



lek. wet. Andrzej Gniazdowski

# Gdy zachoruje koń

poradnik dla  
młodych lekarzy weterynarii

lek. wet. Andrzej Gniazdowski

# **Gdy zachoruje koń...**

**poradnik dla młodych lekarzy**

**weterynarii**

Leszno 2010

**Fotografie**

dr Maria Świdzińska  
Maria Gniazdowska  
mgr Krystyna Gniazdowska  
lek. wet. Julia Argasińska  
Joanna Kowal

**Copyright lek. wet. Andrzej Gniazdowski**

**Druk**

Drukarnia HAF  
Al. Konstytucji 3 Maja 6

**Wydawca**

Drukarnia HAF  
Al. Konstytucji 3 Maja 6

**ISBN 978-83-924670-9-0**

# Wstęp

Drogi Czytelniku, pragnę wyjaśnić jaki miałem cel pisząc tego typu poradnik. Często spotykając się z młodymi kolegami lekarzami, jak również z hodowcami koni doszedłem do wniosku, że brak jest w naszym piśmiennictwie poradnika, który mówiłby o najprostszyc objawach i schorzeniach najczęściej występujących w hipiatрії.

Pragnę zaznaczyć, iż nie jest to podręcznik, ani skrypt dla studentów, bo jest w nim za mało szczegółów, jak i wiele schorzeń zostało potraktowanych tylko wzmiankowo. Aby terenowiec zabrał się do pisania, musi mieć bardzo silny bodziec, a później być stale poganiany i mobilizowany.

Tymi, którzy bezpośrednio wymogli na mnie rozpoczęcie pisania byli dr Stanisław Siudziński i, niestety już nieżyjący, red. Zenon Goliński. Niemalą rolę w tym, że wreszcie zakończyłem pisanie odegrała cała redakcja PWRiL w Poznaniu, której za doping i wytrwałość bardzo dziękuję.

Za spokój i cierpliwość dziękuję także mojej rodzinie, a szczególnie Żonie, która podczas sześciu urlopów, które sama organizowała, zносиła moje kilkugodzinne siedzenie przy brulionie. Nie mogła w tym czasie w pełni korzystać z pogody w lecie, ani z atrakcji sanatorium w Ciechocinku zimą.

Chciałbym podziękować jeszcze jednej osobie, która bezinteresownie odczytywała moje bazgroły z brulionów i przepisała je na komputerze. Jest nią Pani mgr Lucyna Matczuk.

Oddając ten poradnik w ręce hodowców oraz kolegów lekarzy pragnę wyjaśnić, że w żadnym miejscu nie podałem sposobów leczenia. Aby to ustalić, trzeba zawsze widzieć pacjenta. Żaden z opisów objawów choroby nigdy w praktyce nie pokrywa się w pełni z objawami występującymi u zwierzęcia i dlatego nie można z góry przewidzieć postępowania leczniczego. Dlatego też uważam, że współpraca światłego hodowcy z lekarzem praktykiem jest zawsze konieczna dla dobra pacjentów.

# Warunki zootechniczne

## 1. Stajnia

Koń jest zwierzęciem, którego wymagania stajenne nie są wygórowane. Wymaga jednak pomieszczeń suchych, dobrze wentylowanych i jasnych. Niewskazane są przeciągi.

Najlepszym materiałem do budowy stajni jest drewno, a najgorszym beton. Utrzymanie odpowiednich warunków termicznych zapewniają stropy użytkowe, stanowią one w okresie zimy warstwę ocieplającą, natomiast podczas upałów warstwę izolacyjną zapobiegającą nadmiernemu nagrzewaniu. Ocieplone strychy dają również lepsze możliwości wentylacyjne (wentylacja kominowa). Strychy nad stajniami ułatwiają także obsługę, służą do przechowywania siana, słomy, czy paszy treściwej.

Typy stajni, ich wielkość i rozmieszczenie w nich zwierząt zależą od potrzeb, wielkości stada, typu użytkowania koni oraz rasy.

We wszystkich jednak stajniach wyjścia, korytarze, wypędy muszą być szerokie, a drzwi otwierać się zawsze w kierunku, w którym wychodzą konie. Zamknięcia boksów muszą chować się w otwartych drzwiach. Przy drzwiach prowadzących na wypędy w ramach drzwi lub na ścianach otaczających wyjście montuje się wałki, a jeżeli ich nie ma, to ściany wyjść powinny być zaokrąglone, aby chronić wychodzące konie przed urazami szczególnie bioder. Podłogi na korytarzach utwardza się, gdyż łatwiej utrzymać je w czystości i nie są śliskie. Odpowiednim materiałem na podłogi korytarzy jest bruk równo ułożony. Bardzo dobre podłogi na korytarzach można obecnie wykonać z kostki brukowej o głębokich rowkach przy spoinach. Podłogi z wylewki betonowej muszą mieć głębokie kratki lub poprzecznie przechodzące rowki. Nieodpowiednie są korytarze wykonane z asfaltu, lastrika czy mas plastycznych, gdyż są śliskie, a zwłaszcza, gdy są wilgotne. Jest to bardzo ważne, gdy konie są w takiej stajni kute. W stajniach nie jest wymagana kanalizacja ściekowa, gdyż ilości wody w niej używane, poza wyznaczonymi miejscami (myjki), są małe, a mocz wsiąka w ściółkę.

## Typy stajni

**Stajnie stanowiskowe** - najmniej wygodne dla obsługi i koni. Jedyną ich zaletą jest oszczędność powierzchni i instalacji.

W stajni stanowiskowej konie ustawione są głowami do ściany, przy której znajdują się żłób, poidła oraz mogą być drabinki, za które podaje się siano. W stajni takiej żłób może przebiegać wzdłuż całej ściany, jednak powinien posiadać przegrody, tak aby każdy koń miał swój osobny przedział, natomiast z jednego poidła mogą korzystać dwa konie. Drabinkę na siano umieszcza się za żłobem w sposób umożliwiający zadawanie siana pomiędzy ścianą a tylną krawędzią żłobu. Na przegrodzie żłobu, pomiędzy sąsiadującymi końmi, można umieścić uchwyt na lizawkę. Długość i szerokość stanowisk dostosowuje się do typu i rasy koni, które będą użytkownikami danego pomieszczenia.

Dla koni ras szlachetnych zaleca się stanowiska o długości około 2 m i około 1,5 m szerokości. Przegrody mogą być stałe - murki (przy budowie murków należy pamiętać o zbrojeniu). Przegrody drewniane wykonuje się z grubych desek, lepiej z bloczków poukładanych pionowo i na końcach ograniczonych winklówką. Przy spokojnych koniach i przyzwyczajonych do siebie wystarczy drąg przedzielający poszczególne stanowiska. Podłoże na stanowiskach może być takie jak na korytarzu stajni. Bardzo wygodne dla koni, jednak bardzo drogie, jest podłoże z klocków dębowych ustawionych pionowo do przebiegu słoii. Klocki układane na mocno ubitym piasku mogą być zespolone lepikiem lub asfaltem. Podłoże takie oprócz tego, że jest drogie, jest również trudne do dezynfekcji. Wadą stanowisk jest to, że koń w czasie pobytu w stajni pozbawiony jest możliwości poruszania się i ma mało miejsca do wypoczynku na leżąc.

Stanowiska sprzyjają powstawaniu modzeli łokciowych oraz, przy bardziej pobudliwych i mniej zgodnych koniach, uszkodzeniom i objawianiu kończyn. Dla obsługi niewygodne jest to, że całą paszę trzeba zadawać koniowi, wnosząc ją od zadu. Przy koniach nerwowych i złośliwych jest to bardzo niebezpieczne.

**Stajnie boksowe** - są najwygodniejsze dla koni, a także wygodne dla obsługi. Ujemną ich stroną jest zajęcie większej powierzchni stajni przez jednego konia, większe zużycie ściółki oraz większa produkcja obornika. Powierzchnia boksów powinna wynosić około 12 m<sup>2</sup>, a boksów



*Stajnia boksowa*

porodowych do 16 m<sup>2</sup>. Nad każdym boksem powinno znajdować się okno. Podłogę wykonuje się tak jak na stanowiskach. Bardzo dobra i tania jest podłoga wykonana z niewielkich, polnych, gładkich kamieni ułożonych na bardzo mocno ubitym podłożu piaskowym i zalanych rzadkim betonem tak, aby na powierzchni trochę wystawały (główki) kamienie. Podłoże takie jest łatwe do sprzątania i dezynfekcji, nieśliskie oraz bardzo tanie. W stajni boksowej nie potrzeba zakładać kanalizacji ściekowej. Ściany boksów mogą być wykonane z murków lub bloczków drewnianych. Ściana lita powinna sięgać do wysokości 1,5-2 m. Nad ścianką pomiędzy boksami zakłada się kraty z prętów o przekroju 1 cm. Pręty muszą być osadzone w ceowniku spajającym kratę. Jeżeli długość prętów jest większa niż 50 cm, to stosuje się dodatkowe wzmocnienia w połowie wysokości. Rozstaw między prętami nie może przekraczać 4-5 cm. Większe odległości pomiędzy prętami, jak i ich długość bez zabezpieczenia ułatwiają przy kopnięciu wygięcie prętów i uwięźnięcie nogi w kracie. Kraty pomiędzy boksami nie mogą być wykonane z blachy, kantówek i zbyt cienkich prętów.

Rozmieszczenie koryt w boksach zależy od tego, czy boks jest przeznaczony dla pojedynczego konia czy dla klaczy ze źrebakiem. Koryta na paszę umieszcza się w narożnikach od strony korytarza. Ułatwia to za-

dawanie paszy. Jeśli są to boksy dla sąsiadujących ze sobą koni pojedynczych, to żłoby umieszcza się w narożnikach nieprzylegających do siebie. Niektóre konie z obawy o własną pozycję w trakcie jedzenia stają się nerwowe. Wtedy koń bierze łączywie paszę do pyska, wyciągając głowę znad koryta, rozsypuje ją po boksie, tracąc w ten sposób jej dużą część. Taki sposób jedzenia może doprowadzić do morzysk spastycznych, spowodowanych gwałtownym polykaniem nieprzeżutej paszy i źle naślinionej. Jeżeli są to boksy dla klaczy ze źrebakami, to żłoby dla klaczy wieszamy przy narożniku, w którym w sąsiednim boksie jest korytko dla źrebaka. Bardzo racjonalnym umieszczeniem koryt w boksie dla klaczy ze źrebakiem jest zamontowanie ich obok siebie w odległości około 1 m. Nad każdym żłobem umieszcza się kółko do przymocowania uwiązku. Takie usytuowanie uwiązku utrudnia włożenie za niego nogi i tym samym chroni przed urazami. Ma to szczególne znaczenie przy klaczach ze źrebakami klacz należy zawsze na okres karmienia uwiązać, a źrebaka od momentu, gdy ukończy pierwszy miesiąc życia. Klacz powinna być uwiązana przez około 1 godzinę, tak aby wolniej jedzący źrebak mógł spokojnie zjeść i nauczył się przy niej stać na uwiązku. Istnieje



*Stajnia boksowa, typu angielskiego*



pogląd, zresztą słuszny, że żłoby na paszę należy umieszczać po przeciwnej stronie boksu nie przy korytarzu. Utrudnia to zadawanie paszy, jednak wchodzenie do boksu umożliwi obsłudze lepszy kontakt z końmi. Daje też możliwość lepszego oswojenia szczególnie źrebiąt.

Poidła muszą być w każdym boksie, najlepiej w narożniku przy ścianie i jedno doprowadzenie wody wystarcza dla poidel w dwóch boksach. Po przeciwległej stronie, też przy ścianie, można usytuować kosz na siano. Nie montuje się poidel pod koszem na siano lub bezpośrednio przy żłobie ze względu na łatwość ich zabrudzenia sianem lub paszą.

Lizawki można umieścić przy żłobach lub w okolicy kosza z sianem. Jeżeli są to boksy z małymi źrebiętami, to lizawki z soli umieszcza się na takiej wysokości, na której są dla nich niedostępne. Małe źrebięta czasem z nudów nadmiernie liżą sól, co zwiększa pragnienie i jednocześnie picie wody, czego rezultatem może być biegunka. Montowanie koszy na siano daje oszczędność przy zużyciu siana. Ujemną stroną jest możliwość wsadzenia kopyta pomiędzy pręty gdy kosz zamontowany jest za nisko. Drzwi w boksach powinny mieć szerokość około 1,5 m. Zawsze muszą otwierać się na korytarz i to tak, aby wychodzący koń szedł w kierunku otwartych drzwi, które przylegają do ściany, a zamknięcia płasko do drzwi i w czasie, gdy boks jest otwarty, muszą być schowane za stroną zewnętrzną. Bardzo bezpieczne są drzwi przesuwane.

## Biegalnie

Są to bardzo wygodne stajnie do odchovu odsadzonych źrebiąt lub młodzieży. Mogą służyć też jako stajnie dla klaczy jałowych. W biegalni można również odchowywać klacze ze starszymi źrebiętami, jednak wtedy klacze matki muszą być stale uwiązane - co drugie stanowisko. Źrebięta mogą się wtedy poruszać po całej biegalni. W tym wypadku należy dobierać źrebięta w podobnym wieku. Różnice nie powinny przekraczać jednego miesiąca.

W biegalniach odchów odbywa się na głębokiej ściółce. Koryta i drabiny na siano dla klaczy mogą być tak usytuowane jak na stanowiskach. Na środku biegalni ustawia się korytko, w którym zawsze powinna znajdować się pasza dla źrebiąt. Przy odchowie młodzieży wystarczy jedno większe poidło naciekowe lub zbiornik. Siano rozkłada się za drabiny lub przy ścianach. W biegalni konie do karmienia wiąże się, i na

jednego konia trzeba przewidzieć około 1,5-2 m powierzchni. Okna montuje się po obu stronach stajni, tak wysoko, aby konie nie mogły dostać do nich pyskami - jeżeli są niżej, to konieczne jest zabezpieczenie z siatki lub krat. Najodpowiedniejsze jest wyjście zabezpieczone wałkami lub zakończone półokrągło. Najlepiej, gdy drzwi (szerokość około 3 m) są dwudzielne, tak aby można było zostawić otwartą górną część.

## Wentylacja

Konie są zwierzętami (w odróżnieniu od świń i bydła) wytwarzającymi małe ilości pary wodnej i amoniaku, a mimo to stajnie trzeba dobrze przewietrzyć i zapewnić w zimie temperaturę od 3 do 12°C, a w lecie do 20°C. Różnice między zimą a latem związane są z grubością pokrywy włosowej. Ważne jest utrzymanie przybliżonej temperatury przez całą dobę.

Najlepszymi wentylatorami w stajniach są kanały powietrzne typu kominowego. Sprawne ich działanie wymaga jednak użytkowych ocieplanych strychów. Warunkiem działania wyciągu jest różnica temperatur przy wlocie i wylocie. Dobrą wentylację mogą zapewnić również okna i połówkowe drzwi. Należy jednak okna otwierać tylko po jednej stronie, unikając w ten sposób przeciągów.

## Oświetlenie

Koń jest zwierzęciem, którego układ hormonalny i funkcje życiowe zależą od ilości światła. Dlatego też stajnie powinny być jasne, tak aby dzień świetlny u koni był jak najdłuższy. Szczególnie ważne jest to u klaczy w okresie rozrodu. Takie warunki uzyskuje się, jeśli zamontowano ciąg okien wzdłuż całej stajni po jednej i drugiej stronie. Wysokość okien zależy od szerokości stajni. Z praktycznego punktu widzenia okna powinny kończyć się na takiej wysokości, aby konie nie dostawały pyskami do szyb.

**Oświetlenie sztuczne** rozmieścić najlepiej w dwóch rzędach nad boksami, a nad korytarzem lampy kontrolne (dla stróża). W każdej stajni, w której znajdują się klacze hodowlane, powinno być kilka

boksów (w zależności od liczby klaczy), nad którymi można zawiesić silniejsze lampy używane do przedłużenia dnia świetlnego.

**Ustawienie stajni.** Jeżeli są takie możliwości, to stajnia powinna być ustawiona tak, aby przez cały dzień oświetlenie było równomierne - to znaczy długie ściany, w których znajdują się okna, są ustawione na stronę wschodnią i zachodnią, natomiast szczyty na północ i południe. Ustawienie okien w kierunku południowo-północnym daje mniej równe oświetlenie, a w okresie gorącego lata większe nagrzewanie stajni.

## 2. Otoczenie stajni

### Wypędy

Wypędy ze stajni powinny być utwardzone, ale nie mogą być śliskie. Utwardzenie nie powinno być dłuższe jak 5-10 m. Jeżeli są to stajnie boksowe, w których każdy boks ma osobne wyjście na zewnątrz, to przy



*Okólnik przed stajnią*

samej stajni utwardza się pas o szerokości 3-5 metrów i nad nim robi daszenie. Takie usytuowanie stajni i utwardzeń ułatwia utrzymanie czystości, obsługę i dowóz paszy. Dobrze jest, gdy zaraz przy stajni jest okólnik tzw. zimowy lub czarny, na którym konie przebywają wtedy, gdy nie korzystają z pastwiska. Na tych okólnikach mogą również ruszać się konie w okresach pozapastwiskowych.

Jeżeli jest to stajnia o nastawieniu sportowym lub rekreacyjnym do wmuszonego ruchu, zamiast okólnika można zbudować karuzelę. Najlepszym typem karuzeli jest taka, w której koń chodzi nieuwiązany, a ograniczony jest jedynie dwoma zwisającymi i obciążonymi od dołu siatkami. Dookoła takiej karuzeli musi być ogrodzenie z rur tworzące z dwóch stron korytarz.



*Karuzela*

W zależności od liczby koni i odległości pomiędzy stajnią a pastwiskami stosuje się różne szerokości wypędów. Pamiętać jednak trzeba zawsze, aby szerokość przepędów nie była mniejsza niż szerokość korytarza w stajni. Jeżeli jednocześnie wypędza się większą grupę koni, powyżej 10, to szerokość przepędów powinna dochodzić do podwójnej szerokości korytarza w stajni. Podłoża na wypędach nie utwardza się, aby pozbyć się błota można stosować żwirek lub piach. Obydwa te po-

dłóża mają również swoje ujemne strony; na wypędach zwirowych mogą wbijać się drobne, ostre kamyki w podszwy kopyt i powodować kulawizny. Wypędy piaszczyste są o tyle niewygodne, że podczas suchego lata przy przepędzaniu większej liczby koni powstaje duża ilość kurzu, działająca drażniąco na układ oddechowy. Niebezpieczne jest to szczególnie przy przepędzaniu źrebiąt, gdy przepędy są długo użytkowane przez konie ze względu na warunki predysponujące do zakażenia rodokokozą. Takie przepędy należy intensywnie zraszać, aby zawsze były wilgotne i wtedy też nie będzie pylenia.

### 3. Pastwiska

Koń jest zwierzęciem, które w miarę możliwości powinno przebywać cały czas na pastwisku. Pastwisko, oprócz pobranej karmy, zapewnia koniowi odpowiednią ilość ruchu oraz przebywanie na otwartej przestrzeni, tym samym umożliwia prawidłowe korzystanie z dnia



*Klacz ze źrebackami na pastwisku*

światlnego.

