia tkanek, bolesność oraz symetrię. Podczas badania szczególną uwagę należy zwrócić na miejscowe podwyższenie temperatury, które może świadczyć o stanie zapalnym; obszary skóry o temperaturze niższej niż otaczające tkanki, mogące wskazywać na zaburzenia ukrwienia; obecność obrzęków, zgrubień lub asymetrii, mogą sugerować urazy, infekcje lub inne zmiany patologiczne.

Tabela 20. Ocena palpacyjna kłody i wymienia: obecność obrzęku i podwyższona temperatura tkanek na podstawie Skali oceny bólu

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	Wy- nik
Grzbiet	Brak podwyższonej ciepłoty tkanek i obrzęku	Obecna podwyższona ciepłota tkanek i/lub obrzęk	
Brzuch	jak wyżej	jak wyżej	
Wymię	jak wyżej	jak wyżej	
Inne/ uwagi			/3

OCENA PERYSTALTYKI

Podczas badania pracy przewodu pokarmowego ograniczamy się wyłącznie do oceny wzrokowej kału oraz sposobu jego oddawania.

Tabela 21. Ocena perystaltyki na podstawie *Skali oceny bólu*

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	Wynik
Kał klaczy	kał prawidłowej konsystencji, oddawany regularnie	kał nieprawidłowej konsystencji lub całkowity brak oddawania kału	
Inne/ uwagi			/1

OCENA PALPACYJNA KOPYT

Ocena polega na przyłożeniu grzbietu dłoni do każdego z czterech kopyt, a następnie delikatnym przesuwaniu po przedniej i bocznej ścianie kopyta, aby ocenić jego temperaturę.

Tabela 22. Ocena palpacyjna kopyt na podstawie *Skali oceny bólu*

Strona	Kopyto	0	0,5	Wynik
Lewa	przód	temperatura w normie	temperatura podwyższona	
	tył	temperatura w normie	temperatura podwyższona	
Prawa	przód	temperatura w normie	temperatura podwyższona	
	tył	temperatura w normie	temperatura podwyższona	
Inne/ uwagi				/2

TEST Z JEDZENIEM

Ocena reakcji zwierzęcia na paszę smakowitą jest prostą, ale bardzo skuteczną metodą wykrywania objawów bólowych. Po podaniu paszy smakowitej należy ocenić zainteresowanie paszą (czy sięga, wacha, podejmuje próbę spożycia), a ponadto zwrócić uwagę na technikę żucia (czy przeżuwa równomiernie, czy pojawia się asymetria, czy występuje wypadanie paszy z pyska).

Tabela 23. Test z jedzeniem na podstawie *Skali oceny bólu*

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	1	2	Wynik
Reakcja na paszę smakowitą	sięga po jedzenie, wyraźne zainteresowanie, prawidłowo przeżuwa	patrzy na jedzenie, wykazuje mierne zainteresowanie, sporadycznie próbuje jeść, podczas jedzenia występuje wypadanie źdźbeł lub częściowo przeżutej paszy z pyska, nietypowe ruchy żuchwy podczas przeżuwania	brak zainteresowania paszą smakowitą, pasza wypada nozdrzami	
Inne/ uwagi				/2

BADANIE W RUCHU

Bezpośrednio po porodzie obserwacja sposobu poruszania się klaczy dostarcza cennych informacji na temat jej samopoczucia oraz ewentualnych powikłań poporodowych. Zmiany w chodzie, niechęć do poruszania się czy nawet brak wstawania mogą wskazywać na ból o różnym nasileniu. Dokładna ocena tego parametru pozwala na szybką interwencję i poprawę komfortu zwierzęcia.

Tabela 24. Badanie w ruchu na podstawie *Skala oceny bólu*

Badany parametr/ wartość liczbowa	0	2	4	Wynik
Zachowanie w ruchu	klacz porusza się normalnie	zauważalne zmiany w chodzie, niechęć do ruchu, kulawizna	zalega, nie wstaje i nie chce wstać	
Inne/ uwagi				/4

APLIKACJA

Skala bólowa została udostępniona na stronie internetowej skala.olsztyn.pl. Można z niej korzystać zarówno w wersji polskiej, jak i angielskiej. W celu ułatwienia użytkowania skali dodano poglądowe rysunki ułatwiające ocenę klaczy oraz napisy, które wyjaśniają, jak wykonać niektóre z badań. Dzięki temu nawet mniej doświadczone osoby poradzą sobie z oceną parametrów klaczy.



Ryc. 41. Strona formularza

W formularzu dostępna jest opcja pomiń, którą oceniający może zaznaczyć, gdy nie jest pewny odpowiedzi lub gdy klacz nie współpracuje, np. nie jest przyzwyczajona do badania palpacyjnego wymienia. Wynik końcowy badania stanowi procentowy wynik z ocenianych pytań, więc pominięcie niewielkiej ich liczby nie wpłynie znacząco na rezultat końcowy. Dodatkowo w każdym momencie uzupełniania skali bólowej oceniający może użyć kafelka cofnij i zmienić poprzednie odpowiedzi.

JAK UŻYWAĆ SKALI BÓLOWEJ W WERSJI ONLINE?

- zaloguj się – dzięki temu wyniki zostaną zapisane;
- wypełnij metryczkę – podaj dane klaczy: imię, rasę, wiek, wagę;
- zaznaczaj odpowiedzi zgodnie z uzyskaną oceną – byłoby najlepiej, aby za każdym razem pomiarów dokonywała ta sama osoba;
- przejdź do podsumowania i zastosuj się do zaleceń.



Dzięki precyzyjnym rycinom, wypełniający ma pewność, że zaznaczył prawidłową odpowiedź.

OCENA GŁOWY KLACZY
Pytanie: 13/51
Polożenie uszu

<p>Postawione</p>	<p>Delikatnie położone</p>
<p>Polożone</p>	<p>Pomiń</p>

Ryc. 42. Głowa konia w niebieskim kantarze, kod QR, strona formularza



Powyżej zestawiono pytanie dwunaste pochodzące z rozszerzonej wersji skali bólowej (www.skala.olsztyn.pl) z rzeczywistym zdjęciem klaczy. Obecność poglądowych rysunków i schematów znacznie ułatwia wybór poprawnej odpowiedzi.

OCEŃ GŁOWY KLACZY

Pytanie: 12/51

Widoczność zmarszczek na głowie

 Niewidoczne/ zrelaksowana		 Odznaczone	
 Silnie zaznaczone		Pomiń	

Ryc. 43. Głowa konia w niebieskim kantarze, kod QR, strona formularza

INTERPRETACJA WYNIKÓW

Niezależnie od tego, którą wersję skali bólu klaczy po porodzie zdecydujesz się wykonać – papierową czy internetową, kluczowym elementem całego procesu jest właściwa interpretacja uzyskanego wyniku oraz podjęcie odpowiednich kroków na jego podstawie.

Skala służy nie tylko do wykrywania obecności bólu, ale – co równie istotne – pozwala także na monitorowanie jego nasilenia w czasie, ocenę dynamiki zmian oraz skuteczności podjętych działań, takich jak leczenie farmakologiczne lub opieka pielęgnacyjna. W przypadku wersji internetowej skali po zakończeniu i zatwierdzeniu formularza system automatycznie wygeneruje: wynik sumaryczny (liczbowy wynik łączny z poszczególnych kategorii oceny), wynik procentowy (umożliwiający porównanie z normami i innymi ocenami), propozycję postępowania – dostosowane do poziomu bólu i sytuacji klinicznej. Każdy z tych elementów jest istotnym narzędziem pomocnym zarówno w codziennej obserwacji, jak i w komunikacji z lekarzem weterynarii.

Po otrzymaniu wyników:

1. Zidentyfikuj poziom bólu na podstawie skali punktowej.
2. Porównaj wynik z poprzednimi ocenami, jeśli są dostępne – czy ból rośnie, maleje, czy utrzymuje się na tym samym poziomie?
3. Zastosuj zalecane działania – zgodnie z wytycznymi skali oraz w porozumieniu z lekarzem weterynarii.
4. Kontynuuj monitorowanie – powtórz ocenę w odpowiednich odstępach czasu, aby ocenić reakcję na zastosowane leczenie.

PAMIĘTAJ! Im bardziej precyzyjna i uważna będzie ocena, a czas reakcji krótszy, tym większe są szanse na szybki powrót klaczy do pełnego komfortu fizycznego i psychicznego. Szybko rozpoznany ból to mniejsze ryzyko powikłań, lepszy apetyt, szybsze gojenie i spokojniejsze relacje ze źrebkiem.

Bibliografia

Boleśawska-Szubartowska J. i in. (2025). *Introducing an Innovative Pain Scale for Assessing Postpartum Pain in Mares: Preliminary Clinical Evaluation*. *Animals*, 15: 3454, DOI: 10.3390/ani15233454.

Julia Jaszczur



Opieka nad noworodkiem



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości Wiktorii Woch

WSTĘP

Moment porodu i pierwsze chwile źrebięcia na świecie są kluczowe dla jego dalszego, zdrowego funkcjonowania. Okres poporodowy trwa ok. 14 dni i ma ogromny wpływ na dalsze funkcjonowanie noworodka, a także klaczy. Dlatego w tym rozdziale skupiono się na najważniejszych czynnościach, które powinien wykonać właściciel w tym wrażliwym momencie.

Badanie źrebięcia powinno zostać przeprowadzone jak najszybciej, najlepiej w pierwszych godzinach po narodzinach. Schorzenia okresu neonatologicznego przebiegają gwałtownie i szybka reakcja jest kluczowa w zwiększeniu szans na przeżycie pacjenta (McKinnon et al., 2011).

OCENA ODDECHU ŹREBIĘCIA

Sprawdzamy sposób oddychania źrebaka – czy nie doszło do aspiracji płynu do dróg oddechowych (McKinnon et al., 2011). Prawidłowa liczba oddechów to ok. 60–80/min. w pierwszej godzinie życia oraz 20–40/min. powyżej godziny (Bindi, et al., 2023). Obserwujemy, czy występuje wyptyw z nozdrzy (McKinnon et al., 2011).

Jeśli zauważysz nieprawidłowości, takie jak obecność płynu lub trudności z oddychaniem ułóż źrebaka w pozycji mostkowej lub przewieś przez kostkę z sianem, aby głowa była niżej niż tułów. Utrzymuj tę pozycję do poprawy oddechu (Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2024).

OGÓLNE OGLĘDZINY ORAZ KONTAKT Z MATKĄ

W pierwszych minutach życia powinien być zapewniony kontakt z matką, która przez podgryzanie i lizanie nawiązuje ze źrebakiem więź, a także pobudza go do szybszego wstawania (Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2024).



Ryc. 44. Brykający źrebak na łące

Autor: Wiktoria Woch

OCENA SZNURA PĘPOWINOWEGO

Zalecane jest pozostawienie sznura pępowinowego nawet do 20–30 min. po narodzinach (Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2024). Należy unikać sztucznego odcinania, jeśli nie ma krwawienia (Carr, 2014). W sytuacji gdy musimy odciąć sznur pępowinowy, należy to zrobić na szerokość dłoni od brzucha źrebaka; często jednak w wyniku poruszania się źrebaka sznur pępowinowy sam się urywa. Ucięty kikut należy zdezynfekować, np. rozcieńczonym roztworem jodiny z przegotowaną, wystudzoną wodą (1:3) (Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2024), ewentualnie 0,5-procentową chlorheksydyną (Carr, 2014). Okolica kikuta powinna być dezynfekowana przez następne dni i obserwowana (Przeborowska & Rapacz-Leonard, 2024). Przez pierwszą dobę okolica powinna być dezynfekowana co 6–8 godzin (Knottenbelt et al., 2004). Jeśli pępowina urwie się zbyt krótko jest duża szansa, że wystąpi krwawienie, należy ją natychmiast podwiązać (np. odkażoną nicią do szycia lub innym sterylnym materiałem).