Prawidłowo pastwiska powinny być ogrodzone bezpiecznymi materiałami - rury, żerdzie lub żywopłot. Ogrodzenia rurowe - bardzo dobre, lecz stosunkowo drogie, przy takich ogrodzeniach trzeba pamiętać, aby końce rur były zaokrąglone (wygięte lub zaczopowane drewnianymi czopami), tak by nie było ostrych końców czy kantów. Ogrodzenie z żerdzi - dobre, lecz mało trwałe, konie, pasąc się na tak ogrodzonych pastwiskach, bardzo chętnie gryzą drewno, co doprowadza do jego uszkodzenia. Bardzo pomocna jest tu taśma połączona z elektryzatorem.

Ogrodzenia elektryczne są też bardzo dobre, lecz nie zawsze respektowane przez wszystkie konie zwłaszcza źrebięta. Przy ogrodzeniach elektrycznych dla koni należy stosować taśmy, a nie drut ze względu na możliwość urazów przy próbie pokonania ogrodzenia. W miarę możliwości lepsze są taśmy kolorowe aniżeli białe. Słupki powinny być raczej stałe. Słupki plastikowe konie czasem, naciągając taśmę, wyrywają. W momencie, gdy koń weźmie taśmę na grzywę bodźce elektryczne są bardzo słabe i czasem wystarcza to do przewrócenia ogrodzenia. Jednak to zdarza się bardzo rzadko przy słupkach trwałych.

Bardzo dobrym ogrodzeniem dla pastwisk końskich są żywopłoty posadzone gęsto i wyrastające do wysokości około 2 m. Dopóki żywopłot nie rozrośnie się i nie osiągnie odpowiedniej wysokości, to wzmacnia się go ogrodzeniem elektrycznym. Najlepszą rośliną na ogrodzenie pastwiska jest ałyczka, szybko rośnie i daje gęste, mocne żywopłoty.

Powierzchnia pastwiska wynosi od 0,25 ha dla jednego konia do 0,5 ha dla klaczy ze źrebakiem. Kwatery powinny być stosunkowo duże, gdyż koń pobierając trawę musi się ruszać chodzić, w odróżnieniu od bydła, które je praktycznie w miejscu, a przesuwa się jedynie, gdy trawa jest już zjedzona.

Pastwiska dla koni powinny mieć dość różnorodny zestaw traw. Wtedy konie chętniej jedzą i pozostawiają mniej niedojadów (kęp niezjedzonych). Na każdym pastwisku po skończonym okresie pasienia trzeba wykosić „niedojady”, tzn. usunąć niezjedzone kępy traw, a pozostałe po okresie użytkowania kupy nawozu rozrzucić tak, aby nawóz był rozłożony równomiernie. Nie należy zbyt długo przetrzymywać koni

na jednej kwaterze. Konie na każdej kwaterze mają ulubione miejsca żerowania, i w jednych miejscach trawa wygryziona jest do korzeni, a w innych są jeszcze połacie odrośnięte.

Przez cały okres przebywania na pastwisku konie muszą mieć dostęp do wody, co zapewnia się ustawiając koryta z wodą lub pojemniki z podłami, które można przewozić na poszczególne kwatery. Na pastwiskach, gdzie konie przebywają cały dzień dobrze jest rozmieścić lizawki najlepiej obok poidła.

Bardzo dobrze, gdy na terenie pastwisk znajdują się kępy lub rozłożyste, pojedyncze drzewa dające schronienie przed upałami. Jeżeli pastwiska są odkryte, bez zadrzewień, to podczas dużych upałów należy konie spędzać do stajni, a wypasać wcześniej rano, wieczorem lub w nocy. Gdy na pastwisku znajdują się pojedyncze drzewa, szczególnie młode, to pnie ich należy zabezpieczyć przed obgryzaniem. Najlepiej ogrodzić w odległości około 2 metrów od pnia. Oplatanie pni siatką metalową jest mało bezpieczne ze względu na możliwość skaleczeń. Siatka plastikowa jest mało trwała.

## 4. Karmienie w stajni

### Pasze treściwe

Ze względu na bardzo duży asortyment pasz gotowych trudno pisać o dawkowaniu lub wymieniać nazwy pasz. Przy ich stosowaniu trzeba zwrócić uwagę na recepturę oraz na to, dla jakiego typu koni pasza jest przeznaczona. W tym poradniku chciałbym ograniczyć się do opisu, stosowania i wartości pasz podstawowych.

**Zboża** - głównym i tradycyjnym zbożem jest owies. Jest to ziarno stosunkowo miękkie z dużą ilością łuski, która zjedzona drażni błonę śluzową żołądka, co powoduje lepsze wydzielanie soków żołądkowych i lepsze trawienie. Aby zwiększyć wykorzystanie wartości pokarmowych, dobrze jest podawać owies gnieciony.

**Pszenica** - ziarno twarde najlepiej podawać w postaci śrutu, gdyż ze względu na twardość gnieść się nie da. Ziarno o dużej wartości pokarmowej, jednak ze względu na wysoką cenę stosuje się jako dodatek. Spasanie całego ziarna pszenicy mija się z celem, ze względu na to, że

nierozdrobnione ziarna nie są trawione tylko wydalane w całości z kałem.

**Jęczmień** - tak jak i pszenica jest ziarnem twardym, nadaje się do karmienia w postaci śruty.

**Kukurydza** - całe ziarna są przez konie trudno trawione, może być stosowana w żywieniu w formie rozdrobnionej jako dodatek.

**Żyto** - jest to ziarno w zasadzie najmniej przydatne w żywieniu koni.

Ze względu na zawartość dużej ilości węglowodanów (68%) może łatwo doprowadzać do ochwatów. Dodatek żyta może być stosowany u koni roboczych bardzo ciężko pracujących, po uprzednim namoczeniu lub ześrutowaniu.

**Wysłodki buraczane suche** - zawierają dużą ilość cukru, jednak ze względu na szybkie pęcznienie są paszą niebezpieczną. Często powodują zatkanie przełyku trudne do usunięcia. Podawać je można po dokładnym moczeniu przez 12 godzin, wówczas nie zwiększają już swojej objętości.

**Śruty sojowe** - ze względu na dużą zawartość białka trzeba je stosować bardzo ostrożnie i w ograniczonych ilościach.

**Pasze słomiaste** - siano jest podstawową paszą tego typu i w żywieniu koni powinno być stosowane przez cały rok. W zasadzie koń powinien jeść siano do woli, w ten sposób można zaoszczędzić paszę treściwą bez uszczerbku dla jego zdrowia. Nie wolno podawać siana spleśniałego. Często siano zbierane mechanicznie może być nadmiernie zapiaszczone, wówczas przed podaniem należy je wytrząsnąć. Przy nadmiernym zakurzeniu, szczególnie siana starszego, przed podaniem trzeba je skropić wodą lub lekko zamoczyć. W takich wypadkach podaje się jednak tylko taką ilość siana, którą koń zje w ciągu kilku godzin. Siano moczone w stajni może szybko spleśnieć. W okresie zbiorów nie skarmiać za wcześnie siana świeżo zebranego. Siano powinno odparować po zbiorze przynajmniej przez okres czterech tygodni.

**Sianokiszonka**. Ze względu na trudności i wyższe koszty zbioru siana coraz częściej w hodowli koni zamiast siana używana jest sianokiszonka, która pod względem wartości paszowej i zasobności witaminowej często je przewyższa. Przez konie jest chętnie zjadana i przy prawidłowym zbiorze oraz podawaniu stanowi bardzo dobrą paszę w pełni zastępującą siano. Karmienie sianokiszonką ma jednak i ujemne strony. Sianokiszonka powinna być robiona z dobrze przewiędniętej, lecz nie-



zaparzonej trawy. Trawa na sianokiszonkę nie powinna też wielokrotnie moknąć, gdyż to utrudnia procesy prawidłowego zakiszania. Podczas zbioru baloty trzeba szczelnie opakować folią, tak aby stworzyć warunki beztlenowe. Dla koni najlepsze są małe baloty, zjadane zaraz po otwarciu w ciągu jednego dnia. Zadawaną sianokiszonkę należy sprawdzić, czy nie jest spleśniała, jeśli tak, to wszystkie spleśniałe części usunąć.

Przy karmieniu koniowi podaje się tylko taką ilość kiszonki, jaką zje do następnego odpasu. Części niezjedzone przed następnym karmieniem trzeba usunąć. Takie rygory stosuje się ze względu na to, że na rozpakowanej kiszonce bardzo szybko przy dostępie tlenu rozwijają się pleśnie. Przy skarmianiu sianokiszonki duże zagrożenie stanowi zatrucie jadem kielbasianym. Podczas zadawania kiszonki nie ma możliwości stwierdzenia zakażenia, a po stwierdzeniu objawów zatrucia u koni leczenie ich jest bardzo trudne i mało skuteczne, dlatego karmienie kiszonką zawiera pewien stopień ryzyka. Zakażenie kiszonki jadem kielbasianym jest stosunkowo rzadkie, dotyczy tylko pojedynczych balotów, a często nawet ich części.

**Słoma** - zdrowa słoma jest paszą uzupełniającą, jako pasza twarda pobudza przewod pokarmowy do lepszej wydzielniczości. Ze względu na małą wartość odżywczą najlepiej stosować ją zamiast siana w okresie wypasu wiosną na młodych, obfitych pastwiskach. W okresie całego roku konie pobierają chętnie pewne ilości słomy ze ściółki.

**Sieczka** - jest paszą w zasadzie nie stosowaną ze względu na mechaniczny zbiór zbóż i niemożność uzyskania nicpogniecionej słomy. Spełniała ona rolę dodatku do pasz treściwych, powodując lepsze trawienie i wykorzystanie paszy treściwej. Najlepsza jest sieczka ze słomy żytniej.

**Lizawki** - z soli lub soli jodowanej powinny znajdować się zawsze w boksach dla koni, mogą być również wykładane na pastwiskach. W boksach powinny być umieszczone przy żłobach lub koszach z sianem. W boksach dla klaczy z małymi źrebiętami należy lizawki umieszczać tak, aby były niedostępne dla małych źrebiąt (patrz rozdz. o urządzeniu boksów).

Dodatki mineralno-witaminowe jeśli nie zawierają ich pasze treściwe (mieszanki), to należy je do nich dodawać. Jeśli konie, a szczególnie źrebięta, liżą ściany lub jedzą na wybiegach piasek, to należy dodatkowo założyć w boksach lub na pastwiskach lizawki mineralne z pre-

paratami bogatymi w wapń i fosfor. Ponieważ tego typu mieszanki są z reguły pyliste, najlepiej wymieszać je z niewielką ilością wody. Bryłę takiej mieszanki, o konsystencji gęstej zaprawy murarskiej, przylepić w narożniku nad żłobem lub w żłobie tak, aby koń w każdej chwili mógł ją lizać w miarę potrzeby. Na pastwiskach takie lizawki można założyć, wypełniając tak przygotowaną mieszanką przeciętą na pół oponę samochodową.

**Pasze okopowe.** Marchew jest bardzo dobrym dodatkiem późną jesienią i zimą. Po zakończeniu korzystania z pastwiska dostarcza poza substancjami mineralnymi dużych ilości karotenu, czyli prowitaminy A. Jednak są pewne trudności z magazynowaniem marchwi w styczniu i lutym. Później marchew spełnia jedynie rolę regulatora procesów trawienia.

**Buraki cukrowe** - ze względu na dużą zawartość cukru w żywieniu koni są niebezpieczne, powodują bardzo często powstawanie mięśniowo-ochwatów porażennych. Mogą być podawane w ograniczonych ilościach jedynie koniom, które mają zapewniony stały, intensywny ruch.

**Jablka** - nie są paszą, ale mogą być podawane w niewielkich ilościach, najczęściej z ręki w celu oswojania konia i jako smakołyk.

## 5. Ściółka

Podstawową i najlepszą ściółką dla koni jest nadal słoma, zwłaszcza żytnia lub pszenna ze względu na dużą wchłanianalność. Dobra słoma jest też uzupełnieniem pokarmu. Wiele koni pobiera duże ilości słomy, co często zmniejsza pobieranie paszy treściwej i powoduje zwiększenie objętości powłok brzusznych. Z tego względu przy koniach sportowych wysokiego wyczynu stosuje się ściółki zastępcze wiórki, u nas często mylone z trocinami. Jednak jest między nimi różnica. Wióry muszą być cienkie, stosunkowo drobne, pozbawione kurzu i trocin. Taka ściółka zapewnia prawidłową wchłanianalność, daje wygodne podłoże, zabezpiecza przed wilgocią, a nie jest zjadana przez konie. Słanie trocinami natomiast powoduje duże zapylenie, dużą wilgotność w boksie, ubite trociny są zimne i twarde. Jest to najgorszy rodzaj ściółki.

## 6. Ruch koni

Konie hodowlane muszą mieć zapewniony codzienny ruch - latem na pastwisku, a w okresie zimowym na bieżniach lub okólnikach zimowych. W okresie zimowym konie powinny oprócz przebywania na wybiegu mieć jeszcze przez godzinę ruch wymuszony - koń porusza się wówczas dowolnym chodem, może to być stęp. Konie wypuszczone na wybieg bez przymusu poruszania się raczej stoją. Jest to bardzo ważne przy odchowie młodziży, gdzie systematyczny ruch jest warunkiem prawidłowego rozwoju kośćca, ścięgien i mięśni, całego aparatu ruchowego.

Klacz ciężarne potrzebują ruchu, aby utrzymać prawidłową kondycję i siłę mięśni brzucha (oprócz innych), które odgrywają olbrzymią rolę przy prawidłowo przebiegającym porodzie. W czasie wypierania płodu skurcze macicy są wzmacniane przez tzw. tłocznię brzuszną.

Konie rekreacyjne, które nie są użytkowane codziennie, powinny każdego dnia korzystać z wybiegu tak, aby ich mięśnie, ścięgna i kości były zawsze gotowe do spaceru, nawet długiego, intensywnego, i nie ulegały uszkodzeniu lub nie chorowały na mięśniochwat.

O znaczeniu ruchu dla koni sportowych nie będę w tym poradniku pisał, gdyż jest to sprawą oczywistą, że każdy prawidłowo użytkowany koń sportowy powinien mieć codziennie zapewniony ruch, a jego intensywność zależy od cyklu treningowego.

# Rozród

## A. KLACZ

### 1. Plan badania klaczy przeznaczonej do rozrodu

1. Oględziny okolicy sromu i krocza:
  - a. ocena ułożenia odbytu,
  - b. ułożenie sromu,
  - c. zwartość warg sromowych,
  - d. ułożenie sromu w stosunku do spojenia łonowego,
  - e. oględziny kiści ogonowej oraz wewnętrznych powierzchni ud i okolicy łechtaczkowej.
  
2. Badanie rectalne:
  - a. wykluczenie ciąży,
  - b. ocena stanu macicy:
    - wielkość,
    - kurczliwość,
    - konsystencja,
    - ocena obrazu USG,
  - c. ocena jajników:
    - wielkość i konsystencja,
    - określenie fazy rozwoju pęcherzyka Graafa.
  
3. Wziernikowanie pochwy:
  - wygląd ścian pochwy,
  - wygląd szyjki (porównać z fazą pęcherzyków Graafa);
  - ocena dna pochwy ( czy nie ma lusterka z płynem).
  
4. Pobranie wymazów z szyjki macicy lub ze światła macicy.

## 2. Uwrunkowania anatomiczne i budowa narządów rozrodczych klaczy

Zewnętrzne narządy rozrodcze klaczy, czyli srom, ułożone są poniżej odbytu. Srom zbudowany jest z dwóch warg ściśle przylegających do siebie, kąt górny sromu zaczyna się około 2-3 cm poniżej odbytu i zakończony jest ostrym kątem. Oddzielony od odbytu jest rafa skroti czyli pasmem skóry. Dolny kąt sromu jest lekko zaokrąglony, a na jego brzegu znajduje się łechtaczka.

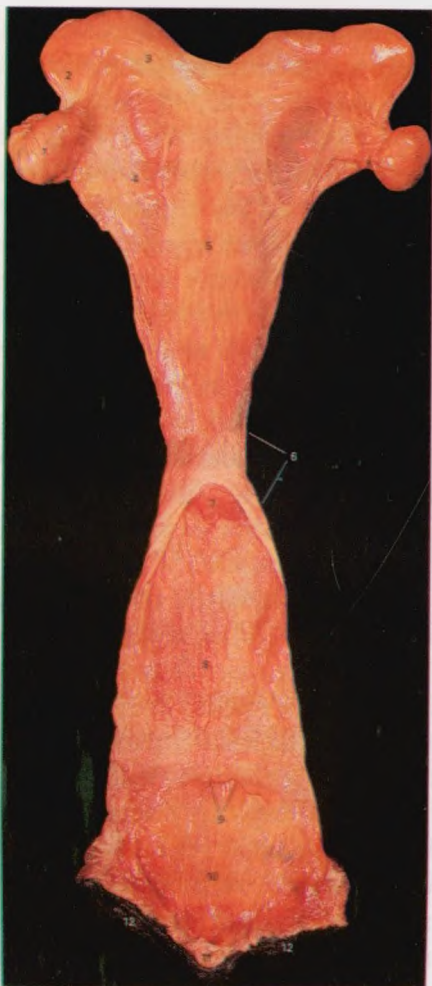
Łechtaczka to narząd zbudowany z dwu ciał jamistych, obok których znajdują się zatoki nad- i podłechtaczkowe. Jest to narząd bardzo dobrze unerwiony, otoczony głębokim dołem napletkowym oraz zatokami, w których często rozwijają się bakterie i stąd pobiera się wymazy na *Taylorella equigenitalis*. Srom szczególnie u klaczy starszych zaczyna przybierać często ułożenie skośne lub spotyka się zapadniętą część górną przewijającą się przez spojenie łonowe. W tych wypadkach można spodziewać się, iż srom jest mało szczelny. Pomiedzy brzegiem warg sromowych, idąc w kierunku dogłowowym, do wysokości spojenia łonowego mamy przedsionek pochwy, na którego dnie znajduje się ujście cewki moczowej od góry przysłonięte fałdem błony śluzowej. Przedsionek pochwy, jak i sama pochwa właściwa pokryte są bladorożową błoną śluzową, która w trakcie badania szybko ulega przekwieniu, przyjmując intensywniejszą barwę różowoczerwoną. Sama pochwa właściwa jest ustawiona lekko skośnie ku dołowi, a na jej dogłowowej ścianie widać wyraźnie szyjkę maciczną w kształcie rozetki lub pomarszczonego czopa. Kształt szyjki zależy od fazy cyklu rozrodczego. Szyjka maciczna klaczy nigdy nie jest tak zwarta jak u krowy. W okresie rui staje się płaska, a często przy wziernikowaniu można zauważyć światło szyjki. Przy oglądaniu pochwy należy zwrócić uwagę na dno pochwy - czy nie zalega tam płyn i jaki jest jego wygląd.

Za szyjką zaczyna się macica ułożona poprzecznie. W części centralnej nad pęcherzem moczowym położony jest trzon macicy, od którego na obydwie strony w kierunku guzów biodrowych odchodzą dwa rogi. Na końcówce rogów, od wewnątrz, znajduje się brodawkowe ujście jajowodów (niewyczuwalne przy badaniu). Stąd też zaczyna się jajowód również niewyczuwalny przy badaniu rektalnym. W odległości około 10 cm w kierunku guzów biodrowych, lekko poniżej nich natra-

fiamy na jajniki, których wielkość, kształt i konsystencja zależą od fazy cyklu.