Ryc. 45. Widok spomiędzy tylnych nóg źrebaka na kikut pępowiny

Autor: Wiktoria Woch

BADANIE NEONATOLOGICZNE (SKALA APGAR)

Badanie neonatologiczne najprościej wykonać, używając skali APGAR (A – appearance ‘kolor skóry’; P – pulse ‘puls’; G – grimace ‘reakcja na bodźce’; A – activity ‘napięcie mięśni’; R – respiration ‘oddychanie’), by ocenić każdy aspekt w skali 1–3 pkt, gdzie 1 to najniższy wynik, a 3 najlepszy. Następnie otrzymane punkty sumujemy, określając ogólny stan źrebaka. Podstawowe badanie należy wykonać jak najszybciej po narodzinach.

POŁOŻENIE I POZYCJA

Określamy, jak źrebak ułożył się na 1–2 min. po porodzie, do 30 min. po porodzie i 60 min. po porodzie. Ponadto określamy, czy jest to pozycja mostkowa, czy na boku, czy występują próby wstania oraz zwracamy uwagę na oddech.

Stosujemy oddzielną skalę punktową oceniającą żywotność źrebięcia.

Tabela 25. Skala APGAR w pierwszych 60. min. życia

Położenie i pozycja	1 pkt	2 pkt	3 pkt
1-2 min. po poro- dzie	leżenie na boku + zaburzony oddech	leżenie na boku + regularny oddech	pozycja mostkowa + regularny oddech
30 min. po porodzie	leżenie na mostku lub na boku + napady skurczów mięśni	leżenie na mostku lub na boku	pierwsze próby wstania
60 min. po porodzie	leżenie na boku, głowa leży bezwładnie	niepewne stanie, częste polegiwanie, głowa uniesiona	pewne stanie na nogach, próby szukania wymienia matki

Suma punktów:

9-8 – normalny rozwój

7-6 – osłabiony, konieczna konsultacja z lekarzem

<6 – silne osłabienie, konieczna szybka pomoc lekarza (Rapacz-Leonard, 2014)

Dodatkowo w ciągu pierwszej godziny warto zbadać inne czynności życiowe: Zaczynając od głowy – pysk: oceniamy błony śluzowe (prawidłowy kolor: blad różowy), a dodatkowo prawidłowe wykształcenie (brak rozszczepu podniebienia). Ocenie poddajemy także obecny odruch ssania. Obie gałki oczne powinny być symetryczne, rzęsy niewywinięte do wewnątrz, a czoło płaskie. Następnie badamy puls – powinien być regularny, a jego wartość powinna wynosić powyżej 60/min. Następnie testujemy odruchy. Słomkę lub źdźbło wkładamy do nosa i ucha. Powinniśmy zaobserwować odruch obronny lub potrząśnięcie głową. Stymulacja piersiowo-lędźwiowa odnosi się do oceny reakcji źrebaka na bodziec dotykowy lub ucisk w okolicy piersiowo-lędźwiowej kręgosłupa (Carr, 2014).

Tabela 26. Prawidłowe i nieprawidłowe odruchy oraz wygląd błon śluzowych

Parametr	Nieprawidłowe	Prawidłowe
Wgląd błon śluzowych	szare lub niebieskie/bladoróżowe	różowe
Stymulacja nosa	brak reakcji/grymas	silny grymas, kichnięcie
Stymulacja ucha	brak reakcji/ruch głową i szyją	trzebanie głową
Stymulacja piersiowo-lędźwiowa	brak reakcji/ruch głową i szyją	próba wstania
Stymulacja piersiowo-lędźwiowa	brak/ruch głową i szyją	próba wstania

Dalszy schemat oceny źrebięcia między 6 a 24 godzina życia dotyczy: zdolność wstawania i utrzymywanie się w pozycji stojącej źrebaka, jego temperatura ciała, odejście smółki, wydalania moczu, oddech, kontaktu z matką.

Tabela 27. Skala APGAR między 6. a 24. godz. życia

	1 pkt	2 pkt	3 pkt
Zdolność wstawania i utrzymywanie się w pozycji stojącej	częste polegiwanie, trudności ze wstaniem, nieskoordynowane ruchy	niepewne wstawanie, niepewne, nieskoordynowane ruchy	pełna zdolność wstawania i skoordynowane ruchy
Temperatura ciała	<38°C	>39,2°C	38,2–39,0°C
Odejście smółki	nie obserwowano wydalania kału, częste napinanie się, niepokój, pokładanie się i turlanie	wydalenie niewielkiej ilości smółki, częste napinanie się, wyraźny niepokój	wydalenie smółki do 8 godz. po narodzeniu, następnie kał mleczny
Wydalanie moczu	brak wydalania moczu mimo częstego przybierania Pozycji do wydalania i napinania się	częste parcie na mocz, wydalanie małych ilości lub kroplami	wydalanie strumieniem, kilkakrotnie, w normalnej ilości
Oddech	łapanie oddechów powietrza, płytkie i nieregularne oddechy	nierówny	regularny i równomierny
Kontakt z matką	brak prób kontaktu z matką, brak zainteresowania wymieniem	utrzymywanie dystansu, rzadkie szukanie wymienia	częsty kontakt z matką, szukanie wymienia, słyszalne odgłosy ssania

Suma punktów:

18 – normalny rozwój

17–15 – osłabiony, konieczna konsultacja z lekarzem

<15 – silne osłabienie, konieczna szybka pomoc lekarza (Rapacz-Leonard, 2014)

Dodatkowo warto zbadać tułów i kończyny: oceniamy budowę – cztery dobrze wykształcone kończyny i odpowiednie proporcje ciała; sprawdzamy obecność przepukliny pępkowej i pachwinowej – jeśli wystąpi, należy skonsultować się z lekarzem weterynarii; sprawdzamy drożność odbytu – w przypadku niedrożności natychmiast kontaktujemy się z lekarzem weterynarii (Carr, 2014).