### **Budowa ściany macicy**

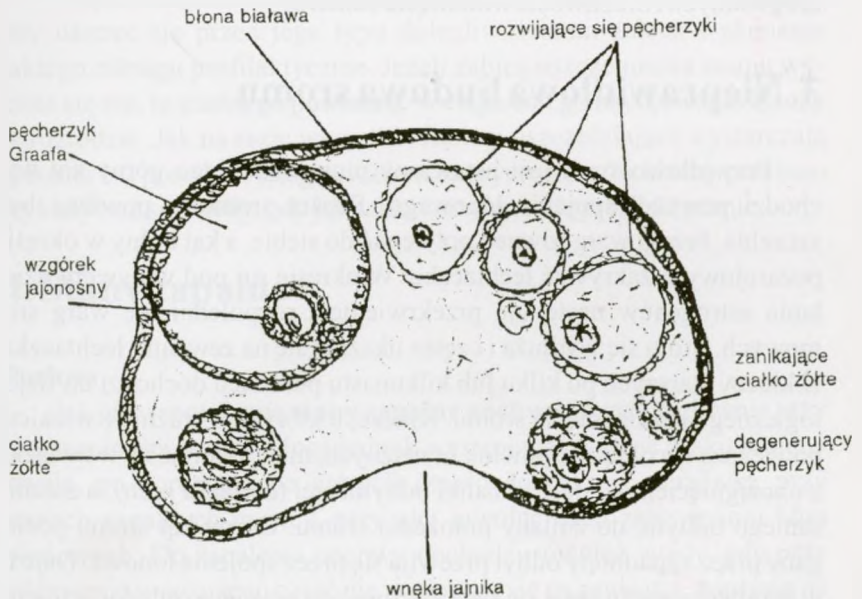
Ściana macicy zbudowana z trzech warstw: zewnętrzna - błona surowicza, pod nią warstwa mięśniowa - mięśnie o dużej kurczliwości - oraz warstwa wewnętrzna utworzona przez błonę śluzową z bogato rozwiniętymi gruczołami, czyli endometrium, w której dochodzi do zmian w czasie cyklu płciowego i ciąży (rycina - wg Nickel i wsp. 1960).



*Narząd rozrodczy żeński,  
widok od strony dogrzbietowej.*  
1. Jajnik, 2. Wierzchołek lewego rogu macicy,  
3. Lewy róg macicy, 4. Więzadło szerokie  
macicy, 5. Trzon macicy, 6. Lokalizacja  
szyjki macicy, 7. Ujście zewnętrzne macicy,  
8. Pochwa, 9. Ujście zewnętrzne cewki  
moczowej, 10. Przedstonki pochwy,  
11. lechtaczka, 12. Srom

## Budowa jajników

W okresie anoestrus, czyli nieczynności jajników, przybierają one kształt fasolowaty o gładkich powierzchniach. W okresie, gdy jajniki są czynne, przy powtarzających się cyklach płciowych, ich kształt i wielkość zmieniają się w zależności od stanu rozwoju pęcherzyków, które czasem mogą dochodzić do średnicy 5-7 cm. Zazwyczaj jednocześnie zaczyna rosnąć kilka pęcherzyków, co wyczuwa się przy omacywaniu jajnika jako guzkowatość powierzchni. W momencie rozwoju pęcherzyka Graafa jajnik przyjmuje kształt gruszkowaty. Jednocześnie z rozwijającymi się pęcherzykami są też ciała żółte na rozmaitych etapach rozwoju lub zaniku (atrezji).



Rycina ujęcie schematyczne jajnika (Wierzbowski Rozród koni 2004)

Budowa wewnętrzna jajnika klaczy różni się zasadniczo od innych gatunków. Brak jest wyraźnego podziału na warstwę korową i rdzenną. Owulacja u koniowatych następuje tylko we wnęce - dołku owulacyjnym, a nie na całej powierzchni jak u bydła i świń. Osłona biaława oraz

krzeka jajnika tworzą grubą warstwę otaczającą jajnik z wyjątkiem wnęki (dołka) owulacyjnej (*fossa ovulationis*).

Macica i jajniki zawieszony są na parzystym wiązadle szerokim macicy. U klaczy pierwiastek lub mały rodzący macica położona jest przed krawędzią spojenia łonowego (*patrząc od tyłu*), czyli znajduje się w obrębie jamy miednicowej. W czasie ciąży wiązadło szerokie ulega rozciągnięciu i u wieloródek macica zwisa do jamy brzusznej - co należy wziąć pod uwagę przy badaniu rektalnym. Prawidłowa budowa sromu i jego układ mają bardzo ważne znaczenie dla zdolności rozrodczych klaczy. Ze względu na to, iż srom znajduje się bezpośrednio pod odbytem, to spływające partie płynnej części kału przy nieszczelnym sromie dostają się do przedsionka pochwy, jest to początek stanów zapalnych dróg rodnych i możliwości wniknięcia bakterii.

### 3. Nieprawidłowa budowa sromu

Prawidłowo srom jest ustawiony pionowo, a jego górny kąt wychodzi powyżej spojenia łonowego. Szpara sromowa powinna być szczelna, brzegi warg równe i przylegać do siebie, a kąt dolny w okresie pozarodowym zakrywać łechtaczkę. W okresie rui pod wpływem działania estrogenów następuje przekrwienie i rozpulchnienie warg sromowych. Srom się wydłuża i często ukazuje się na zewnątrz łechtaczka. U klaczy starszych po kilku lub kilkunastu porodach dochodzi do fizjologicznego rozciągnięcia sromu. Klacze, u których wyraźnie z wiekiem powiększa się objętość powłok brzusznych, mają skłonności w związku z obciążeniem ku dołowi bańki odbytniczej (*ampulla recti*), a zatem i samego odbytu, do zmiany położenia sromu. Górny kąt sromu pociągany przez zapadnięty odbyt przewija się przez spojenie łonowe. Daje to w rezultacie wydłużenie się szpary sromowej oraz jej rozchylenie w części dolnej. Srom w tym wypadku stawia się bardziej skośnie, co ułatwia w trakcie oddawania kału zanieczyszczenie przedsionka pochwy. Takie ustawienie sromu oraz zmniejszenie szczelności doprowadza do tego, że klacz w czasie ruchu zasysa powietrze. W ten sposób powstaje tzw. pneumowagina, to jest stan, w którym powietrze zasysane z zewnątrz pozostaje w pochwie tworząc bańkowate rozdęcie pochwy. Przy pneumowaginie zawsze występują stany zapalne przedsionka i pochwy właściwej. Nieszczelność sromu powstaje również po porodach, przy któ-



rych dochodziło do pęknięć szpary sromowej zarówno ku górze, jak i na boki uszkadzając sam brzeg sromu.

Do nieszczelności sromu może dojść również u klaczy nierodzących. Najczęściej ma to miejsce u klaczy pełnej krwi angielskiej w czasie treningu wyścigowego. Klacze podczas treningu w momencie osiągnięcia kondycji wyścigowej tracą podściółkę tłuszczową, która znajduje się również w okolicy krocza. W ten sposób srom staje się mniej zwarty i dochodzi do powstawania pneumowaginy. Klacze takie ze względu na stan zapalny przedsionka pochwy i drażnienia łechtaczki wykazują zewnętrzne objawy rui, co w dużej mierze utrudnia trening. W związku z tym u takich klaczy jeszcze na torze wyścigowym należy wykonać zabieg uszczelniający srom - zabieg *Castlica*.

W tym miejscu chciałbym wyrazić własną opinię. Wielu trenerów, aby ustrzec się przed tego typu dolegliwościami, zaleca wykonanie takiego zabiegu profilaktycznie. Jeżeli zabieg uszczelnienia sromu wykonana się raz, to trzeba go powtarzać w ciągu całego użytkowania klaczy w rozrodzie. Jak na razie wszystkie zabiegi uszczelniające wystarczają tylko na 1-2 porody. Dlatego uważam, iż szycie sromów klaczy powinno wykonywać się wtedy, gdy jest taka potrzeba, a nie profilaktycznie.

## 4. Stany zapalne

### Pochwa

Jak już wspomniano **stany zapalne pochwy** powstają głównie przy nieszczelności sromu. Mogą jednak występować w razie braku higieny krycia, po porodach, po których doszło do pęknięć śluzówki, przy stanach zapalnych macicy, przy złej involucji lub zatrzymaniu błon płodowych. Do zapalenia pochwy dochodzi również wtedy, gdy przy oddawaniu moczu jego część nie wydostaje się na zewnątrz, a spływa na dno pochwy tworząc na dnie zalegające lusterko moczu. Jest to tzw. **urovagina**. Powstanie urovaginy ma miejsce najczęściej u klaczy starszych, u których srom przewija się przez spojenie łonowe, tym samym pochwa ustawiona jest pochyło, opadając ku przodowi zwierzęcia. Jednocześnie ujście cewki moczowej zagłębia się w kierunku dogłowym, co utrudnia oddawanie na zewnątrz moczu, szczególnie ostatnich partii oddawanych pod mniejszym ciśnieniem. Aby zdiagnozować stan zapalny pochwy, przy badaniu należy zwrócić uwagę na

zewnątrzną okolicę sromu, czy nie ma śladów wycieku. Ślady takie można stwierdzić na wewnętrznej powierzchni ud, na rzepie ogona oraz na włosach ogona zaklejki. Przy wziernikowaniu widoczne jest zaczerwienienie ścian, często są one pokryte śluzem z domieszką wydzieliny ropnej. Przy pneumovaginie w trakcie wprowadzania wziernika stwierdza się wyraźne rozdęcie pochwy oraz zasysanie powietrza. Pneumovaginę diagnozuje się również w trakcie badania rektalnego. Po wprowadzeniu ręki wyczuwa się wyraźnie rozdętą pochwę, a przy ucisku jej zapadanie się z jednoczesnym wydostawaniem się powietrza przez szparę sromową. Przy urovaginie można stwierdzić na dnie pochwy lusterko z zalegającym moczem, często z domieszką zapalnych strzępków włókniaka.

### Szyjka maciczna

Szyjka maciczna wygląda różnie w zależności od okresu cyklu i ciąży. Szyjka w okresie *anoestrus* jest zwarta, przy oglądaniu przez pochwę znajduje się przeważnie w połowie wysokości dogłowowej powierzchni pochwy. Ma kształt lekko rozplaszczonej rozetki, w okresie ciąży jest on taki sam, a przy bardzo dokładnym oglądaniu (czego jednak w czasie ciąży nie zaleca się) można zauważyć czop śluzowy - jednak nie tak wyraźny jak u krowy. W okresie okołorujowym i rujowym rozeta szyjki staje się bardziej płaska i szklista, o bardziej różowym zabarwieniu, a w czasie samej rui zaczyna być widoczne światło szyjki. Pochwa oraz szyjka w czasie rui pokryte są przejrzystym śluzem, którego skład i lepkość zmieniają się w zależności od zaawansowania objawów rujowych. Istnieją metody rozpoznawania stopnia zaawansowania rui polegające na ocenie rozwarcia szyjki macicznej lub przy pomocy specjalnego aparatu służącego do pomiaru lepkości i pH śluzu pochwowego. Obydwie te metody są mało dokładne, a dodatkowo przy mało higienicznym badaniu bardzo łatwo doprowadzają do stanów zapalnych pochwy.

Czasami w czasie porodów - szczególnie tych, które są rozwiązywane zbyt nerwowo - płód jest wyciągany na siłę, kiedy jeszcze szyjka maciczna nie jest całkowicie rozwarta, dochodzi do pęknięcia szyjki. Powstają zrosty lub zmiany bliznowate zmniejszające kurczliwość szyjki. Przy zaburzeniach kurczliwości szyjki łatwo dochodzi do zakażeń macicy z zewnątrz, a przy zapłodnieniu utrudnia utrzymanie ciąży.

## Macica

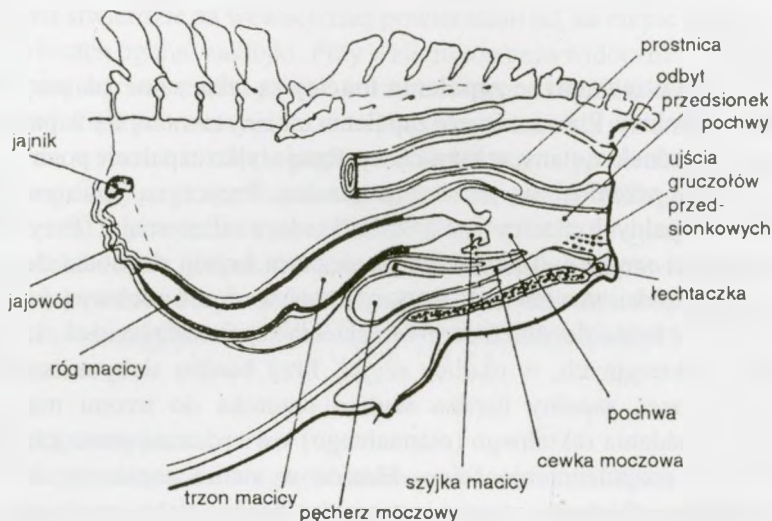
Objawy zewnętrzne **zapalenia macicy** są takie same jak przy zapaleniu pochwy. Prawie zawsze zapaleniu macicy towarzyszy zapalenie pochwy. Jednak są stany, w których występuje tylko zapalenie pochwy, a proces nie przeniósł się jeszcze na macicę. Przyczyną powstawania stanów zapalnych macicy jest zakażenie idące od zewnątrz. Przy nieuszczelnności sromu lub przy niehigienicznym kryciu dochodzi do zakażenia przedsionka pochwy. Ze względu na ułożenie pochwy (skośnie ku dołowi) łatwo dochodzi do przeniesienia się zanieczyszczeń, szczególnie bakteryjnych, w okolice szyjki. Przy bardzo słabym zwarciu szyjki proces zapalny bardzo szybko przenika do trzonu macicy. Podczas badania rektalnego (manualnego) stwierdza się powiększenie macicy i rozpulchnienie ścian. Macica w stanie zapalnym, mimo zwiększonej objętości, zawsze jest miękka, bardzo słabo inwolująca w odróżnieniu od macicy ciężarnej w pierwszej fazie ciąży, która łatwo inwoluje, a powiększenie macicy ciężarnej jest ograniczone do trzonu lub jednego rogu, tonus takiego rozdęcia jest wyraźnie wyczuwalny. U klaczy przy stanie zapalnym bardzo rzadko spotyka się duże rozdęcia macicy, mogące sugerować ciążę. Z reguły cała macica jest równomiernie powiększona, o miękkiach, ciastowatych ścianach. W tych wypadkach najlepszym sposobem diagnostycznym jest badanie USG.

## 5. Badanie macicy

### Badanie ultrasonograficzne

Badanie ultrasonograficzne macicy klaczy wykonuje się zawsze wewnątrznie. Po oczyszczeniu z kału *ampulla recti* i ustaleniu położenia macicy wprowadza się sondę USG do prostopły trzymając ją w dłoni tak, aby palec wskazujący leżał na głowicy i dociskał głowicę do badanej macicy. Po odnalezieniu macicy, która ułożona jest poprzecznie w okolicy spojenia łonowego (w zależności od wielkości i stanu macicy). Oglądanie zaczyna się od trzonu macicy, przesuwać następnie głowicę na prawy i lewy róg (lub odwrotnie) aż do jajników.

W trakcie oglądania macicy należy wpieryw stwierdzić lub wykluczyć



### *Narząd rozrodczy żeński*

czyć ciążę. Jeżeli klacz jest jałowa, to przy zdrowej macicy nie stwierdza się wyraźnego światła, lusterek z płynem (na obrazie czarnych przestrzeni), a obraz przekroju macicy podobny jest do poprzecznego przekroju banana. Przy stanach zapalnych niewielkiego stopnia oraz w trakcie rui na obrazie ultrasonograficznym przekrój macicy wygląda jak plasterek cytryny z wyraźnymi fałdami i zaciemnieniami między nimi. Także przy prawidłowej ocenie macicy, jeżeli stwierdzono stan zapalny pierwszego stopnia, zawsze należy zbadać jajniki, aby nie pomylić z obrazem ruju macicy. Niekiedy przy bardziej zaawansowanych stanach zapalnych szczególnie w trzonie stwierdza się większą ilość płynu w postaci czarnych lusterek lub też we wnętrzu trzonu znajduje się płyn z domieszką włókniaka, co na obrazie wygląda tak jakby na czarnym tle porzucane były białe strzępki. Czasem przy dużej ilości włókniaka w zalegającej wydzielinie na obrazie macica wypełniona jest szarą, niejednorodną treścią.

Przy oglądaniu macicy zdrowej lub z niewielkimi stanami zapalnymi stwierdza się w ścianie macicy niewielkie, czarne ogniska - cysty ściany macicy, które ułożone są pojedynczo lub w gronach. Są to zmie-



*Wziernik pochwowy (kaczy dziób) i kleszcze Albrechcena*

nione gruczoły endometrium z zalegającym płynem. Przy dużej liczbie cyst ściennych utrudniona może być implantacja zarodka, jak również utrzymanie ciąży. Przyczyną tego jest zmniejszenie liczby czynnych gruczołów endometrialnych. Cysty należy odróżnić od wczesnej ciąży (10-20-dniowej). Przy oglądaniu takiego obrazu trzeba stwierdzić, czy czarny pęcherzyk znajduje się w obrębie ściany, wtedy jest to cysta, czy też w świetle macicy to powinna być ciąża. W wypadkach wątpliwych najlepiej powtórzyć badanie po tygodniu, mierząc uprzednio wielkość pęcherzyka. Przez porównanie wielkości można stwierdzić, czy nastąpił wzrost pęcherzyka. Cysty maciczne częściej stwierdza się u klaczy starszych. Duża liczba cyst może utrudniać implantację zarodka oraz być przyczyną resorpcji zarodków. Stwierdzone cysty można usuwać przez rozgniatanie, najprościej głowicą sądy lub przy pomocy kleszczy do biopsji, gdy zwisają w postaci gronek do światła macicy. ✓

Aby prawidłowo ocenić stan jałowej macicy, oprócz badania klinicznego i badania USG, wykonuje się także badanie bakteriologiczne oraz badanie cytologiczne. Jeśli jest to klacz dłużej jałowiejąca lub obraz

USG wskazuje na rozległe zmiany zapalne, to konieczna jest biopsja macicy.

Wymaz do badania bakteriologicznego i cytologii pobiera się w dwojaki sposób: z samej macicy lub też z szyjki macicznej. Przed pobraniem wymazu zawsze, tak jak przy każdym zabiegu ginekologicznym, należy ogon zabandażować lub pomocnik powinien trzymać go tak, aby włosy ogona były zebrane i nie dotykały sromu. Sam srom oraz odbył klaczy należy umyć wodą z mydłem, następnie dobrze spłukać (najlepiej przysznicem). Jeżeli pobiera się wymazy od kilku klaczy, to do każdego mycia używa się czystej, świeżej wody. Do mycia nie używa się gąbek, można myć ręką lub ściereczkami jednorazowego użytku. Wymaz z wnętrza macicy pobiera się jednorazowym kateterem - rurka plastikowa z mandrynem zakończonym wacikiem, na zewnątrz kateter osłonięty jest cienką osłonką plastikową. Przy pobieraniu ręka w jałowej, jednorazowej rękawicy, trzymając koniec kateteru, wprowadza go do pochwy. Po odszukaniu ujścia szyjki wprowadza się w niego kateter, jednocześnie przebijając plastikową osłonkę tak, aby do wnętrza macicy wprowadzić sam kateter. Po wprowadzeniu katetera do światła macicy wysuwa się mandryn, którym pobiera się wymaz ze ściany macicy. Po tych czynnościach wciąga się mandryn do środka, wyjmując kateter na zewnątrz. Z takiego wymazu można bezpośrednio po wyjęciu wykonać rozmaz na szkiełku podstawowym, aby przygotować preparat do oceny cytologicznej. Sam koniec mandrynu odcina się, wsadzając go do próbówki z pożywką i tak wysyła do laboratorium bakteriologicznego. Posiew wykonuje się w ciągu 24 godzin. Preparat do badań cytologicznych można zabarwić na miejscu lub też wysłać go do laboratorium.

Wymazy z szyjki macicznej pobiera się w nieco inny sposób. Klacz do wymazu przygotowuje się tak samo. Sam wymaz pobiera się sztyftem zakończonym wacikiem, który znajduje się w tzw. bakteriologicznym zestawie transportowym. Do pochwy wprowadza się wziernik (kaczy dziób), po rozwarciu pochwy odszukuje szyjkę. Następnie do pochwy wprowadzany jest mandryn trzymany w kleszczach - najlepiej Albrehcena i nie dotykając ścian pochwy wsuwa się wacik do ujścia kanału szyjki. Po wykonaniu wymazu wycofuje się mandryn z wacikiem na zewnątrz i umieszcza w próbówce z pożywką. Z wymazu pobranego z szyjki nie wykonuje się cytologii, gdyż obraz cytologiczny

nie będzie miał wartości diagnostycznej.

### **Pobieranie wymazów**

Pobieranie wymazów ze światła macicy daje obraz aktualnego stanu bakteriologicznego w samej macicy, a cytologia mówi o nasileniu stanu zapalnego.

Przy pobieraniu materiału z szyjki można dowiedzieć się, czy w obrębie szyjki toczy się proces zapalny z udziałem drobnoustrojów. Jednak przy tak małym zwarcu szyjki macicznej wtedy, gdy stwierdzono patogenne drobnoustroje w obrębie szyjki, należy się liczyć, że w krótkim czasie proces zakażenia przeniesie się na macicę. Jeśli stwierdzono duże zmiany przy badaniu ultrasonograficznym lub leczenie nie daje spodziewanych rezultatów, to należy wykonać badanie histopatologiczne pobranego skrawka błony śluzowej macicy, czyli wykonać biopsję macicy. Zabieg taki wykonuje się przy pomocy specjalnych kleszczyków krokodylka.



*Przyrząd do pobierania biopsji z macicy - krokodylek*

Kleszcze wprowadza się przez pochwę, szyjkę do wnętrza macicy, następnie rozchyla się szczęki kleszczy, przesuując je do ściany macicy. Gdy czujemy, że końcówki kleszczy dotykają do ściany macicy, należy zamknąć i jednocześnie odciąć pobierany skrawek. Po wyciągnięciu kleszczy na zewnątrz pobrany skrawek trzeba przenieść do próbówki z płynem Buena, lub dziesięcioprocentowym roztworem formaliny. Tak zabezpieczony skrawek przesyła się do badania anatomopatologicznego. Przy wykonywaniu biopsji nie pobiera się skrawka z szyjki, gdyż wynik nie będzie odzwierciedlał stanu błony śluzowej macicy.

Wynik badania preparatu histopatologicznego da odpowiedź, jakie są szanse wyleczenia. Badanie to określa stan nabłonka błony śluzowej macicy oraz stan gruczołów endometrialnych. Przy ocenie wyników bakteriologicznych należy zwrócić uwagę na typ bakterii i intensywność wzrostu. Najczęściej spotykanymi patogennymi drobnoustrojami w macicy są gronkowcowe *Staphylococcus aureus* (złocisty) i paciorkowce ropotwórcze (*Streptococcus pyogenes*).

Jeśli w wymazach z macicy stwierdzono *Bakterium Colli* i otrzymuje się wynik z dwoma lub trzema plusami, to taki stan należy leczyć. Natomiast po stwierdzeniu w wymazie z szyjki macicznej wzrostu *Proteus* lub gronkowca białego czy bakterii *Colli* na jeden lub dwa plusy - leczenie antybiotykami nie jest konieczne.

Każdy jednak wynik laboratoryjny trzeba porównać z obrazem klinicznym. Wynik bakteriologiczny jest jedynie wskazówką dla lekarza leczącego. Czasem zdarza się, że wynik badania bakteriologicznego nie odpowiada obrazowi klinicznemu i wtedy wymaz bakteriologiczny należy powtórzyć. Wynika to czasem z miejsca pobrania wymazu, w którym można było nie natrafić na kolonie bakteryjne lub bakterie obumarały w czasie transportu. Przyczyną braku wzrostu na podłożach sztucznych może być zły dobór podłoża lub bardzo słaby materiał, który nie wzrastał na takim podłożu. Przy przesyłaniu materiału do badań bakteriologicznych bardzo ważne jest, aby wacik zaraz zanurzyć w pożywce, a jeżeli jej nie ma to w niewielkiej ilości płynu fizjologicznego tak, aby nie uległ wysuszeniu.

Bardzo niebezpiecznymi drobnoustrojami wywołującymi stany zapalne dróg rodnych są grzyby, najczęściej z rodziny *Aspergillus*, lub drożdżaki. Zakażenia takie mają miejsce po długim leczeniu anty-



biotykami lub przy braku higieny krycia, jak również brudno wykonywanych zabiegach weterynaryjnych i hodowlanych (krycia, porody).

## Leczenie zapaleń macicy

Jeżeli stwierdzamy objawy wskazujące na stan zapalny macicy, to pierwszą czynnością, jaką należy wykonać, jest pobranie wymazu z macicy lub szyjki. Po otrzymaniu wyników, jeżeli stwierdzono wzrost bakterii patogennych lub obfity wzrost drobnoustrojów warunkowo chorobotwórczych, przystępuje się do leczenia według wskazań antybiotyko-gramu.

Jeżeli macica zawiera dużą ilość płynów, to dobrze jest ją wypłukać przed podaniem antybiotyku, tak aby ułatwić kontakt antybiotyku z błoną śluzową ściany macicy. Antybiotyk można podawać w formie wodnego roztworu lub jeśli są dostępne gotowe roztwory iniekcyjne, to również można je podać do macicy. Zwrócić należy jednak uwagę, czy roztwór iniekcyjny nie zawiera substancji drażniących. Wraz z antybiotykami można podawać środki pobudzające odporność, tj. *bay-pamun* lub *Lidium KLP*. Można również do macicy podawać jako wspomagające witaminy A i E. Antybiotyki stosuje się przez cztery do pięciu dni, nie krócej niż trzy dni.

### Technicznie taki zabieg można wykonać dwoma sposobami:

1. Pierwszy uważam za prostszy, bo trzymaną w ręku strzykawkę wprowadza się do pochwy. Palcem wskazującym odszukuje się szyjkę i po palcu strzykawkę wprowadza do światła szyjki. Następnie deponuje zawarty płyn.
2. Pod osłoną ręki wprowadza się do szyjki kateter, do którego dołącza się strzykawkę i w ten sposób deponuje płyn.

Obydwa te sposoby są łatwe do wykonania i skuteczne. Przy zakażeniach grzybiczych w ten sam sposób stosuje się środki grzybobójcze. Po zakończeniu leczenia przeciwbakteryjnego lub przeciwgrzybicznego po dwóch - trzech uniach macica taka powinna być wypłukana płynem fizjologicznym. Do płukania najlepiej używać jałowych wężyków plastikowych, najlepiej o przekroju około 1 cm. Taki wężyk wpro-

*z żyłki do uszy*

wadza się ręką przez pochwę do żyłki, następnie pomocnik nalewa płyn do lejka umieszczonego na drugim końcu wężyka. Jednorazowo wlewa się jeden do dwóch litrów jałowego płynu fizjologicznego o temperaturze około 37-38°C. Po wlaniu płyn należy zlewarować. Przy lewarowaniu należy płyn zbierać do naczynia - najlepiej, przelewając przez probówkę do oceny. Płucze się co drugi dzień, aż do uzyskania czystego płynu, bez strzępków. Osobiście płuczę zawsze aż otrzymam dwukrotnie czysty płyn. Jeżeli strzępki utrzymują się w większej ilości przez kilka płukań, to można taką macicę przepłukać roztworem biolugolu.

Przy zakażeniu grzybiczym dobrze jest zastosować po leczeniu preparatami grzybobójczymi biolugol jako uzupełnienie leczenia. Jeżeli przy lewarowaniu wraz z wylewającym się płynem wydostają się duże strzępy lub większa ilość treści śluzoworopnej, to można jednorazowo podać roztwór vagothylu. W razie stwierdzenia w popłuczynach domieszki śluzu, nawet niewielkiej, należy sprawdzić czy klacz nie ma rui wtedy takie popłuczyny są możliwe. Uzyskanie przy pierwszym płukaniu płynu czystego lub z bardzo drobnymi strzępkami nie świadczy jeszcze o tym, że błona śluzowa jest zdrowa. Często wyraźne strzępki pojawiają się dopiero przy drugim płukaniu. Jeżeli podczas lewarowania macica słabo się obkurcza i nie można zlewarować większej części wlanego płynu, wtedy należy podać dożylnie cztery ml oytocyny, tj. 40 jm, aby w ten sposób opróżnić macicę.

Innym sposobem leczenia stanów zapalnych macicy jest wlewanie własnej surowicy krwi do wnętrza macicy. Ponieważ w surowicy krwi znajdują się przeciwciała przeciwko drobnoustrojom, z którymi zetknął się organizm, to w tym wypadku surowica taka działa jako bakteriostatyk, a jednocześnie jako białko pobudza miejscową odporność.

Technicznie wykonuje się to w ten sposób, że z żyły leczonej klaczy pobiera się około 0,5 litra krwi, odstawia pobraną krew, tak aby nastąpił opad i można było uzyskać samą surowicę (można odwirować). Pobraną surowicę w ilości 100-150 ml wlewa się co drugi dzień do macicy klaczy. Taki zabieg powtarza się około trzech razy, a następnie płucze płynem fizjologicznym. Ten sposób leczenia jest jednak mniej skuteczny. Przy zakażeniach bakteryjnych lub grzybiczych po około dwóch tygodniach od zakończenia kuracji antybiotykowej lub przeciwgrzybiczej pobiera się wymaz kontrolny.

## Leczenie nieszczelności sromu

Jak już wcześniej wspomniałem, nieszczelność sromu u klaczy powstaje w wyniku rozciągnięcia się sromu lub jego uszkodzeń przy porodach. Mogą również powstawać przy utracie podściółki tłuszczowej warg sromowych, związane jest to z wychudzeniem zwierzęcia - zmiana ta często ustępuje po poprawieniu kondycji.

Zmiany trwałe można leczyć jedynie metodami chirurgicznymi. Metod jest kilka, lecz żaden zabieg nie zabezpiecza klaczy trwale i trzeba go powtarzać co jeden lub kilka porodów. Najłatwiejszy i najczęściej stosowany jest zabieg Castlika wraz z modyfikacjami. Zabieg wykonuje się na klaczy stojącej. Po zastosowaniu premedykacji wykonuje się znieczulenie nadoponowe niskie - podając dooponowo 10 ml 2% polokainy lub xylokainy. Wkłucie wykonuje się w przestrzeń między ostatnim kręgiem kości krzyżowej a pierwszym ogonowym. Iglę 1,4 lub 1,6 mm wbija się zdecydowanym ruchem prostopadle do kanału kręgowego, następnie powoli deponuje 2% polokainę o temperaturze około 38°C. Zabieg taki najlepiej wykonać w poskromie lub u klaczy spętanej na dwa pęta. U większości klaczy przy wykonywaniu zabiegu Castlica w poskromie wystarczy premedykacja i znieczulenie miejscowe. Przed zabiegiem należy zabandażować ogon lub zabezpieczyć go wkładając do rękawicy jednorazowej. Ogon albo przywiązuje się do szyi, albo trzyma go pomocnik. Po umyciu sromu, okolicy odbytu i wewnętrznych powierzchni ud wykonuje się znieczulenie miejscowe. Cienką igłą znieczula się brzegi warg sromowych do wysokości spojenia łonowego. Po znieczuleniu wycina się nożyczkami, najlepiej tępo zakończonymi Coopera, pasek śluzówki, przy samym brzegu wargi, o szerokości 1 cm. Cięcie zaczyna się z jednej strony, idąc od wysokości spojenia łonowego do górnego kąta sromu. Następnie wycina się taki sam pasek na drugiej wardze. Po usunięciu śluzówki zakłada się szwy węzłkowe prowadząc igłę tak, aby przesyć z jednej strony całą powierzchnię wyciętą, a następnie od strony wewnętrznej wykluwa się igłę na drugiej wardze. Po zawiązaniu szwu obydwie wycięte przestrzenie przylegają do siebie, co umożliwia dobry zrost. Szwy zakłada się dosyć gęsto do wysokości spojenia łonowego.

Modyfikacją zabiegu Castlica jest obniżenie sklepienia pochwy i w ten sposób zmniejszenie długości sromu. Przy tej modyfikacji od wysokości spojenia łonowego nacina się wargi wzdłuż w miejscu przejścia

skóry w śluzówkę. Cięcie prowadzi się z dwu stron do górnego kąta sromu. Następnie odpreparowuje się śluzówkę wraz z tkanką podśluzówkową klinem ku górze. Po odpreparowaniu zszywa się odpreparowaną skórę i w ten sposób skraca długość sromu. Jest to zabieg nieco trudniejszy. Można czasem w ten sposób uzyskać uszczelnienie sromu na dwa - trzy porody.

Trzecią metodą uszczelniania sromu jest metoda z cięciem horyzontalnym. Klacz przygotowuje się do zabiegu tak samo jak do poprzednich, jednak znieczulenie miejscowe wykonuje się pomiędzy odbytem a górnym kątem pochwy. Cięcie na skórze wykonuje się w połowie odległości pomiędzy górnym kątem sromu a odbytem. Nacina się ostrożnie samą skórę, a następnie tępo zakończonymi nożyczkami, najlepiej Coopera, rozpreparowuje przestrzeń pomiędzy prostnicą a górnym sklepieniem pochwy. Przy preparowaniu nożyczki trzyma się zawsze zakrzywieniem w dół, aby nie uszkodzić prostnicy. Preparuje się w głąb na odległość 12 - 15 cm, na całej szerokości krocza. Jeżeli w trakcie preparowania doszłoby do uszkodzenia prostnicy, to należy zaraz założyć podwójny, dwupiętrowy szew z grzebieniem ku górze. Uszkodzenie niewielkie pochwy nie jest groźne i jeżeli jest to na małej przestrzeni, można nie szyć. Po zakończonej preparacji ranę zabezpiecza się antybiotykami i zszywa jedynie skórę szwem węzłkowym bardzo gęsto. Zabieg ten jest dość trudny do wykonania, wymaga dużej precyzji. Zabezpiecza klacz na kilka porodów. Wykonuje się go u klaczy takich, u których dochodzi do zapadnięcia się odbytu, a zatem do przeciągnięcia górnego kąta sromu za spojenie łonowe. Zabieg ten powoduje w miejscu rozpreparowania powstanie zrostu łącznotkankowego, który kurcząc się powoduje wyciągnięcie się ku tyłowi odbytu, a tym samym przywraca pionowe ustawienie sromu. Jeśli oprócz zmiany ustawienia występuje srom długi - rozciągnięty, należy jednocześnie wykonać zabieg Castlica.

Jeżeli przyczyną zapalenia pochwy jest urovagina, która powstała w wyniku obniżenia się ujścia cewki, to można wykonać zabieg wyszycia ku tyłowi ujścia cewki. Zabieg ten wykonuje się na tak samo przygotowanej stojącej klaczy. Błonę śluzową nacina się wzdłuż ku tyłowi od ujścia cewki. Cięcia te zszywa się najlepiej na wężyku lub kawałku cewnika, tak by po jego wyjęciu powstało przedłużenie ujścia cewki.

## Kloaki

Uszkodzenia te powstają w trakcie porodów. Kloaka jest to połączenie pochwy z prostopadłą.

### **Rozróżniamy dwa rodzaje kloak:**

1. Kloaka zewnętrzna. Uszkodzeniu ulega zwieracz odbytu, górny kąt sromu, część górnego sklepienia pochwy i dolna ściana prostopadły.
2. Kloaka wewnętrzna powstaje przez przebicie, najczęściej nóżką w czasie porodu. Uszkodzone zostaje górne sklepienie pochwy i prostopadła. Powstaje otwór, przez który do pochwy przedostaje się kał. W tym wypadku ani zwieracz odbytu, ani górny kąt pochwy nie są uszkodzone.

Obydwa te przypadłości powodują stany zapalne pochwy i uniemożliwiają użytkowanie klaczy w rozrodzie, jak również ze względów estetycznych w sporcie. Zabieg rekonstrukcji uszkodzonej prostopadły i pochwy wykonuje się na klaczy stojącej, przygotowanej do zabiegu tak samo jak do poprzednich. Należy rozpreparować ściany prostopadły od górnego sklepienia pochwy i osobno zszyć prostopadłą podwójnym szwem zatapianym z grzebieniem skierowanym ku górze oraz prostopadłą pojedynczym z grzebieniem ku dołowi. Zabieg kończy zszywanie skóry pomiędzy odtworzonym odbytem a górnym kątem sromu. Przy tym zabiegu nigdy nie udaje się przywrócić funkcji zwieracza odbytu. Odbyt zawsze pozostaje lekko zięjący.

Jeśli doszło jedynie do przebiccia prostopadło-prostopadłowego, należy naciąć skórę pomiędzy odbytem a górnym kątem sromu. Następnie odpreparować prostopadłą od górnego sklepienia pochwy tak, aby preparowanie zakończyć poza miejscem perforacji. Po wypreparowaniu szczelnie, dwupiętrowo zszywamy prostopadłą i jednopiętrowo ścianę pochwy.

Obydwa te zabiegi są technicznie trudne. Wykonuje się je najczęściej po zejściu obrzęku. Można je wykonać nawet po upływie dłuższego czasu od porodu. Przy operowaniu kloak należy zawsze uprzedzić właściciela, że gojenie jest długotrwałe i że bardzo często zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, bo po każdym szyciu zrasta się tylko część uszkodzonego jelita. Trudność gojenia spowodowana jest głównie przez to, że nie można wyłączyć procesów trawiennych i przez cały czas

gojenia przez szyty odcinek przesuwają się masy kałowe. Nadmierne rozrzedzenie kału też nie jest dobre, gdyż część płynna łatwo wnika pomiędzy zszyte odcinki, uniemożliwiając gojenie.

## 6. Zaburzenia spowodowane nieprawidłową czynnością jajników

Światło słoneczne działa na receptory znajdujące się w oku, te impulsy docierają do szyszynki i pobudzają ją do wydzielania melatoniny. Ta z kolei, działając na podwzgórze, pobudza je do wydzielania GnRH (Gonadotropin Releasing Hormone), który stymuluje wydzielanie gonadotropin w przysadce mózgowej, czyli FSH (Folile Stimulating Hormone) i LH (Luteinizing Hormone).