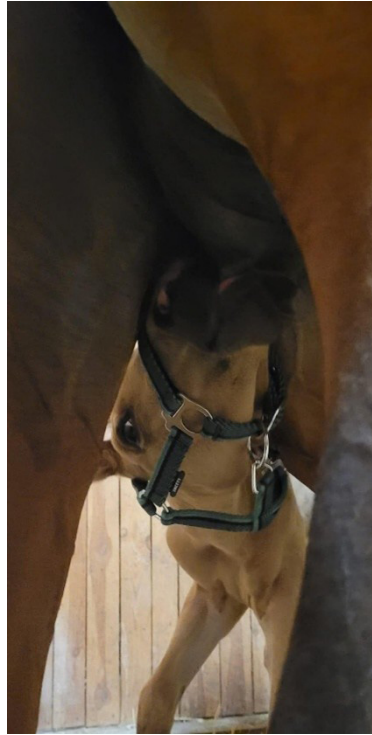
WSTANIE ŻREBAKA

Żrebak powinien wstać ok. godziny od narodzin, natomiast większym rasom może zająć to maksymalnie do 2 godz. Wszystko powyżej tego czasu jest uznawane za nieprawidłowe.

Po wstaniu źrebak przyjmuje charakterystyczną postawę z rozstawionymi nogami, wraz z wzrostem koordynacji młode będzie poruszać się szukając wymienia (McKinnon et al., 2011).

PRZYJĘCIE SIARY

Siara stanowi pierwsze mleko klaczy, a jej skład jest unikalny dla danego zwierzęcia ze względu na różnice w żywieniu, stanie zdrowia, przebytych chorobach oraz ekspozycji na antygeny. Charakteryzuje się wysokim stężeniem immunoglobulin (głównie IgG), tłuszczu oraz białka, jednakże zawiera mniej laktozy niż mleko. Kompozycja powyższych składników tworzy wartościowy pokarm, który jest niezbędny dla zdrowia źrebka i ma kluczowy wpływ na jego rozwój. Fizjologicznie powinna ona być żółtawa, gęsta i lepka. Charakterystyczna budowa łóżyska klaczy (nabłonkowo-kosmówkowe) jest barierą powodującą brak transportu immunoglobulin w trakcie ciąży, więc cała odporność, którą dostanie źrebak od matki, jest zależna od jakości i ilości pobranej siary. Im wcześniej źrebak dostanie siarę, tym lepiej, natomiast trzeba poczekać do 3–4 godz., w tym czasie większość źrebaków powinno samo dostać się do wymienia i pobrać odpowiednią ilość. Efektywność transferu siarowego z każdą godziną się zmniejsza, gdzie po 1. godz. wynosi 51%, a po 22. godz. już 1% (McKinnon et al., 2011).



Ryc. 46. Widok spomiędzy nóg klaczy na źrebię ssące wymię

Autor: Wiktoria Woch

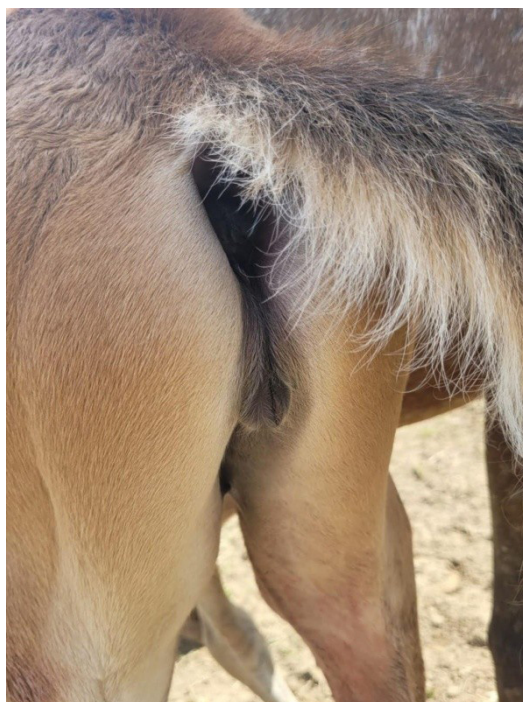
Ilość siary potrzebnej do osiągnięcia odpowiedniej odporności jest zależna od jej jakości. Średnia ilość dobrej jakości siary to 1,5–2 L (\approx 5% mc) do 2. godz. życia. Do 6. godz. to w sumie 2–3 L \sim 50 mL/kg (Bedenice et al., 2024).

Jakość siary jest kolejnym istotnym elementem wpływającym na odporność źrebięcia, im lepsza jakość, tym mniejsza ilość jest potrzebna, żeby efektywnie działać. Możemy ją zmierzyć za pomocą refraktometru brixu. Siara dobrej jakości będzie miała wysoką zawartość immunoglobulin ($\text{IgG} > 60$ g/L) oraz większą gęstość (> 1.060). Skala BRIX: 0–15% – zła jakość; 15–23% – graniczna; 23–26% – dobra; $\geq 26\%$ – doskonała (Gallacher et al., 2025).

Jeśli źrebak ma trudności z pobraniem odpowiedniej ilości siary, dobrym rozwiązaniem jest skorzystanie z butelki oraz samodzielne zdojenie klaczy. Ważne jest, aby podawać siarę w okolicach wymienia klaczy, co nakierowuje źrebaka do samodzielności.

PASAŻ SMÓŁKI

Pasaż smółki (pierwszego ciemnobrązowego i błyszczącego kału, a następnie zmieniającego się w żółty kał o kleistej konsystencji) powinien zakończyć się do 8 godz. po porodzie.