Wpływ działania światła można również zauważyć przy badaniu klaczy będących w rui, przy ocenie stopnia dojrzewania pęcherzyka Graafa. Przy raptownym powiększeniu się operacji słonecznej okres dojrzewania pęcherzyka wyraźnie skraca się. W związku z powyższym, aby przyspieszyć występowanie rui w okresach o mniejszej operacji słonecznej można sztucznie przedłużyć dzień świetlny. W tym celu nad każdym boksem wieszają się lampy (żarówki 100 wat), które zapala się o zmroku stopniowo przedłużając dzień świetlny tak, aby dojść do 16 godzin. W ten sposób można uzyskać ruję w okresie o słabym nasłonecznieniu (styczeń, luty).



Rysunek - Hormonalne sterowanie cykliczną aktywnością płciową - Stefan Wierzbowski *Rożród Koni* 2004.

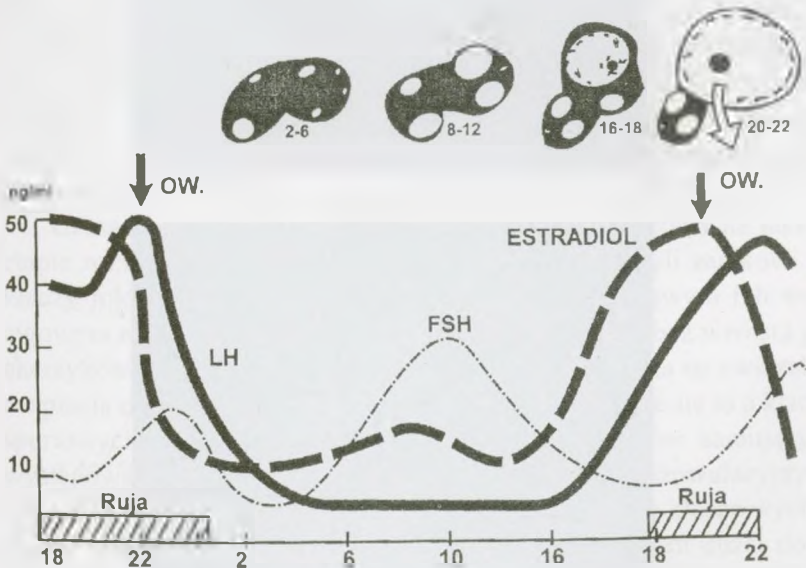
## Ruja przebiegająca prawidłowo

W okresie anoestrus lub w fazie ciała żółtego cyklicznego jajnik klaczy jest gładki. Wielkość jajnika zależy od tego, czy jajnik jest nieczynny, czy też gładkość jego powierzchni wynika jedynie z fazy cyklu. Wielkość jajników bez rozwijających się pęcherzyków waha się od 5 do 10 cm, na dłuższej osi ma 1-3 cm grubości.

W okresie czynności jajników, gdy klacz nie jest źrebna, po zejściu ciała żółtego (lizie) zaczyna rozwijać się z pęcherzyka pierwotnego nowy pęcherzyk zawierający komórkę jajową. W dobrych warunkach i prawidłowo przebiegającej rui rozwój pęcherzyka posiada cztery umowne fazy. Poszczególne fazy trwają 24-48 godzin. W fazie pierwszej pęcherzyk ma średnicę około jednego centymetra, często stwierdza się również kilka pęcherzyków (2 do 3).

Pęcherzyk F1 lekko wystaje ponad powierzchnię jajnika. Ściany jego są napięte, a płyn jednorodny, na obrazie USG czarny. Pęcherzyk w fazie F1 jest symetryczny, okrągły.

Faza 2 - to pęcherzyk o średnicy około 2 cm, lekko uwypuklony ponad powierzchnię jajnika, dalej symetryczny.

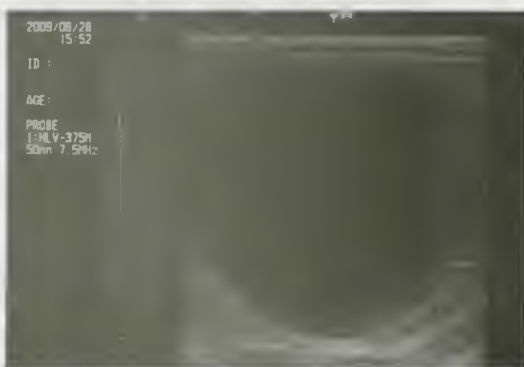


*Fazy dojrzewania pęcherzyka Graafa.*

## Fazy dojrzewania pęcherzyka Graafa



*Pęcherzyk w fazie trzeciej*



*Pęcherzyk w fazie czwartej*



*Powstające ciałko żółte*



Faza F3 - to pęcherzyk usadowiony bezpośrednio pod ścianą jajnika. Średnica 3-4 cm. Wyraźnie wystaje ponad powierzchnię jajnika, przy omacywaniu zaczyna się wyczuwać fluktuację płynu.

Faza F4 - pęcherzyk o średnicy 4-7 cm. Sam pęcherzyk często jest większy od miąższu jajnika. Jajnik w fazie F4 przyjmuje kształt gruszkowaty. Sam pęcherzyk ma mniej napięte ściany, wyczuwa się wyraźnie fluktuację płynu. Przed samą owulacją następuje ponowne napięcie ściany, po czym pęcherzyk się rozpląszcza, przesuując w kierunku dołka owulacyjnego. Następuje owulacja czyli pęknięcie ściany pęcherzyka i wydostanie się komórki jajowej do lejka jajowodu. Po owulacji ściany pęcherzyka wyraźnie zapadają się i wyczuwalny jest dołek poowulacyjny. Po 3-4 godzinach pęcherzyk wypełnia się krwią, dając zaczątek ciała żółtego. Prawidłowo przebiegająca ruja trwa od trzech do dziesięciu dni. Każda ruja trwająca krócej niż trzy dni, a dłużej niż dziesięć uważana jest za ruję nieprawidłową.

Najczęściej klacze zaczynają wykazywać pierwsze objawy wtedy, gdy na jajniku pojawi się pęcherzyk w fazie F2. Niekiedy klacze przy dużym poziomie estrogenów zaczynają wykazywać objawy rujowe od fazy pierwszej i to przedłuża okres manifestowania objawów. Przedłużoną ruję spotyka się przy niedoborze progesteronu - wtedy przedłużają się poszczególne fazy wzrostu pęcherzyka. Często w takich wypadkach, jeżeli pęcherzyk osiągnie fazę F3 lub 4 i w ciągu 4-5 dni nie dochodzi do owulacji, dobrze jest podać preparat zawierający progesteron np. chorulon 5 tys. j. dożylnie lub receptal. Najczęściej po 24 godzinach od podania następuje owulacja.

Czasami występują ruje, w których wzrost pęcherzyka na jakimś etapie rozwoju zostaje zahamowany i ulega atrezji czyli zanikowi. U klaczy młodych oraz po intensywnym treningu sportowym lub wyścigowym mamy do czynienia z pobudzeniem rujowym bez wzrostu pęcherzyków. Jajniki u takich klaczy są małe, twarde. Ma to związek z adaptacją organizmu do nowych warunków, często wiąże się to u klaczy sportowych lub wyścigowych z podawaniem preparatów hamujących występowanie rui w czasie treningu. Często z rujami bezowulacyjnymi mamy do czynienia w okresie wczesnowiosennym, gdy klacze wychodzą na młode pastwisko. Związane jest to z pobieraniem dużej ilości fitoestrogenów znajdujących się w młodej trawie. Ruja ciągła ma również miejsce, gdy nie dojdzie do owulacji, a pęcherzyk przekształci się w

cystę jajnikową lub powstanie wiele drobnych cyst.

Drugą grupą zaburzeń czynności jajnikowych jest brak rui. Jak już wspomniałem klacz jest zwierzęciem o rui niecyklicznej. Cykliczne występowanie rui związane jest z długością dnia świetlnego. W związku z tym, jeżeli chcemy przyspieszyć okres występowania rui cyklicznych, należy w sposób sztuczny przedłużyć dzień świetlny. Brak objawów rujowych występuje również wtedy, gdy na jajniku pozostaje ciało żółte cykliczne, które nie uległo lizie czyli wchłonięciu, przekształcając się w tzw. ciało żółte przetrwałe. Z przetrwałym ciałkiem żółtym mamy również do czynienia często wtedy, gdy do zapłodnienia i rozwoju ciąży doszło, lecz nastąpiła resorpcja płodu. Jeżeli miało to miejsce powyżej 100 dnia to bardzo często objawy rujowe zauważymy dopiero w okresie spodziewanego porodu. U takich klaczy spotyka się w tym okresie objawy ciąży urojonej. Nawet czasem klacz wykazuje objawy przygotowujące ją do porodu (obrzęk wymienia, podbrzusza). W tych wypadkach zamiast rodzić, klacz zaczyna po kilku dniach wykazywać objawy rui.

U niektórych klaczy karmiących źrebięta, przy dużej ilości pokarmu ruja zatrzymuje się aż do okresu odsadzenia źrebięcia związane jest to z wydzielniczością przysadki mózgowej. Przy dużym poziomie LH odpowiadającego za laktację zmniejsza się poziom FSH odpowiadającego za wzrost pęcherzyka Graafa. U niektórych klaczy przetrzymywanych samotnie lub młodych trudno jest zauważyć objawy rui, pomimo że przy badaniu na owulację cykl przebiega prawidłowo. Takie klacze nie podlegają leczeniu, jedynie muszą być badane na owulację. Ruja nie występuje również przy cyście powstałej z ciała żółtego. Jeżeli właściciel zgłosi lekarzowi brak rui u klaczy, to taka klacz musi być dokładnie przebadana. Podanie klaczy prostaglandyny bez zbadania macicy i jajników jest błędem w sztuce lekarskiej, a skutki błędnego zastosowania tego specyfiku obciążają lekarza. Badanie należy wykonać również wtedy, gdy właściciel twierdzi, że klacz nigdy nie była kryta i nie miała kontaktu z ogierem.

### **Dlaczego należy badać:**

1. Przy badaniu należy wykluczyć ciążę. W swojej praktyce co roku spotykam się z klaczami zgłaszanymi z powodu braku rui, a okazują się źrebne. Często zostały pokryte przez młode ogierki, na pastwisku, czasem na zawodach sportowych, gdzie konie nocują poza własną

stajnią itp.

2. Jeżeli w trakcie badania stwierdzimy rozwinięty pęcherzyk, to podawanie prostaglandyny takiej klaczy nie ma sensu.
3. Klacz może nie wykazywać rui również przy większych stanach zapalnych - wtedy jednak wywołanie rui nie jest błędem.

Najprostszym sposobem na zlikwidowanie ciała żółtego i wywołanie rui jest podanie prostaglandyny.

UWAGA: przy podawaniu wielu preparatów zawierających prostaglandyny występuje obfite pocenie się klaczy związane z kurczliwością mięśni gładkich. O tym fakcie przed podaniem zawsze należy przedzić właściciela.

Prostaglandyna działa jednak tylko wtedy, gdy na jajniku znajduje się ciało żółte. Objawy rujowe po iniekcji występują między trzecim a dziesiątym dniem.

Jeżeli mamy do czynienia z jajnikami gładkimi, małymi i występuje to u większej liczby klaczy, to należy się spodziewać, iż może być to związane z małą podażą witaminy E lub nie odpowiednimi warunkami utrzymania klaczy. Najtańszym i najlepszym sposobem regulującym podaż witaminy E jest podawanie świeżych kielków pszennych lub jęczmiennych. Można również zastosować preparaty z witaminą E. Podawanie witaminy E w iniekcji uważam za zbyt kosztowne i mało skuteczne. Podaż witaminy E powinna być długotrwała i w małych ilościach, najlepiej dodawać ją do paszy.

## Cysty jajnikowe

Cysty jajnikowe można podzielić na trzy grupy:

- a. cysty powstałe z pęcherzyka Graafa,
- b. cysty ciała żółtego,
- c. drobnocystowość jajników.

Aby zdiagnozować cysty bada się jajniki i to zarówno manualnie, jak i USG. Przy badaniu manualnym jajniki z cystami są zawsze duże. Ich średnica jest równa średnicy jajnika z pęcherzykiem F3. Jajniki z cystami mogą jednak dochodzić do bardzo dużych rozmiarów szczególnie, gdy mamy do czynienia ze zmianami nowotworowymi.

Podczas badania manualnego możemy jednak określić tylko wielkość. Często przy badaniu wrywkowym cysty można pomylić z pęcherzykiem F3 lub F4, bo ich wielkość i konsystencja są bardzo podobne. Jeżeli przy badaniu systematycznym stwierdzi się, że pęcherzyk utrzymuje się przez kilka lub kilkanaście dni, to jest to cysta.

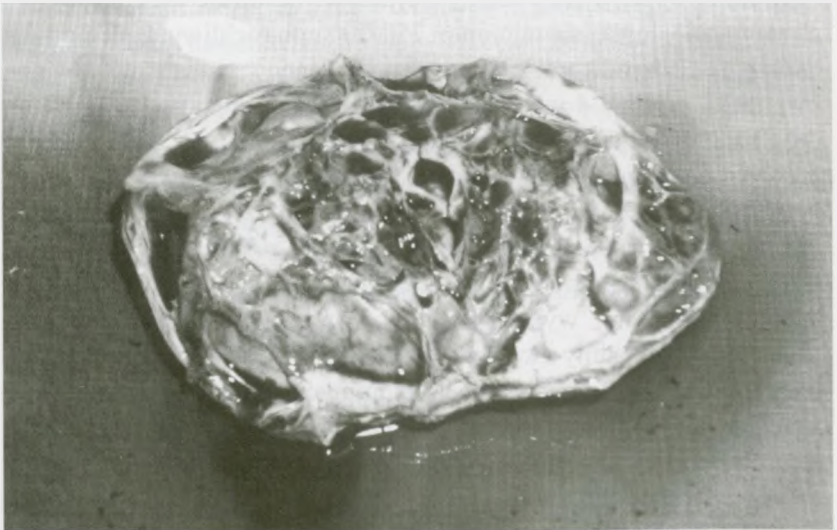
Pewną diagnozę, stwierdzającą czy jest to pęcherzyk czy też cysta, daje badanie USG. Na obrazie ultrasonografu płyn pęcherzykowy jest przejrzysty, jednorodnie czarny. Płyn cysty na swym obrazie zawiera dużą ilość wtrętów. Przy drobnocystowości stwierdzamy dużą liczbę drobnych kawern wypełnionych płynem.

Najprostszym sposobem leczenia cyst jest leczenie hormonalne. Jeżeli mamy do czynienia z cystą pęcherzykową (ruja ciągła lub stałe pobudzenie rujowe małego stopnia), należy podać preparaty luteinizujące. Przy cyście ciała żółtego (brak rui) należy podać prostaglandynę. Leczenie hormonalne zawsze musi być wstępem do leczenia cyst. Dość często się zdarza, że nie daje efektu, wówczas należy nakłuć cystę (punkcja), jeżeli jest to cysta dużokomorowa. Nakłucie takie wykonuje się u klaczy stojącej, po premedykacji najlepiej w poskromie. Jedną ręką perrektum ujmuje się jajnik i przesuwa go w okolice dołu głodowego, jednocześnie ustalając położenie tak, aby cysta znajdowała się przy ścianie dołu głodowego. Następnie drugą ręką wykonuje się nakłucie, wprowadzając długą igłę punkcyjną przez powłoki do cysty jajnikowej i strzykawką wyciągamy płyn. Często pierwsze partie płynu wyciekają same pod ciśnieniem. Punkcję cysty jajnikowej można wykonać również przez nakłucie od strony pochwy, jednak jest to zabieg trudniejszy, gdyż trzeba jedną ręką trzymać przez prostnicę jajnik, a drugą wprowadzać igłę do pochwy i wykonać nakłucie.

Jeżeli cyst jest wiele lub występuje drobnocystowość, wtedy jedynym sposobem przywracającym zdolność rozrodczą klaczy jest usunięcie operacyjne chorego jajnika. Po usunięciu chorego jajnika drugi jajnik podejmuje prawidłową czynność. Zabieg operacyjny wykonuje się w pełnej narkozie na klaczy leżącej. Cięcie przeprowadza się w słażźnie. Jeżeli jajnik jest bardzo duży i twardy, to cięcie lepiej wykonać w linii białej. Usuwany jajnik podciąga się do światła rany na jajowód i kreszkę jajnikową (naczynie), zakłada przewiązkę (z przesykiem), a następnie jajnik odcina. Gdy jajnik jest duży i znajdują się w nim liczne cysty, to aby zmniejszyć jego wielkość wykonuje się punkcję poszczególnych cyst, wyciągając płyn.



*Jajnik z drobnocystowością*



*Jajnik na przekroju - widoczne drobne cysty*

## 7. Inseminacja

Celem inseminacji jest szybka poprawa materiału hodowlanego, lepsze wykorzystanie dobrych ogierów, jak również możliwość uzyskania potomstwa od ogierów znajdujących się w treningu sportowym. Inseminacja jest również zabezpieczeniem cennych ogierów przed zakażeniem związanym z chorobami przenoszonymi w czasie samego aktu krycia, jak również wtedy, gdy zakażenie przenosi się podczas kontaktu zwierząt. Unasieniać można nasieniem mrożonym, schłodzonym oraz świeżym microzrzedzonym.

### Unasinianie nasieniem mrożonym

Zaletą tego sposobu jest łatwe przewożenie nasienia na dalekie odległości. Czas między pobraniem nasienia a inseminacją jest praktycznie nieograniczony. Czas, w którym można wykorzystać nasienie po śmierci ogiera określają jedynie przepisy hodowlane. Nasienie przygotowane przez punkty mrożenia skonfekcjonowane jest w słómkach umieszczonych w ciekłym azocie. Najpopularniejszymi słómkami są słomki o zawartości 0,5 ml. Liczba słomek potrzebnych do zainseminowania klaczy zależy od jakości nasienia. W jednej porcji powinno znajdować się minimum 250-300 mln ruchliwych plemników (Kosiniak „Rozród koni”). Objętość podawanego nasienia nie powinna być mniejsza niż 3-4 ml. Nasienie mrożone powinno podawać się do dróg rodnych w momencie owulacji nie wcześniej jak dwie godziny przed i nie później jak dwie godziny po owulacji. W ostatniej fazie F4 klacz musi być badana co cztery godziny. W związku z tym klacze inseminowane nasieniem mrożonym muszą przebywać w miejscu, gdzie cały czas jest zapewniona możliwość badania na owulację. Sam zabieg inseminacji wykonujemy w następujący sposób: słomki z nasieniem przenosimy z kontenera z ciekłym azotem do łaźni wodnej o temperaturze 38,5-40°C i po około minucie odcinając kolejno oba zakończenia słomek przelewamy zawartość najlepiej do strzykawki. Klacz wymyta najlepiej jeśli znajduje się w poskromie lub jest spętana. Wprowadzamy rękę z pipetą do pochwy, pipetę wprowadzamy do szyjki i z przyłączonej strzykawki deponujemy nasienie. Ze względu na małą objętość nasienia podczas inseminacji pipetę należy po zdeponowaniu nasienia przepchnąć powietrzem zaciągniętym do

strzykawki tak, aby całe nasienie usunąć z pipety. Nasienie można również podać samą strzykawką, gdyż szyjka w tym momencie jest tak rozwarta, że wprowadzenie strzykawki do macicy nie sprawia kłopotów. Nasienie zawsze deponujemy w kierunku rogu, przy którym znajduje się owulujący jajnik.