Ryc. 47. Zad źrebaka z odsuniętym ogonem, widoczny odbyt i szpara sromowa

Autor: Wiktoria Woch

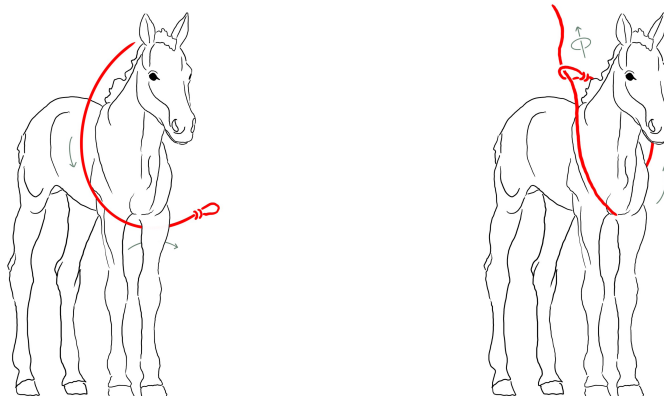
Jeżeli zaobserwowane zostaną niepokojące objawy, takie jak silne parcie na kał, tarzanie się, ból lub dyskomfort w okolicach brzucha, należy zapewnić źrebakowi możliwość ruchu, żeby pobudzić perystaltykę jelit oraz przypilnować regularności picia mleka od matki. W przypadku gdy przy tych objawach dojdzie do zatrzymania smółki, należy wykonać lewatywę (100–200mg acetylocysteiny w 20–50 ml soli fizjologicznej) (Knottenbelt et al., 2004). Jeśli objawy nie ustaną, należy wezwać lekarza weterynarii (Przeborska & Rapacz-Leonard, 2024).

TECHNIKA MADIGANA

Technika polega na wywarceniu delikatnego nacisku na klatkę piersiową źrebaka. Przy użyciu miękkiej linki (ok. 5-metrowej) imitujemy ucisk, który źrebak odczuwa w trakcie przejścia przez kanał rodny. Wywołujemy w ten sposób położenie się źrebaka i sen wolnofalowy (Aleman & Madigan, n.d.).

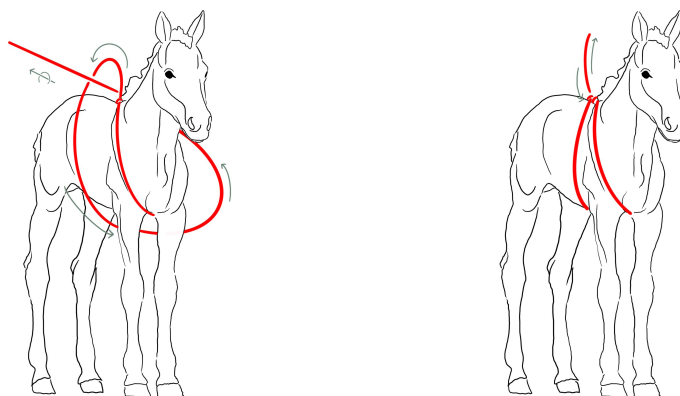
Chwył ten znajduje swoje zastosowanie przy syndromie nieprzystosowanego źrebaka (*neonatal maladjustment syndrome*). Jego skuteczność została potwierdzona – 75% przypadków poprawy (Young & Madigan, 2021).

WAŻNE! Technika należy do bezpiecznych, jednak nie można jej używać w momencie, kiedy źrebak ma urazy, np. złamane żebra. Nie jest ona także rekomendowana dla źrebaków z niedotlenieniem mózgu. Przed przeprowadzeniem tej techniki skonsultować się z lekarzem weterynarii, który zdecyduje, czy jest ona zasadna i czy wykonać ją raz lub więcej razy (Aleman & Madigan, n.d.).

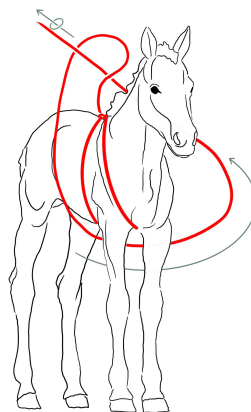
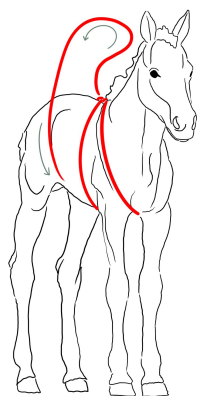


Krok 1. Przelóż linkę między przednimi kończynami źrebaka.

Krok 2. Zawiąż tworząc pętlę.

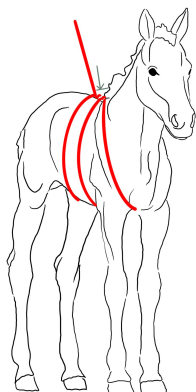


Krok 3. Przelóż linkę pod brzuchem, a następnie zawiąż pół węzeł.



Krok 4. Naciągnij linę.

Krok 5. Zawiąż kolejną taką samą pętlę oraz półwęzeł.



Krok 6. Stań za źrebakiem i zacznij napinać linę. Źrebak wtedy się położy.

Krok 7. Gdy źrebak leży, utrzymuj napięcie na linie przez kolejne 20 min., a następnie poluzuj ją (Madigan, 2017).

Ryc. 48. Schematyczna instrukcja zawiązania liny na źrebaku

Autor: Krzysztof Sajdakowski

WAŻNE ASPEKTY DALSZEGO ROZWOJU ŻREBAKA

TERMOREGULACJA

Zdrowe noworodki mają rozwiniętą zdolność regulacji temperatury ciała. Natomiast ze względu na ich dużą powierzchnię ciała w stosunku do objętości oraz małą ilość tkanki tłuszczowej, są narażone na szybkie wytracanie tej temperatury. Jest to niebezpieczne szczególnie dla młodych, osłabionych, chorych lub poddanych znieczuleniu, dlatego bardzo ważne jest osuszenie i natarcie źrebięcia, na przykład słomą, w pierwszych chwilach jego życia.

UKŁAD ODDECHOWY

Przy urodzeniu źrebię jest niedotlenione i ma podwyższony poziom dwutlenku węgla we krwi, co stymuluje pierwsze gwałtowne oddechy, prowadzące do rozprężenia płuc i wzrostu ciśnienia parcjalnego tlenu (PaO_2). W ciągu pierwszego tygodnia życia, źrebięta mają zwiększony wysiłek oddechowy, co rekompensują pozycją mostkową.

UKŁAD NERWOWY

Układ nerwowy noworodka jest dojrzały, co pozwala źrebięciu wstać, ssać i galopować w ciągu kilku godzin od urodzenia. Istnieje jednak kilka różnic w odpowiedzi neurologicznej w porównaniu do dorosłego konia:

- odruchy kończyn tylnych są nadmiernie zgięciowe, np. odruch rzepkowy,
- chód jest nadmiernie obszerny,
- ruchy głowy i szyi są dość gwałtowne i przesadzone,
- odruch grożenia jest niepełny do ok. 2. tyg. życia,
- przez pierwsze dni występuje wolniejsza reakcja źrenic na światło oraz jest ona dwufazowa,
- pozycja źrenic powinna być brzuszno-przyśrodkowa, a ok. 1. miesiąca zmieniać się powinna na grzbietowo-przyśrodkową.

UKŁAD MOCZOWY

Żrebięta oddają mocz po raz pierwszy w ciągu 8–12 godz. po porodzie. Wydalają duże objętości (148 ml/kg/dobę). Występuje przejściowy białkomocz, związany z niespecyficznym przenikaniem makrocząsteczek z jelit do krwiobiegu przez pierwsze 24 godz. po porodzie.

UKŁAD ODPORNOŚCIOWY

Żrebię przychodzi na świat ze wszystkimi elementami układu odpornościowego, ale jego odporność nie działa jeszcze w pełni. U klaczy łożysko zbudowane jest w taki sposób, że w czasie ciąży żadne przeciwciała nie mogą przejść z matki do źrebaka. Oznacza to, że cała odporność, jaką źrebak dostaje od matki, pochodzi wyłącznie z siary, którą wypije zaraz po porodzie.

Im lepszej jakości jest siara i im więcej jej źrebak pobierze w pierwszych godzinach życia, tym lepiej będzie chroniony przed chorobami. Trzeba jednak pamiętać, że przeciwciała z siary nie utrzymują się w organizmie zbyt długo – po ok. 1–2 miesiącach ich poziom spada. W tym okresie odporność źrebaka jest naturalnie osłabiona, zanim jego własny układ odpornościowy zacznie działać w pełni (McKinnon et al., 2011).

Do 2. dnia życia ważne jest, aby zbadać krew, najlepiej jednak zbadać w ciągu pierwszych 12 godz. i określić poziom przeciwciał IgG. Warto także oznaczyć serum amyloid A (SAA). W praktyce jest to trudne, ponieważ wymaga obecności lekarza i dostarczenia próbek do laboratorium w ciągu 12 godz. W przypadku zbyt niskiego poziomu IgG, jeśli określimy do 12 godz., możemy podwyższyć ich poziom za pomocą siary lub plazmy doustnie (Carr, 2014). Podanie plazmy do ustnie jest skuteczne jedynie do 18–24 godz. po urodzeniu. W przypadku niepowodzenia transferu odporności biernej, co oznacza <400 mg/dL stężenia IgG w surowicy w wieku 24 godz., źrebie powinno otrzymać osocze dożylnie. Nie jest to jednak obojętne dla organizmu, ponieważ jest objęte ryzykiem szoku anafilaktycznego (Bedenice et al., 2024).

UKŁAD RUCHU

Dla źrebaka istotne jest jak najszybsze wyjście na zewnątrz. W ciepłych miesiącach może to być kolejnego dnia po urodzeniu – umożliwia to odpowiedni wzrost i rozwój układu ruchu. Noworodki zwykle nie rodzą się równe, mają postawę „na zewnątrz” z łagodnym stopniem koślawości, który samoistnie przechodzi w ciągu pierwszego miesiąca życia (McKinnon et al., 2011).

UKŁAD POKARMOWY

Źrebak w pierwszym miesiącu powinien przybierać 1–2 kg masy ciała na dzień, większość źrebiąt w tym czasie podwaja swoją masę (Knottenbelt et al., 2004). Pierwszego dnia powinniśmy zważyć noworodka, aby kontrolować jego masę (Knottenbelt et al., 2004). Zdrowy maluch o masie 50 kg wypija 8–13 l mleka dziennie, co odpowiada (160–260ml/godz.) (Merck Animal Health, n.d.). W kolejnych dniach, wraz ze wzrostem masy ciała źrebięcia, jego zapotrzebowanie na mleko stopniowo się zwiększa.

PROFILAKTYKA

Lekarz weterynarii powinien zobaczyć źrebaka najlepiej w 3 dobie życia zwierzęcia.

ODROBACZANIE

Zaleca się odrobaczyć po raz pierwszy w 6–10 tyg. W praktyce często iwermektyna jest używana w 1. tyg., natomiast moksydektyna może być stosowana powyżej 4. miesiąca życia.

Ważne jest, aby źrebaki chronić przed kontaktem z pasożytami, m.in. poprzez: izolację od chorych koni oraz młodych, nietrzymanie koni w zbyt dużym zagęszczeniu, dawanie czas pastwisku na „odpoczynek”, regularne usuwanie odchodów z pastwisk.

PIELĘGNACJA KOPYT

Kopyta pod względem prawidłowości postawy ocenia się w pierwszym tygodniu, aby jak najwcześniej wyprowadzić ewentualne krzywizny. Pierwsze werkowanie prawidłowych kopyt powinno nastąpić w ok. 1. miesiącu i następnie regularnie co 4–6 tyg. (Knottenbelt et al., 2004).

SZCZEPIENIA

Szczepienia źrebaka są ważne, natomiast należy pamiętać o regularnych szczepieniach matki w trakcie ciąży, aby ta wraz z siałą przekazała odporność noworodkowi. W tabeli 28 przedstawiono harmonogram szczepień źrebaka (Knottenbelt et al., 2004).