Klacz do inseminacji przygotowuje się, zachowując wszelkie zasady higieny. Bardzo dokładnie myjemy srom i okolice, które przy częstym badaniu zabrudzone są kałem, następnie myjemy ręce, tak jak do zabiegu chirurgicznego, lub zakładamy jałową rękawicę jednorazowego użycia - pięciopalczałą.

Były wykonywane próby z innymi rodzajami słomek. Duże "krakowskie" zawierające 5 ml nasienia, łatwe w obsłudze, bo wystarczy tylko jedna słomka, miały jednak poważną wadę, gdyż ze względu na dużą objętość przy rozmrażaniu często pękały, a znajdujące się na ich końcach metalowe kulki często wylatywały z dużą siłą.

Jako ciekawostkę należy wspomnieć nasienie konfekcjonowane w tubkach z folii metalowej, a właściwie były to poduszeczki, które również ze względu na większą objętość często eksplodowały przy rozmrażaniu.

Ostatnio pojawiła się nowa metoda inseminacji, przy której można stosować dawkę 0,5 ml skoncentrowanego nasienia. Metoda ta pozwala na oszczędność nasienia bardzo cennych reproduktorów i jest skuteczniejsza przy nasieniu bardzo słabym, ale też bardziej pracochłonna i wymaga specjalistycznego sprzętu. Nasienie deponowane jest w okolicę ujścia jajowodu na końcu rogu macicznego, na tzw. brodawkę.

Podczas zabiegu do macicy wprowadza się gaz dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), który rozciąga fałdy macicy i umożliwia penetrację do końca rogu. Przez wprowadzony endoskop odszukujemy ujście jajowodu i przez kanał roboczy endoskopu podajemy nasienie na brodawkę ujścia jajowodu. Podany gaz szybko wydostaje się przez szyjkę lub zostaje wchłonięty (M. Przewoźny w rękopisie 2004 r.).

### **Unasienianie nasieniem schłodzonym**

Nie wymaga tak dużej precyzji jak przy nasieniu mrożonym. Nasienie schłodzone ma przeżywalność około 72 godzin od momentu pobrania i w takim stanie może być przesyłane na większe odległości. Przesyła się je w styropianowych pojemnikach z zamrożonymi wkładami. Dawka nasienia schłodzonego powinna zawierać powyżej 300 milio-

nów ruchliwych plemników, a objętość dawki około 10 ml. Ponieważ w jednej przesyłce znajdują się 2-3 probówki z nasieniem, można zabieg inseminacji powtarzać co 12 godzin. W naszych warunkach nasienie najczęściej przesyłane jest pocztą kurierską, najlepiej więc zamawiać je w fazie F3 pęcherzyka. Przy pierwszej inseminacji lub gdy jesteśmy pewni, że nasienie będzie za 12 godzin, dobrze jest podać 5 tys. chorulonu dożylnie, aby w ten sposób przyspieszyć moment owulacji i zgrać go z otrzymaniem nasienia.

### **Przygotowanie klaczy do unasienniania**

Przed wytypowaniem lub przyjęciem klaczy do unasienniania należy przeprowadzić jej badanie oraz wywiad, jak przebiegały poprzednie ruje. Należy zawsze pamiętać, że unasiennianie klaczy jest zawsze droższe od krycia naturalnego dochodzą koszty pobrania nasienia, jego obróbki oraz wykonanie samego zabiegu unasienniania. Przy unasiennianiu nasieniem mrożonym należy się liczyć z osłabieniem żywotności samego nasienia.

Przyjmując klacz do inseminacji, lekarz powinien zbadać macicę. Jeśli stwierdzi się jakieś nieprawidłowości, wycieki, powiększenie macicy lub większą ilość płynu taką klacz należy najpierw wyleczyć, a potem inseminować, zwłaszcza, gdy dotyczy to inseminacji nasieniem mrożonym. Po przebadaniu macicy ocenia się jajniki, a przede wszystkim stopień rozwinięcia pęcherzyka. Klacz, którą chcemy inseminować nasieniem mrożonym, należy badać codziennie do osiągnięcia fazy trzeciej (ok. 3 cm). Jeżeli stwierdzamy pęcherzyk 3-3,5 cm, klacz zaczynamy badać częściej, uwzględniając napięcie ścian samego pęcherzyka. Jeżeli ściana zacznie być wyraźnie cieńsza i wyczuwa się fluktuację płynu, należy zacząć badanie co 4 godziny.

Przed samą owulacją pęcherzyk przyjmuje kształt gruszkowaty, a ściana ponownie się napina, wtedy można przypuszczać, iż samo pęknięcie nastąpi w ciągu najbliższych czterech godzin. Wielkość pęcherzyka ma mniejsze znaczenie przy ocenie momentu owulacji, gdyż często owulują pęcherzyki 3-4 cm, ale bywa też i tak, że pęcherzyk mający 4,5 cm nawet do 6 cm i powyżej owuluje dopiero po dwóch, trzech dniach lub nie owuluje w ogóle, a ulega uwstecznieniu.

Podawanie nasienia mrożonego bez dokładnego określenia momentu owulacji prowadzi do zmniejszenia skuteczności. Przyjmuje się,



że do skutecznego zapłodnienia nasieniem mrożonym dochodzi, gdy nasienie wprowadzimy do macicy na dwie godziny przed lub najdalej dwie godziny po owulacji.

Okolica sromu klaczy przed unasiennianiem powinna być dokładnie umyta. Nasienie po rozmnożeniu można podać pipetą z dołączoną strzykawką lub bezpośrednio do szyjki macicy samą strzykawką. Jeżeli mamy do czynienia z bardzo małą ilością nasienia (poniżej 4 ml), to nasienie należy deponować jak najbliżej końca rogu po stronie owulującego jajnika.

## 8. Farmakologiczne sterowanie rozrodem

Klacz jest zwierzęciem, u którego cykliczność rui zależy od pory roku, a właściwie od długości dnia świetlnego. Jeżeli w okresie, gdy występuje anoestrus u klaczy, stwierdzimy w trakcie badania jajniki małe o twardej konsystencji, to ze stymulacją rui należy się wstrzymać, gdyż żadne środki farmakologiczne nie zadziałają. Jedynym sposobem jest przedłużenie dnia świetlnego lub czasem daje efekty podawanie doustne środków hamujących wydzielanie hormonów przysadki mózgowej, a po jej odblokowaniu, gdy następuje wyrzut FSH na jajniku dochodzi do rozwoju pęcherzyków (czasem mnogich).

Schemat cyklicznej aktywności płciowej klaczy jest następujący: światło słoneczne (lub elektryczne) działa przez oko na szyszynkę, gdzie wydzielana jest melantonina. Ta z kolei działa na podwzgórze, uruchamiając wydzielanie Gn RH - który jest hormonem stymulującym wydzielanie gonadotropin w obrębie przysadki (FSH i LH). FSH (Folicle Stimulating Hormon) pobudza w jajnikach rozwój pęcherzyków, a LH (Luteinizing Hormone) powoduje dojrzewanie pęcherzyków i owulację.

Dojrzewający pęcherzyk produkuje estradiol. Jest to hormon wywołujący objawy rui. Doprowadza on do przekrwienia błony śluzowej macicy, otwarcia szyjki macicznej oraz do rozpułchnienia zewnętrznych narządów płciowych. Powstaje również niewielka ilość śluzu rujowego powlekającego pochwę oraz wypływającego na zewnątrz w postaci cienkiej, ciągliwej nitki. Po owulacji zanika wydzielanie estradiolu, bardzo szybko powstaje ciało żółte, którego komórki podejmują produkcję progesteronu, co powoduje zatrzymanie następnego cyklu, czyli

blokadę FSH i LH.

Jeżeli do zapłodnienia nie doszło, to edometrium produkuje prostaglandyny, które likwidują powstałe ciało żółte. Ze względu na zanik we krwi progesteronu zostaje odblokowana produkcja FSH i LH i rozpoczyna się następny cykl.

Jeżeli doszło do zapłodnienia i zarodek zainplantował się w błonię śluzowej macicy, to wydzielanie prostaglandyn ulega zahamowaniu, a ciało żółte z cyklicznego przekształca się w ciążowe, dalej produkując progesteron.

Synchronizacja rui i jej wywołanie znajdują zastosowanie jedynie u klaczy będących w okresie aktywności płciowej.

Aby wywołać ruję przy obecności stwierdzonego (USG) ciała żółtego, to wystarczy podać prostaglandynę w celu wywołania lizy ciała żółtego i w ten sposób odblokować wydzielanie FSH i LH. Po podaniu tych preparatów, jeśli było ciało żółte, to ruja występuje po 3-10 dniach. Jeżeli chcemy zsynchronizować ruję tak, żeby bez badania określić termin krycia, to należy prostaglandynę podać dwukrotnie. Drugi raz podajemy prostaglandynę po upływie około 14-16 dni od pierwszego podania. Następnie po około 6-8 dniach od drugiego podania wykonujemy próbę z ogierem i jeżeli klacz toleruje ogiera, to w 9-10 dniu podajemy HCG i po 48 godzinach powinna nastąpić owulacja. HCG podaje się wtedy dożylnie w ilości 4,5-5 tys. jednostek.

Należy pamiętać, że prostaglandyna działa dopiero po upływie 4-5 dni od owulacji.

# OGIER

## 1. Plan badania ogiera

1. Badanie kliniczne ogólne.
2. Badanie w kierunku dychawicy świszczącej, wad zgryzu – jako wad genetycznych uniemożliwiających uznania ogiera jako rozplodnika.
3. Badanie zewnętrznych narządów rozrodczych: jądra, kanały pachwinowe, puzdro, napletek.
4. Badanie wzroku – jedynie zdolność widzenia.
5. Próba przy klaczy – libido.
6. Pobranie i ocena nasienia.

**1. Badanie kliniczne** przy ocenie ogiera obejmuje badanie układu oddechowego, należy szczególnie zwrócić uwagę na zmiany rezydymowe i utrudniające oddychanie – zmiany takie mogą mieć duży wpływ na użytkowanie ogiera. Należy przynajmniej osłuchowo zbadać serce, gdyż stwierdzone osłuchowo wady mogą mieć wpływ na sposób krycia oraz często w wyniku niewydolności krążenia może dochodzić do zaburzeń w oddawaniu nasienia. Przy badaniu w ruchu trzeba zwrócić uwagę szczególnie na kulawizny w obrębie kończyn tylnych, które w dużym stopniu mogą utrudniać utrzymanie się ogiera na klaczy w czasie krycia. Kulawizny dużego stopnia, szczególnie duże zmiany szpatowe, mogą zupełnie uniemożliwić wspięcia się ogiera na fontom lub klacz.

**2. Badanie w kierunku dychawicy świszczącej** może być wykonane metodą terenową, to znaczy, że należy przez 15–20 minut lonżować ogiera w szybkim tempie, jednocześnie słuchając oddechu. Dobrze jest bezpośrednio po zakończonym lonżowaniu, osłuchać krtań fonendoskopem. Bardziej dokładną i pewną metodą jest badanie laryngoskopowe.

Wady zgryzu są dziedziczne i dlatego zgryz karpowaty lub szczupaczy dyskwalifikuje ogiera jako rozplodnika. To również dotyczy stwierdzenia dychawicy świszczącej.

**3. Badanie zewnętrznych narządów rozrodczych.** W trakcie badania omacuje się okolice kanałów pachwinowych i worek mosznowy. Skóra worka mosznowego powinna być cienka, dobrze przesuwalna względem jąder, nie powinno stwierdzać się pływu ani dodatkowej treści w worku mosznowym (sieć, jelita itp.). Po wykonaniu palpacji worka mosznowego ręką przechodzimy w głąb pachwiny, gdzie w górnej części macamy kanały pachwinowe. Powinniśmy wyczuć przechodzący powróżek nasienny. Przy omacywaniu kanału światło nie powinno być luźne, a przechodzący powróżek szczelnie wypełniać kanał. Wyczuć można jedynie fałd mięśniowy.

Same jądra powinny być ułożone symetrycznie w worku mosznowym. Wielkość jąder jest cechą osobniczą, większe posiadają ogiery zimnokrwiste i ogiery półkrwi o większej masie. Jądra mają kształt jajowatoowalny. Ułożone są długą swą osią do przodu, konsystencja oporna, jednak nicnapięta, przy omacywaniu ogier nie powinien odczuwać bólu. Wzdłuż dolnej krawędzi jądra ku tyłowi umieszczone jest najądrze, wyraźnie wyczuwalne, o konsystencji nieco mniej opornej niż miąższ jądra. Przy palpacji zarówno jąder i najądrza nie wyczuwa się żadnych zgrubień i zwłóknień. U ogierów, jak również u samców innych gatunków, stwierdza się często niewielką asymetrię jąder. Jeżeli ta asymetria nie przekracza 1/4 objętości, to takie jądra możemy uznać za prawidłowe.

Oglądając puzdro należy zwrócić uwagę na obrzęki oraz na rany lub blizny. Na napletku, który najlepiej oglądać przy próbie z klaczą, zwracamy uwagę na powierzchnię – czy nie ma na niej gwiazdkowatych, drobnych blizn – co może świadczyć o przebytych otręciach. W tym miejscu można również spotkać ropne pęcherzyki lub strupy świadczące o otręciu w formie klinicznej. Oglądając prącie, zwracamy uwagę, czy prącie jest w czasie wzwodu proste i czy nie zauważymy krzywizn lub wybrzuszeń, które mogą być skutkiem przebytych urazów.

**4. Badanie wzroku.** W trakcie badania klinicznego również sprawdza się, czy ogier widzi na obydwu oczach – ślepotą jedno- lub dwustronna może stanowić zagrożenie dla obsługi ogiera oraz podczas przeprowadzania stanówki.

**5. Libido** – jest to określanie popędu płciowego samca w trakcie zetknięcia się z samicą będącą w okresie rui. Starsze, doświadczone ogiery pomimo dobrego popędu płciowego nie reagują na klacze, które nie znajdują się w okresie rujowym. Tak również zachowują się ogiery chodzące w tabunie z klaczami. Przy określaniu libida podprowadza się ogiera do spętanej i przygotowanej do krycia klaczy, mierząc czas do momentu wzwodu prącia. Drugim określanym czynnikiem jest liczba skoków – wspięć potrzebnych do ejakulacji, czyli oddania nasienia. Przy nadmiernym pobudzeniu ogier bardzo nerwowo podchodzi do klaczy, wspina się na klacz bez pełnego wzwodu, co może doprowadzić do różnych urazów grzbietu klaczy, może być również niebezpieczne dla obstugi.

## 2. Anatomia narządów płciowych ogiera

**Jądra** są organem produkującym plemniki i jednocześnie gruczołem wewnętrznego wydzielania – produkcja testosteronu odpowiedzialnego za rozwój plemników i za libido ogiera. Jądro ma kształt elipsowaty. Na biegunie dogłowym wchodzą naczynia krwionośne i nerwy. Ułożona jest tu również głowa najądrza, wzdłuż krawędzi grzbietowej znajdują się trzon i ogon najądrza. Jądro na zewnątrz otacza elastyczna błona biaława, która ściśle zrasta się ze strukturą wewnętrzną jądra. Jądro podzielone jest pasmami śródjądrza na zraziki utworzone przez przewody nasieniowódne oraz kanaliki śródjądrza. Osłona zewnętrzna połączona jest luźno z osłoną pochwową (*tunica vaginalis*) utworzoną z dwu blaszek – powięzi i otrzewnej. To daje możliwość przesuwania się jąder i odgrywa rolę przy regulacji termicznej.

**Najądrza** – głowa przylega do dogłowego bieguna jądra, przechodząc wzdłuż długiej osi jądra w trzon oraz ogon najądrza. W najądrzu odbywa się proces dojrzewania plemników, a w ogonie najądrza magazynowanie plemników dojrzałych. Część końcowa ogona najądrza przechodzi w drogi wyprowadzające i nasieniowód, które podatne są na działanie bodźców płciowych. Pobudzenie płciowe powoduje ich kurczenie się, co daje możliwość przesuwania dojrzałego nasienia. Nasieniowody stanowią rozprostowane przedłużenie przewodu ogona najądrza. Nasieniowody przez kanał pachwinowy wchodzą do jamy brzusznej, kicrują się dogłowo i dochodzą do cewki moczowej w koń-

cowym swym odcinku tworząc bańkę nasieniowodu. Nasieniowody wraz z naczyniami krwionośnymi i limfatycznymi, nerwami i mięśniami dźwigaczem jądra tworzą powróżek nasienny.

Nasieniowody wnikając do cewki moczowej tworzą tzw. przewód moczopłciowy. Miejsce ujścia, czyli tzw. wzgórek nasienny pełni bardzo ważną funkcję w czasie ejakulacji. Blokując on światło cewki tak, aby w momencie oddawania nasienie nie cofało się do pęcherza moczowego, równocześnie uniemożliwia wydalanie moczu w trakcie oddawania nasienia. W części miednicznej przewodu moczopłciowego uchodzą przewody gruczołów dodatkowych produkujących osocze nasienia. Cewka kończy się wyrostkiem wystającym w zagłębieniu żołądździ prącia.

**Prącie.** Przy braku pobudzenia znajduje się w jamie napletkowej utworzonej przez podwójny fałd napletka rozprostowujący się w czasie wzwodu. W czasie pobudzenia do ciał jamistych przez tętnice napływa gwałtownie duża ilość krwi i przez specjalną sieć zastawek zostaje zatrzymana, co daje wzwód prącia oraz powiększenie jego rozmiarów (prącie w zależności od rasy i wielkości ogiera osiąga 50–100 cm długości). Ciała jamiste ułożone są po grzbietowej stronie prącia oraz wokół cewki moczowo-płciowej, powodują one duże usztywnienie prącia oraz umożliwiają wydalanie nasienia pod dużym ciśnieniem. Tak duże wypełnienie ciał jamistych krwią i duże napięcie osłony białawej oraz napletka powodują przy urazach w czasie krycia powstawanie dużych krwiaków uniemożliwiających dalsze użytkowanie ogiera. Dzieje się to wtedy, gdy klacz nie jest spętana lub spętana nieprawidłowo i uderzy nogą w prącie przy pełnym wzwodzie. Prącie zakończone jest tzw. żołądździą – jest to fałd w kształcie grzyba z własnymi ciałami jamistymi, na którym od strony dolnej znajduje się ujście cewki moczowej. Żołądźdz prącia odgrywa ważną rolę w samym akcie kopulacji, ponieważ ogier oddaje nasienie bezpośrednio do macicy. Żołądźz prącia przylega bezpośrednio do rozetkowato otwartej szyjki macicznej, blokując jej ujście, a tym samym umożliwiając zdeponowanie nasienia do wnętrza trzonu macicy, szczególnie jego pierwszych wytrysków najbogatszych w część plemnikową. Wzdłuż dobrzusznej krawędzi prącia przebiega cewka moczopłciowa. Takie ułożenie cewki ułatwia w czasie krycia potwierdzenie momentu ejakulacji. Podkładany palec od spodu prącia przy jego korzeniu – w momencie wytrysku wyczuwamy sam wytrysk oraz jego fazy.



## *Prącie ogiera*

### **3. Wnętrostwo**

Rozróżnia się dwa rodzaje wnątrostwa – kanałowe i brzuszne. Prawidłowe zstępowanie jąder do kanałów pachwinowych i worka mosznowego odbywa się w życiu płodowym lub też w pierwszych tygodniach po porodzie.