Tabela 28. Harmonogram szczepień źrebaka

	TEŻEC	GRYPA	EHV1/4
Bazowe	w 4.–6. miesiącu życia (2 dawki rozdzielone co 4 tyg.)	w 4.–6. miesiącu życia (2 dawki rozdzielone co 4 tyg.)	w 4.–6. miesiącu życia (2 dawki rozdzielone co 4 tyg.)
Przypominające	przypominająca za 12 miesiący	przypominająca w interwałach co 3–4 miesiące do 2. roku życia	przypominająca za 12 miesiący
Kolejne	* w zależności od producen- ta co 12 miesięcy	* w zależności od produ- centa co 6–12 mie- sięcy	* w zależności od produ- centa co 6 miesięcy

Bibliografia

- Aleman M., & Madigan J. (n.d.). *Madigan Foal Squeeze*. <https://www.britishhorsefoundation.org.uk/news-updates/madigan-foal-squeeze>.
- Bedenice D., Gage L.J., Duerr R.S., Davidson A.P. & Fecteau G. (2024). *Failure of transfer of passive immunity in large animals*. <https://www.msdevetmanual.com/management-and-nutrition/management-of-the-neonate/failure-of-transfer-of-passive-immunity-in-large-animals>.
- Bindi F., Vernaccini M., Bonelli F., Nocera I., Fanelli D. & Sgorbini M. (2023). *Apgar score, clinical, hemato-biochemical, and venous blood gas parameters in a cohort of newborn mule foals: preliminary data*. *Journal of Equine Veterinary Science*, 130: 104917. DOI: 10.1016/j.jevs.2023.104917
- Carr E.A. (2014). *Field triage of the neonatal foal*. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 30(2): 283–300. DOI: 10.1016/j.cveq.2014.05.001.
- Gallacher K., Champion K. & Denholm K.S. (2025). *Mare colostrum quality and relationship with foal serum immunoglobulin G concentrations and average daily weight gains*. *Equine Veterinary Journal*, 57(4): 904–914. DOI: 10.1111/evj.14471.
- Knottenbelt D.C., Holdstock N. & Madigan J.E. (2004). *Equine neonatology: Medicine and surgery*. Saunders Ltd.: London.
- Madigan J. (2017). *Madigan Foal Squeeze Technique instructions*. https://compneuro.vetmed.ucdavis.edu/sites/g/files/dgvnsk5376/files/inline-files/mfsm_instructions_0.pdf.
- McKinnon A.O., Squires E.L., Vaala W.E. & Varner D.D. (eds.). (2011). *Equine Reproduction*. Wiley-Blackwell, Hoboken: 63–68.
- Merck Animal Health. (n.d.). *Foal nutrition and growth*. <https://www.merck-animal-health-usa.com/species/equine/foal-mare-care/foal-care-overview/foal-nutrition-and-foal-growth>.
- Przeborowska J.A. & Rapacz-Leonard A. (2024). *Badanie neonatologiczne źrebiąt i opieka nad noworodkiem krok po kroku*. *Konie i Rumaki*, 1: 34–37.
- Rapacz-Leonard A. (2014). *Skala APGAR do oceny źrebiąt*. <http://wet.uwm.edu.pl/wiedza-ogolna/arttykul/skala-apgar-do-oceny-zrebiat/>.
- Young A., & Madigan J. (2021). *Neonatal maladjustment syndrome in foals*. <https://equine.ca.uky.edu/content/neonatal-maladjustment-syndrome-foals>.



Podsumowanie



Zdjęcie wykorzystane dzięki uprzejmości Wiktorii Woch

Jako członkinie Studenckiego Koła Naukowego Rozród koni opracowałyśmy monografię, która została przygotowana tak, aby mogła służyć zarówno hodowcom, jak i lekarzom weterynarii. Zawarte w niej treści obejmują planowanie oraz przebieg ciąży i porodu, oparte na najnowszej literaturze i doświadczeniach praktycznych. W opracowaniu znalazły się także informacje dotyczące opieki nad noworodkiem.

Trzeba pamiętać, że poród, niezależnie od stopnia przygotowania, jest wydarzeniem pełnym emocji i potencjalnie stresującym. Z tego względu przygotowaliśmy streszczenie najważniejszych zagadnień w formie checklisty, która w przejrzysty sposób ułatwi sprawowanie opieki nad klaczą i źrebięciem.

OKRES CIĄŻY

Tabela 1. Badania w ciąży

	Rodzaj badania	Wynik
Pierwszy okres ciąży		
Drugi okres ciąży		
Trzeci okres ciąży		

Tabela 2. Zabiegi profilaktyczne

Miesiąc ciąży	Zabieg profilaktyczny	Zrobione/niezrobione
1.	Szczepienie przeciwko grypie, nie odrobaczać	
2.	Szczepienie przeciwko grypie, nie odrobaczać	
5.	Szczepienie przeciwko EHV 1+4	
7.	Szczepienie przeciwko EHV 1+4	
9.	Szczepienie przeciwko EHV 1+4	
10.	Szczepienie przeciwko grypie, tężcowi (co 2 lata), wścieklicznie	
11.	Odrobaczenie przeciwko <i>Strongyloides westeri</i> na 1–3 dni przed porodem	