Wnątrostwo jest wadą genetyczną i w związku z tym ogier, u którego nie nastąpiło zejście jąder do worka mosznowego, nie może być użyty jako rozplodnik. Jądra w życiu płodowym rozwijają się w okolicy nerek i w ostatnich tygodniach ciąży zstępują do worka mosznowego przez kanał pachwinowy. Prawidłowy proces zstępowania jąder powinien być zakończony w kilka tygodni po urodzeniu źrebca. W tym okresie kanały pachwinowe u dopiero co urodzonych ogierków są szerokie i w związku z tym mogą wystąpić zaraz po urodzeniu przepukliny pachwinowe, które samoistnie zamykają się do trzeciego miesiąca życia. Jeżeli dojdzie do zaburzeń w procesie zstępowaniu jąder, to wtedy mamy do czynienia z wnątrostwem.

**Wnętrostwo brzuszne** – dotyczy najczęściej jądra lewego – około 90% wnątrów. W jamie brzusznej jądro znajduje się przy przestrzeni okołokanałowej lub w odcinku jamy brzusznej pomiędzy nerką a kanałem pachwinowym. Szukając jądra w jamie brzusznej – co nie jest takie łatwe, gdyż bardzo często przy omacywaniu można je pomylić z grudką kału wewnątrz jelita – wyjaśnia się to przy próbie wyciągnięcia do światła rany operacyjnej. W swej praktyce miałem przypadek jądra położonego w jamie miednicowej za pęcherzem moczowym. W związku z tym, że położenie jądra wnątrońskiego jest tak różne, w czasie zabiegu operacyjnego należy przeszukać bardzo spokojnie całą przestrzeń jamy brzusznej.

Wielkość i konsystencja jąder wnątrońskich są różne. Najczęściej takie jądra są mniejsze, a konsystencja ich jest bardziej miękka, najądrze najczęściej słabo wykształcone. Powrózek nasienny jest krótki, dość cienki, zdarzają się jednak powrózki grube – galaretowato nacieczone (tak było przy jądrze znalezionym za pęcherzem moczowym) – powrózek przy omacywaniu przypominał jelito cienkie.

**Wnętrostwo kanałowe** – dotyczy przypadków, gdy jądro weszło do kanału, jednak nie przeszło za jego pierścień zewnętrzny. Takie jądra są zawsze dużo mniejsze od jądra, które zeszło prawidłowo. Konsystencja takich jąder jest miękka (flakowata).

Przy wnątrostwie zarówno kanałowym, jak i brzusznyim jądro będące w worku mosznowym jest zawsze duże i dobrze wykształcone. Jeżeli mamy do czynienia z koniem, u którego stwierdzono duże libido, a badanie zewnętrzne potwierdza obustronną kastrację, natomiast badanie rektalne jest niepewne, można wykonać próbę laboratoryjną, badając krew na poziom testosteronu i jeżeli w krwi badanego osobnika stwierdzono poziom testosteronu powyżej 0,5 mg/ml, to należy przypuszczać, że mamy do czynienia z wnątrem. Zdarza się jednak, iż niski poziom produkcji testosteronu występuje po kastracji z pozostawieniem najądrza lub jego części (kastacja na wesoło). Krew do badania w celu określenia poziomu testosteronu pobiera się trzykrotnie: pierwsze pobranie – próbka zerowa (bez podania hormonów), po tym pobraniu podajemy 5 tys. jednostek chorulonu dożylnie; drugie pobranie krwi następuje po 24 godzinach; trzecie pobranie po 48 godzinach.





*Jądra ogiera wnętrza brzusznego*

#### 4. Prącie i napletek

Zaczyna się w jamie miednicowej dwoma odnogami, które łącząc się dają korzeń prącia. Trzon prącia początkowo spłaszczony przechodzi w część owalną zakończoną żołądź prącia. Na przekroju poprzecznym widzimy, że prącie zbudowane jest z dwu ciał jamistych; od góry ciało jamiste prącia otacza biaława osłona, a pod nim położone jest ciało jamiste cewki moczowo-płciowej otaczające cewkę dookoła. Pod ciałem jamistym cewki przebiega mięsień opuszkowo jamisty. Krew do prącia doprowadzają trzy tętnice:

- sromowa zewnętrzna zaopatruje żołądź prącia i przednią część trzonu,
- sromowa wewnętrzna – ciało jamiste cewki,
- zasłonowa doprowadza krew do ciała jamistego trzonu.

W czasie wzwodu napływająca pod dużym ciśnieniem krew zatrzymywana jest w ciałach jamistych przez specjalne zastawki, powodując wzwód prącia.

Prącie ogiera zakończone jest charakterystyczną dla ogiera żołądźką w postaci grzyba. W dolnej części żołądźki znajduje się ujście cewki moczowo-płciowej w postaci wysuniętego wyrostka, obok którego znaj-

dują się zatoki żołądki. W czasie wzwodu prącie ogiera przyjmuje rozmaite rozmiary od 50 do 100 cm i jest bardzo sztywne, co ułatwia wyszukiwanie sromu klaczy oraz wprowadzenie prącia do pochwy. W okresie spoczynku prącie otoczone jest dwoma fałdami napletka tworzącymi tzw. puzdro. Obydwie fałdy w czasie wzwodu rozprostowują się, dając zewnętrzną powłokę prącia.

U ogierów rzadko kryjących na tej części gromadzi się tzw. smegma oraz złuszczone nabłonki, co stanowi bardzo dobrą pożywkę dla bakterii. Przy pobieraniu materiału do badań bakteriologicznych wymazy należy pobierać z:

- ujścia cewki,
- zatoki okołocewkowej,
- powierzchni fałd napletka.

## **5. Pobieranie nasienia, rodzaje pochw i sposoby pobierania**

Nasienie od ogiera pobiera się na grzejącej się klaczy lub na fantomie. Przy pobieraniu na fantomie najlepiej, gdy w pomieszczeniu przed fantomem znajduje się klacz, która podnieca ogiera. Ogiery oddające często nasienie na fantomic i przyzwyczajone do miejsca oddają nasienie bez obecności klaczy, a wzwód następuje na widok samego fantomu lub pomieszczenia, w którym pobierane jest nasienie.

Nasienie można pobrać na pochwę zamkniętą lub otwartą. Pochwa zamknięta to trzon zbudowany z podwójnej gumowej rury. Pomiędzy ściany pochwy wlewa się ciepłą wodę o temperaturze 45–50°C, a pozostałą przestrzeń wypełnia powietrzem tak, aby ogier wprowadzając prącie do pochwy czuł lekki, elastyczny opór. Trzon pochwy zakończony lejkiem posiadającym kołnierz, do którego przymocowany jest zbiornik na nasienie.

Zbiornik na nasienie powinien być również ocieplony i osłonięty osłoną zabezpieczającą przed stłuczeniem. Pochwa przed pobieraniem w części trzonu powinna być powleczona preparatem poślizgowym imitującym śluz pochwy. Preparat poślizgowy musi być obojętny dla plemników. W trakcie pobierania nasienia pobierający staje po prawej stronie ogiera, trzymając pochwę w prawym ręku, najlepiej przyciskając ją

prawym przedramieniem do tułowia, w momencie wspięcia lewą ręką chwytną za prącie, wprowadzając je do pochwy. W trakcie ruchów kopulacyjnych należy utrzymać pochwę wzdłuż zadu klaczy lekko pochyloną ku dołowi. Po oddaniu nasienia pochwę skierowuje się ku dołowi szybko ściągając z prącia. Ściągnięcie czasem utrudnia napięta żołądz (tzw. kapelusz), w tym też czasie ogier zsuwa się z klaczy. Aby można było łatwiej zdjąć pochwę z prącia, należy po oddaniu nasienia upuścić powietrze z płaszcza wodnego, przez co uzyskuje się szerszą przestrzeń wewnątrz pochwy. Po zdjęciu pochwy z prącia odkręca się zbiorniczek z nasieniem tak, aby jak najmniej zanieczyszczeń dostało się do wnętrza pochwy.

Pochwy typu otwartego – jest to jedynie część trzonu, wewnątrz którego stanowi wkład z podwójnej gumy w celu uzyskania płaszcza wodnego i odpowiedniego nacisku na prącie. Część zewnętrzną pochwy otwartej stanowi ożebrowanie wymoszczone gąbką.

W trakcie pobierania na tego typu pochwę potrzebnych jest dwóch pobierających, jeden wprowadza prącie do pochwy i utrzymuje ją w czasie ruchów kopulacyjnych, tak aby żołądz prącia, a szczególnie ujście cewki, znajdowało się przed końcem pochwy. Pomocnik trzyma zbiorniczek na nasienie zakończony dużym lejkiem (dla higieny przykryty gazą). W trakcie ejakulacji nasienie łapie się do lejka i dalej do zbiorniczka. Metoda ta umożliwia bardziej sterylne pobieranie nasienia – w trakcie ruchów kopulacyjnych, przy pochwie zamkniętej, do zbiorniczka mogą przedostać się zabrudzenia z powierzchni prącia oraz część substancji poślizgowej. Przy pobieraniu na pochwę otwartą można pobierać poszczególne frakcje nasienia.

## 6. Przygotowanie klaczy do pobierania nasienia

Klacz służąca jako tzw. podstawka musi być w rui lub wykazywać jej zewnętrzne objawy, czyli tolerować obskakiwanie przez ogiera. Przed pobieraniem klacz pętamy na dwa pęta. Ogon klaczy zabandażowany jest tak, aby włosie z ogona nie przeszkadzało przy wprowadzaniu prącia do pochwy. Najlepiej jest, gdy ogon przywiązany jest taśmą do szyi klaczy wzdłuż lewego boku. Nasienie pobiera się w pomieszczeniu zamkniętym o twardym podłożu tak, aby uniknąć pylenia.

Pobieranie na fantomie jest bezpieczniejsze zarówno dla ogiera, jak i pobierającego. Jest to gruby, wyמושczony elastycznym podkładem walec, umieszczony na bardzo stabilnych podstawach. Długość i szerokość fantomu zależą od wzrostu ogierów, od których pobierane jest nasienie. Fantom powinien być ustawiony lekko skośnie, tak aby ułatwić ogierowi wspięcie. Długość fantomu powinna być dostosowana do długości ogiera, aby przy wspięciu mógł przednimi kończynami objąć fantom. Przed fantomem lub z boku powinien znajdować się poskrom, w którym umieszcza się klacz w celu podniecenia ogiera.

Podłoże, na którym pobiera się nasienie, nie może być śliskie, szczególnie gdy ogiery są kute.

## 7. Ocena nasienia

Nasienie ocenia się bezpośrednio po pobraniu. Ocenia się ilość, która jest bardzo różna u poszczególnych ogierów. Ogiery ras zimnokrwistych wraz z częścią śluzową potrafią oddać nawet do 400 ml nasienia, średnio od 50 do 200 ml. Ogiery ras szlachetnych półkrwi oddają 60–80 ml. Najmniejszą objętość, 40–60 ml, mają ejakulatory ogierów ras czystych, to jest czystej krwi i pełnej krwi. Objętość ejakulatu w dużej mierze zależy od frakcji śluzowej. W poszczególnych wytryskach znajduje się różna ilość plemników. Najbogatsza w plemniki jest porcja pierwsza wydalana przy pierwszym i drugim wytrysku nasienia, wtedy gdy ogier wykonuje wyraźne ruchy dobijające. Przy kryciu naturalnym w tej fazie żołądź prącią przylega do rozetkowo rozwartej szyjki tak, że pierwsza frakcja nasienia dostaje się bezpośrednio do macicy, natomiast frakcja śluzowa w następnych wytryskach częściowo wydalana jest do pochwy. Część śluzowa ejakulatu zawiera jedynie około 10% plemników i wydostawanie się jej po kryciu na zewnątrz nie ma żadnego wpływu na zapłodnienie klaczy.

### Barwa

Prawidłowe nasienie ma barwę mlecznobiałą z odcieniem siawym. Odchylenia w zabarwieniu mogą świadczyć o domieszce krwi (mleczno-różowa), ropy lub moczu (wodnista lub wodnistoszara).

Konsystencja nasienia jest różna od wodnistej, śluzowej aż do

galaretowatej. Na konsystencję największy wpływ ma ilość frakcji ostatniej, która jest wydzieliną gruczołów dodatkowych.

Zapach nasienia jest specyficzny, trochę podobny do potu końskiego, pH nasienia waha się od 7 do 7,6. Koncentracja plemników zależy od tego, czy mierzona jest w całym ejakulacie, czy też w poszczególnych frakcjach.

W pełnym ejakulacie, według Bielańskiego, znajduje się od  $100 \times 10^6$  do  $500 \times 10^6$  plemników w 1 ml nasienia. Koncentrację plemników poniżej  $40 \times 10^6$ /ml uznaje się jako oligospermię, czyli ilość plemników jest za mała.

## 8. Wady plemników

W każdym ejakulacie znajduje się pewna ilość plemników wadliwych. Liczba wad zależy od wieku ogiera, jego eksploatacji. Wady pierwotne dotyczą zmian powstałych w trakcie spermatogenezy czyli rozwoju plemników w jądrze, natomiast wady wtórne, to zmiany powstałe w trakcie dojrzewania i magazynowania plemników w najądrzach.

Badania Bielańskiego i współpracowników z 1951 i 1982 roku wykazały, że istnieje duża zależność między ilością plemników z wadami pierwotnymi a płodnością ogierów. I tak, jeżeli w nasieniu ogiera ilość plemników zmienionych pierwotnie stanowi 2,5%, to wskaźnik zażrebień wynosi powyżej 75% klaczy. Jeżeli tych zmian jest około 10%, to wskaźnik zażrebień spada do 25%.

Ruch plemników odgrywa bardzo ważną rolę w procesie zapłodnienia. W prawidłowym nasieniu 60–70% plemników porusza się ruchem postępowym, to znaczy, że na obrazie mikroskopowym widoczne są plemniki poruszające się ruchem prostoliniowym do przodu. Część plemników porusza się również na wprost jednak z większą szybkością i jest to tzw. ruch torpedowy – jest to również ruch prawidłowy. Część plemników w każdym ejakulacie porusza się nieprawidłowo, np. ruch krążący, oscylujący, wsteczny. Część zaburzeń ruchu plemników może być wynikiem uszkodzeń nasienia, powstałych przy lub po pobraniu, na przykład dostanie się do ejakulatu niewielkiej ilości wody. W świeżym nasieniu często widzimy zgrupowanie zlepijonych plemników, jest to zjawisko tzw. aglutynacji, powstające w wyniku zaburzeń cytoplazma-

tycznych plemników, co powoduje ich zlepianie się na skutek uszkodzenia błony plazmatycznej. Zjawisko takie może wystąpić przy stosowaniu rozcieńczalników, ale może mieć miejsce przy zmienionej frakcji słuźowej nasienia, czyli przy zapaleniu dodatkowych gruczołów płciowych. Tęgo typu zmiany w bardzo dużym stopniu obniżają wartość nasienia i nie nadaje się ono do inseminacji jako nasienie świeże – schłodzone, ani też do mrożenia.

## 9. Schorzenia i urazy powstałe przy kryciu

Dotyczyć mogą zarówno klaczy, jak i ogierów. Schorzenia klaczy powstałe przy kryciu można podzielić na dwie grupy:

- zakaźne,
- mechaniczne.

Do zakaźnych, przenoszonych w trakcie krycia należy zaliczyć otręt, arteritis (wirusowe zapalenie tętnic), tylko wtedy gdy ogier jest siewcą, oraz zakaźne zapalenie macicy klaczy. Choroby te zostaną omówione w rozdziale chorób zakaźnych.

W trakcie krycia przy braku higieny może dojść do zakażenia bakteryjnego powodującego zapalenie dróg rodnych, głównie na skutek mechanicznego przenoszenia zarasków przez ogiera na prąciu, a rzadziej z powodu zakażonego nasienia. Przy braku higieny krycia, czyli mycia zewnętrznych okolic dróg rodnych klaczy oraz zmywania prącia ogiera bezpośrednio po kryciu, na prąciu, a szczególnie w zachyłkach puzdra, rozwijać się mogą bakterie, które przy następnym kryciu wprowadzone będą do pochwy krytej klaczy. Co prawda w słuźie rujowym klaczy znajdują się substancje bakteriostatyczne, jednak należy pamiętać o tym, że ruja u klaczy trwa długo. W wielu wypadkach klacz kryta jest już wtedy, gdy nie jest jeszcze w pełnej rui, a słuź jest wydzielany skąpo lub jeszcze go nie ma. Aby zapobiec zakażeniom tego typu, należy sprawdzać klacze przed kryciem, wszystkie podejrzane o stany zapalne dróg rodnych wycofywać z krycia, aby w ten sposób chronić ogiera przed zakażeniem. Kryć klacze tylko w pełnej rui. Po każdym kryciu spłukiwać prącie ogiera roztworem dezynfekującym.

**Urazy mechaniczne** – w trakcie krycia może dojść do uszkodzeń mechanicznych pochwy. Po kryciu i zejściu ogiera trzeba każdorazowo

sprawdzić czy prącie ogiera nie jest zakrwawione lub zabrudzone kałem. Po stwierdzeniu tego typu zmian należy przeprowadzić badanie lekarskie. Wyjątek stanowi krycie klaczy dziewiczych, niewielkie krwawienie związane jest z przerwaniem błony dziewiczej ułożonej półksiężycowato pomiędzy przedsionkiem pochwy a pochwą właściwą.

Każdorazowo, jeżeli ogier wyjmie zakrwawione prącie z pochwy klaczy, należy sprawdzić pochwę. Czasami są to tylko małe obtarcia błony śluzowej, których nie trzeba leczyć. Przy większych uszkodzeniach śluzówki klacz należy wstrzymać od dalszego krycia, a pochwę dobrze jest przepłukiwać roztworem flawacrinu.

Czasami przy brutalnym kryciu, zwłaszcza gdy klacz nie jest w pełnej rui, może dojść do perforacji. Przebicie pochwy następuje najczęściej w przedniej części po prawej lub lewej stronie szyjki lub powyżej. Perforacja najczęściej jest sporych rozmiarów – wielkości około 5–10 cm. Bardzo szybko przez powstałą przestrzeń na zewnątrz wydostają się jelita cienkie. W tych wypadkach interwencja lekarska musi być szybka.

Zabieg wykonuje się u klaczy stojącej. Po premedykacji i znieczuleniu nadoponowym 10 ml 2% polokainy, klaczy nakłada się pęta na obydwie nogi (jeżeli nie ma poskromu), a pomocnik trzyma zabandażowany ogon. Jeżeli jelita wydostały się na zewnątrz należy je bardzo dokładnie opłukać płynem fizjologicznym, sprawdzić czy nie ma w nich kawałków słomy lub innych zabrudzeń, następnie wprowadza się je przez otwór do jamy brzusznej. Szycie otworu jest dosyć uciążliwe, gdyż trzeba wykonać je jedną ręką wewnątrz pochwy. W tym celu używa się długiego materiału do szycia, tak aby jego koniec wystawał dosyć daleko poza wargi sromowe. Igłą z igłotrymaczem wchodzi się do pochwy i zakłada szwy. Najlepiej pierwsze wklucie wykonać w środkowej części rany, aby przy końcu szycia nie powstały kieszenie.