Tabela 3. Stany nagłe w ciąży

Stany nagłe/choroby w przebiegu ciąży	Najczęściej towarzyszące objawy
Kolka	bolesność brzucha, niepokój, grzebanie nogą w ściółce, pokładanie się, oglądanie się na boki, kopanie brzucha, zimne poty, wysokie tętno (u ciężarnych klaczy fizjologicznie jest podwyższone do 40–60 uderzeń/min.)
Endotoksemia (Santschi & Vaala, 2011)	apatia, anoreksja, gorączka, podwyższone tętno, odwodnienie, sinica
Skręt macicy	ból brzucha, objawy kolkowe
Uszkodzenia ściany jamy brzusznej, (Santschi & Vaala, 2011)	bolesność, niechęć do poruszania się, obrzęk uszkodzonego miejsca, przyspieszone bicie serca i oddechy, depresja, przy zapaleniu otrzewnej lub wewnętrznym krwotoku mogą pojawić się objawy wstrząsu i kolki
Ochwat	kulawizna, bolesność kopyt, charakterystyczna postawa, krótki i sztywny wykrok, problemy z zakręcaniem lub cofaniem
Inne kulawizny	kulawizna różnego stopnia, zmieniony chód, możliwa bolesność i podwyższona ciepłota kończyn, obecne ciała obce, wyptyw ropny
Choroba zakaźna	gorączka, apatia, objawy ze strony układu oddechowego: duszność, kaszel, wyptyw z nosa
Zapalenie łożyska (Santschi & Vaala, 2011)	możliwy brak objawów klinicznych, przedwczesny rozwój wymienia, przedwczesna laktacja, wyptyw z pochwy, poronienia
Puchlina/obrzęk błon płodowych powodująca wodobrzusze (Santschi & Vaala, 2011)	duże powiększenie się zarysu brzucha (obrzęk) w krótkim czasie (do 2 tyg.), anoreksja, przyspieszone/spowolnione bicie serca, trudność w oddychaniu i poruszaniu się, objawy kolkowe, zmniejszona ilość oddawanego kału

Tabela 4. Nieprawidłowości w przebiegu tej i poprzednich ciąży

Nieprawidłowości w przebiegu poprzednich ciąży	Nieprawidłowości w przebiegu tej ciąży

Tabela 5. Tabelka do wpisywania wyników wybranej metody przewidywania porodu

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela
1							
2							
3							

PRZYGOTOWANIE DO PORODU

Tabela 6. Niezbędniki apteczki

Przedmiot	Jest w mojej apteczce?
Bandaż elastyczny	
Czyste wiadro	
Ostre nożyczki	
Jodyna	
Butelka ze smoczkiem	
Łagodne środki myjące i dezynfekcyjne, gąbki	
Ręcznik	
Preparat siarozastępczy i mlekozastępczy	
Latarka czołówka	
Termometr	

Tabela 7. Niezbędni do zdajania i przechowywania siary

Przyborek do zdajania i przechowywania siary:	
<input type="radio"/>	ciepła woda
<input type="radio"/>	środek myjący
<input type="radio"/>	pojemnik z miarką
<input type="radio"/>	gaza
<input type="radio"/>	czysta plastikowa butelka

PORÓD

Tabela 8. Schorzenia okresu porodu

Schorzenie	Kiedy wezwać lekarza weterynarii	Objawy	Czy stanowi zagrożenie życia kłaczki?	Czy stanowi zagrożenie życia klaczy?	Jak pomóc przed przybyciem lekarza?	Czego nie wolno robić?
Skręt macicy	PILNIE	objawy kolkowe	TAK	TAK		nie można samodzielnie okręcać klaczy
Przepuklina brzuszna lub zerwanie ścięgna przedfontowego	PILNIE	nagła zmiana kształtu jamy brzusznej; bardzo silne objawy bólowe	TAK	TAK		
Dystocja/ Zaklinowanie płodu	PILNIE	brak widocznego źrebaka lub owodni 5 min. po odejściu wód płodowych; brak widocznych skurczów; nieprawidłowe ustawienie płodu w kanale rodnym	TAK	TAK		nie można samodzielnie wyciągać płodu
Zatrzymanie błon płodowych	do 3 godz. po wyźrebienu	brak lub niecałkowicie wydalone błony płodowe	potencjalnie	NIE		nie można samodzielnie usuwać zatrzymanych błon

Poród <i>red bag</i>	PILNIE	z kanału rodnego wystaje „czerwona gwiazdka”	NIE	TAK	należy jak najszybciej przeciąć omocznio-kosmówkę czystymi nożyczkami	
Pęknięcie macicy	PILNIE	niespecyficzne, możliwe objawy kolkowe	TAK	TAK (jeżeli wystąpi podczas porodu)		
Atonia macicy	PILNIE	brak widocznych skurczów	potencjalnie	TAK		
Zapalenie macicy	jak najszybciej od czasu zaobserwowania objawów	cuchnący wypływ z pochwy, złe samopoczucie	potencjalnie	NIE		
Uszkodzenie krocza, pochwy lub odbytu	do 2 godz. od urazu	rany w obrębie krocza, pochwy i odbytu	nie (ale może być przyczyną niepłodności)	NIE		nie można wyciągać żrebięcia na siłę, jeżeli jest zaklinowane
Martwica błony śluzowej pochwy	jak najszybciej od czasu zaobserwowania objawów	złe samopoczucie, fetor z pochwy	potencjalnie	NIE		nie można samodzielnie płucać pochwy

SKALA BÓLU



Tabela 9. Miejsce na zapisywanie wyników z skali bólowej

Badanie	Wynik	Podjęte kroki
1		
2		
3		

OPIEKA NAD NOWORODKIEM

Tabela 11. Checklista opieki nad noworodkiem

Ocena oddechu (liczba, wypływ z nozdrzy)	
Kontakt z matką (Czy nawiązuje kontakt)	
Sznur pępowinowy (dezynfekcja)	
Skala APGAR	
Położenie i pozycja	1/2/3 pkt
1-2 min. po porodzie	
30 min. po porodzie	
60 min. po porodzie	
	Suma:
Dodatkowe testy	Prawidłowe/nieprawidłowe
Wygląd błon śluzowych	
Stymulacja nosa	
Stymulacja ucha	
Stymulacja piersiowo-lędźwiowa	
Skala APGAR	
Ocena między 6-24 godz.	1/2/3 pkt
Zdolność wstawania i utrzymywanie się w pozycji stojącej	
Temperatura ciała	
Odejście smółki	
Wydalenie moczu	
Oddech	
Kontakt z matką	
	Suma:

**Wydawnictwo Uniwersytetu
Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie**
ul. Heweliusza 14, 10-718 Olsztyn
tel. 89 523 36 61, fax 89 523 34 38
www.uwm.edu.pl/wydawnictwo/
e-mail: wydawca@uwm.edu.pl

ISBN 978-83-8100-457-2