Można szyc szwem ciągłym, węzełkowym lub materacowym. Szycie pochwy nie wymaga tak dużej szczelności jak jelita. Należy jednak zwrócić uwagę, aby grzebień szycia był na zewnątrz (aby przylegała otrzewna do otrzewnej) i nie pozostawały przestrzenie, przez które mogłyby przecisnąć się jelita. Przed zamknięciem rany dobrze jest podać do jamy otrzewnowej roztwór antybiotyku.

Pochwa goi się szybko i bez powikłań. Klacz taką należy wstrzymać od dalszego krycia do końca sezonu. U klaczy po tego typu perforacjach

nie występują komplikacje przy porodach, ani też przy następnych kryciach.

W swej praktyce miałem klacz, która sperforowana została przy pierwszym kryciu, stanowiąca w następnym sezonie nie miała żadnych komplikacji, a w ciągu życia dała 8 źrebiąt. Inna klacz zażrebiła się w czasie rui, w której została sperforowana. Urodziła bez komplikacji źrebię, po którym zażrebiła się ponownie.

Zdarzają się wypadki perforacji prostnicy. W czasie krycia ogier wprowadza prącie zamiast do pochwy to do prostnicy. Jeżeli trzymający ogiera nie zauważy i natychmiast nie przerwie krycia, to przy ruchach kopulacyjnych, a szczególnie przy dobijaniu, dochodzi do perforacji ampulla recti, co kończy się zejściem śmiertelnym, gdyż znajdujący się w prostnicy kał wpada do jamy otrzewnowej, dając szybko rozwijające się zapalenie otrzewnej, a zabieg operacyjny jest nieskuteczny.

Do innych, mniej groźnych uszkodzeń klaczy w czasie krycia należą obrażenia zewnętrzne spowodowane kopytami lub zębami ogiera – szczególnie na szyi w okolicy kłębu. Przy kryciu ogierami, które gryzą w czasie krycia, na okolice kłębu klaczy trzeba nałożyć derkę, przyciskając ją pętlami.

W czasie krycia ogier również może ulec zakażeniu chorobami zakaźnymi takimi jak otręt. Może zakażać się też pałeczką *Taylorella equigenitalis*, czyli zakaźnym zapaleniem macicy klaczy – jednak pozostaje jedynie bezobjawowym nosicielem. Może przenosić na zewnętrznej powierzchni prącia i puzdra różnego rodzaju bakterie i grzyby wywołujące zakażenia dróg rodnych klaczy. Natomiast drogą płciową ogier od klaczy nie może zakażać się wirusowym zapaleniem tętnic czego często, bez powodu, obawiają się hodowcy. Wirusowym zapaleniem tętnic klacz ogiera może zarazić jedynie drogą kropelkową, czyli przez kontakt zewnętrzny.

W trakcie krycia ogier narażony jest również na obrażenia zewnętrzne, najczęściej spowodowane niechłujnością i lenistwem prowadzącego stanówkę. Najbardziej błahym uszkodzeniem jest zatarcie zewnętrznej powierzchni prącia, które powstaje wtedy, gdy niezabandażowany jest ogon klaczy i w trakcie krycia przy wprowadzaniu do pochwy prącia zawiną się wokół niego włosy z ogona klaczy.

Powierzchowne otarcia mogą powstać przy częstym pobieraniu nasienia. Przy tego typu uszkodzeniach wystarczy jedynie splukiwanie



roztworem flawacrinu lub stosowanie maści gojących.

Poważniejszym uszkodzeniem, powstałym w czasie krycia, jest uszkodzenie ciała jamistych prącia. Najczęstszą przyczyną pęknięcia ciała jamistego jest uraz zewnętrzny, do jakiego dochodzi przy kryciu niespętanej klaczy. Bardzo często klacz, broniąc się przed obskakiwaniem przez ogiera – uderza zadnią nogą w prącie, które jest w pełnym wzwodzie. Dochodzi do pęknięcia naczyń w obrębie ciała jamistego i przy dużym ciśnieniu krew wydostaje się pod osłonę białawą. Ze względu na dużą ilość wynaczynionej krwi prącie szybko zmienia swój kształt w zależności od miejsca uszkodzenia. Tak uszkodzone prącie nie może być wciągnięte do puzdra, szybko dochodzi do opadowego obrzęku oraz zewnętrznych otarć i martwicy. W pierwszym momencie, po urazie, należy prącie podwiązać pod brzuchem ogiera stosując płachtę z płótna (najlepiej miękkie prześcieradło).

Przed rozpoczęciem leczenia dobrze jest u ogiera wykonać premedykację. W późniejszym okresie przy zmianie opatrunków ogier zachowuje się raczej spokojnie. W pierwszym okresie należy zastosować środki schładzające miejscowo (lód). Po schłodzeniu stosuje się środki rozpuszczające skrzep – hirudoid, maść heparynową oraz maści przeciwzapalne, ogólnie podaje się korticosteroidy oraz osłonowo atybiotyki. W razie dużego wynaczynienia można wykonać zabieg operacyjny, polegający na usunięciu zawartości krwiaka i ponownym zszyciu uszkodzonego ciała jamistego. Jest to zabieg krwawy i często szycie jest długie, a zahamowanie krwawienia trudne. Po tego typu uszkodzeniu bardzo często ogier traci zdolność krycia ze względu na pozostałe zrosty dające ucisk na cewkę lub też na skrzywienie prącia, co utrudnia wprowadzenie go do pochwy.

Każdorazowo za uraz powstały w wyniku mechanicznego uszkodzenia prącia podczas krycia odpowiada prowadzący krycie, gdyż do jego obowiązku należy prawidłowe przygotowanie klaczy.

## C. OPIEKA NAD ROZRODEM

Najważniejszą dziedziną w hodowli każdego gatunku jest rozród. Bez prawidłowo prowadzonego rozrodu, w żadnej gałęzi produkcji zwierzęcej nie będzie postępu, ani też nie można liczyć na jej opłacalność. Dlatego też zawarte w tym poradniku rozważania zaczniemy od rozrodu, a w pierwszym rzędzie od klaczy.

### 1. Ruja – występowanie i objawy – próba z ogierem

Klacz jest zwierzęciem o rui długo trwającej, prawidłowo od 2 do 10 dni. Ruja cyklicznie występuje w okresie od lutego do końca lipca. Cykliczność występowania rui związana jest z długością dnia świetlnego oraz z intensywnością nasłonecznienia.

#### Zewnętrzne objawy rui.

Klacz w okresie pobudzenia rujowego staje się mniej posłuszna (szczególnie w czasie pracy pod siodłem), a bardziej tolerancyjna w stosunku do innych koni, daje się obwąchiwać – szczególnie w okolicy sła-bizn i krocza. Podczas dotykania tych okolic, nawet przez człowieka, przyjmuje pozycję jak do oddawania moczu, unosząc ogon, błyska sromem i często oddaje niewielkie ilości moczu ukazując łechtaczkę.

Próbę z ogierem przeprowadza się zawsze za próbnikiem, podprowadzając, szczególnie przy klaczach młodych, ogiera od przodu i przesuując go powoli w kierunku ogona. Ważne jest to szczególnie przy próbie z ogierami bardziej pobudliwymi. Obecnie, gdy zmniejszyła się bardzo liczba osób obsługujących, przy większej liczbie klaczy próbę można wykonać w boksach lub na stanowiskach – jest to niestety sposób mniej dokładny i wszystkie podejrzane o ruję klacze powinno wypróbować się jeszcze za próbnikiem (chyba, że klacze po próbie badane są na stopień dojrzałości pęcherzyka Graafa przez lekarza weterynarii).

Próba w boksach lub na stanowiskach nie daje prawidłowego obrazu przy klaczach ze źrebakami. Klacze te bardzo często bronią źrebaka nie

pokazują objawów. Przy tym sposobie próby należy też bacznie obserwować klacze po odejściu ogiera – bardzo często wtedy przyjmują postawę rujową.



*Próba z ogierem*

U klaczy utrzymywanych w stajniach pojedynczo bez kontaktu z innymi końmi, często występują objawy rujowe przy zwiększonym ruchu w stajni, szczególnie gdy wejdzie osoba obca. W okresie wiosenno-letnim ruja powtarza się co 18–21 dni, jednak z dużymi odchyleniami. Jeżeli chcemy wykryć ruję u klaczy, to należy zapewnić jej kontakt z ogierem lub innym koniem co najmniej co 3–4 dni.

Prawidłowo prowadzony rozród u koni – zwłaszcza w większych stadninach – wymaga badania na owulację przynajmniej co drugi dzień, a w czasie, gdy klacz wykazuje objawy rui – najlepiej badać codziennie. Badanie na owulację pozwala na wyznaczenie dnia krycia – jak najbliższej owulacji – co w rezultacie ogranicza liczbę kryć do jednego – dwóch skoków. Ograniczenie liczby skoków daje z jednej strony możliwość lepszego wykorzystania ogiera oraz zabezpiecza klacz przed zakażeniem dróg rodnych.

Zewnętrzne objawy rui zależą od ilości estrogenów w organizmie klaczy i nie zawsze pokrywają się z rozwojem pęcherzyka Graafa na jajnikach. Śluz rujowy zawierający czynniki bakteriostatyczne – zawiera zwiększoną ilość komórek fagocytarnych, pojawia się dopiero wtedy,

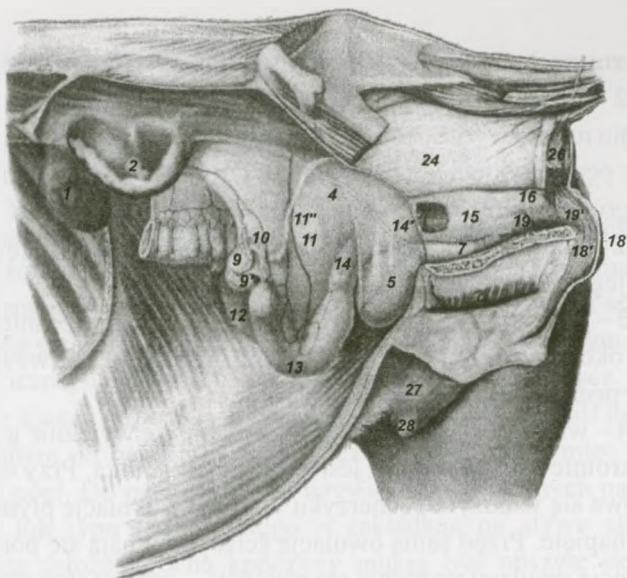
gdy pęcherzyk osiąga fazę trzecią i czwartą. Dlatego też krycie klaczy nawet przy wyraźnych objawach rujowych, wtedy gdy na jajniku pęcherzyk jest w fazie pierwszej lub drugiej, jest niewskazane i naraża klacz na łatwe zakażenie.

W stanie dzikim lub przy kryciu tabunowym obserwuje się, że klacze kryte są przez ogiera tylko 1–2 razy, tylko wtedy ogier interesuje się tymi klaczami. Doświadczone ogiery, kryjące z ręki dużą liczbę klaczy, również często nie chcą kryć klaczy w pierwszych dniach rui, a przy badaniu na owulację okazuje się, że na jajnikach nie ma jeszcze rozwiniętego pęcherzyka.

## 2. Badanie na owulację

Badanie na owulację wykonuje się u klaczy stojącej, najlepiej w poskromie lub też u klaczy spętanej tak jak do krycia, można też, jeżeli lekarz bada jedną ręką, założyć pęto na nogę od strony badającego (*przy badaniu lewą ręką na prawą nogę lub odwrotnie*).

Przy badaniu klaczy bardziej pobudliwych, aby zmniejszyć parcie, można założyć dudkę. Wprowadzając rękę do ampulla recti, należy pamiętać o zachowaniu ostrożności, by nie doprowadzić do perforacji jelita. Nasmarowaną środkiem poślizgowym rękę wprowadza się ruchem śrubowym przez zwieracz odbytu. Odbyt powinien być również nasmarowany środkiem poślizgowym – to ułatwia wejście. Ręka, którą nie badamy, powinna być oparta o zad badanej klaczy. Pokonywanie zwieracza powinno odbywać się powoli, tak aby wprowadzana ręka w chwili puszczenia napięcia zwieracza nie przesunęła się gwałtownie do przodu. Po pokonaniu zwieracza wprowadza się rękę z lekko zgiętymi palcami do wysokości spojenia łonowego. Następnie lekko cofając, natrafia się na macicę położoną poprzecznie do linii badania. Po znalezieniu macicy przesuwa się rękę wzdłuż rogu i po zakończeniu rogu w odległości około dłoni znajduje się jajnik – tę samą czynność wykonujemy wzdłuż drugiego rogu – można to wykonać jedną ręką lub też badać lewy jajnik prawą ręką, a prawy lewą. Jajniki, patrząc od zewnątrz, znajdują się w okolicy guza biodrowego – lekko poniżej.



*Narządy klaczy: 1. l. nerka, 2. pr. nerka, 4. moczowód, 5. pęcherz moczowy, 7. cewka moczowa, 9. l. jajnik, 9'. ujście brzuszne jajowodu, 10. jajowód, 11. krezka jajnika, 11''. więzadło obłe macicy, 12. pr. róg macicy, 13. l. róg macicy, 14. trzon macicy, 14'. szyjka macicy, 15. pochwa, 16. przedsionek pochwy, 18. srom, 18'. odnoga lechtaczki, 19. m. zwieracz przedsionka, 19'. m. zwieracz pochwy, 24. bańka odbytnicy, 25. m. unosiciel odbytu, 26. m. zwieracz odbytu zew., 27. wymię, 28. sutek.*

Jajniki u klaczy mają różne rozmiary w zależności od stanu ich czynności i od stopnia rozwoju pęcherzyka. Badając jajniki, można określić: czy dana klacz ma jajniki czynne i czy rozwija się na nich pęcherzyk, a także czy rozwój pęcherzyka odpowiada objawom rui. Czasem w trakcie badania, zwłaszcza klaczy młodych lub klaczy po treningu wyścigowym albo sportowym, występuje pobudzenie rujowe przy jajnikach małych, twardych, bez rozwijających się pęcherzyków. Ruje takie są najczęściej bardzo długie, często mniej wyraźne. Takich rui nie należy wykorzystywać, a krycie w tym okresie może doprowadzić do stanów zapalnych. Tego typu pobudzenia rujowe często występują przy nieszczelnościach sromu – zapaleniach przedsionka pochwy lub lechtaczki. Badając jajniki w okresie rui, natrafia się na jeden lub kilka rozwijających się pęcherzyków. Według profesora Bielańskiego poszczególne fazy określa się jako:

F1 – przy badaniu wyczuwa się niewielkie wzniesienie (do 1 cm) powyżej ściany jajnika bez możliwości wycucia płynu – w obrazie USG

widoczny pęcherzyk w pobliżu ściany jajnika o średnicy około 1 cm.

F2 – wyraźnie macalny pęcherzyk o napiętych ścianach, przy omacywaniu można wyczuć różnicę w konsystencji pomiędzy mięszem jajnika a pęcherzykiem – tak jakby się dotykało czubka dobrze nadmuchiwanego palca grubej, gumowej rękawicy. W obrazie USG – średnica około 2 cm, pęcherzyk lekko wystający ponad powierzchnię jajnika przy samej jego powierzchni.

F3 – pęcherzyk wyraźnie wystający ponad powierzchnię jajnika średnicy około 3–4 cm, przy omacywaniu wyczuwa się wewnątrz płyn, ściany pęcherzyka są napięte.

F4 – wielkość 4 cm i więcej. Jajnik staje się wyraźnie gruszkowaty, wielokrotnie sam pęcherzyk jest większy od jajnika. Przy omacywaniu wyczuwa się w dużym pęcherzyku wyraźną fluktuację płynu, ściany są mniej napięte. Przed samą owulacją ściany napinają się ponownie, a w momencie owulacji wyraźnie się zapadają – tworzy się wyraźny dołek. Dołek ten następnie napęlnia się krwią – dając początek ciałku żółtemu, które w pierwszej swojej fazie przed spłaszczeniem może przy omacywaniu przypominać pęcherzyk w fazie F2 – tu bardzo pomocne jest USG – jeżeli klacz nie była badana codziennie.

Przy badaniu na owulację i ocenie pęcherzyka Graafa bardzo ważne jest wycucie napięcia ścian pęcherzyka. Bardzo często wielkość pęcherzyka ma duże odchylenia i nie daje możliwości prawidłowej oceny. Jedynie przy badaniu codziennym (minimum co drugi dzień), można określić czy pęcherzyk rozwija się prawidłowo (średnio jedna faza na 24–48 godz.), czy też występują zaburzenia rozwoju – opóźnione dojrzewanie lub atrezja.

Jak badać – ręcznie czy przy użyciu USG? Obydwie metody są dobre, jednak stosowane osobno są niekompletne. Uważam, że jeżeli badamy codziennie na owulację, to powinno się badać ręką – daje to możliwość oceny napięcia ścian, a to jest bardzo ważne do ustalenia momentu krycia. USG pozwala uniknąć pomyłek – F2 – ciałko żółte lub przy dużych pęcherzykach – czy jest to F3 lub F4, czy cysta. Przy cyście płyn pęcherzykowy będzie mniej przejrzysty, często na obrazie widać wtręty w obrębie płynu.

Podczas sporadycznego badania jajników można określić jedynie stan w dniu badania, niemożliwe jest jednak określenie, kiedy nastąpi

owulacja i czy rozwój pęcherzyka jest prawidłowy.

### 3. Krycie klaczy

Krycie naturalne należy zacząć od fazy F3. Stopień zaawansowania rui można również określić, badając stopień rozwarcia szyjki macicznej lub też oceniając jakość śluzu pochwowego (są do tego celu specjalne aparaty). Ze względu na bardzo łatwe zakażenia pochwy i tym samym szyjki macicznej obydwie te metody są niewskazane w praktyce.

Krycie klaczy najlepiej przeprowadzać w specjalnej hali lub też w odizolowanym od ruchu miejscu. Klacz do krycia musi mieć spętane obie tylne nogi. Do pętania można używać pęt zakładanych na zgietki pęcino-owe lub typu krakowskiego – zakładane na stawy skokowe. Końce pęta założonego na kończyny muszą być obszyte skórą lub materiałem tak, aby nie obcierały delikatnej skóry na zgietkach pęcino-owych. Na szyi pęta zawiązuje się tak, aby później jednym pociągnięciem je rozwiązać. Klacz powinna być trzymana za ogłowie przez 1 lub 2 osoby stojące z boku (nigdy przed klaczą). Ogon klaczy owija się opaską lub specjalnym ochraniaczem – łatwym do wyprania i dezynfekcji.

Przed kryciem srom, okolice odbytu i tylne powierzchnie ud myje się środkiem dezynfekującym – najlepiej roztworem  $\text{KMnO}_4$  (nadmanga-nianem potasu).

Ogiera prowadzi się na ogłowie lub na kolcu z dopiętą lonżą lub długimi wodzami. Najlepiej podprowadzać ogiera od lewej strony klaczy. Kiedy u ogiera nastąpi pełen wzwód, wówczas pozwala się na wspięcie, jednocześnie prowadzący ogiera uchyla ogon klaczy, tak aby ułatwić ogierowi wprowadzenie prącia do pochwy. Przy wprowadzeniu prącia prowadzący ogiera musi zwrócić uwagę, czy ogier wprowadził prącie prawidłowo do pochwy. Zdarza się, że ogier wprowadza prącie do odbytu i wtedy należy ogiera natychmiast ściągnąć z klaczy, gdyż wykonywanie ruchów kopolacyjnych, a szczególnie dobijających bardzo często doprowadza do perforacji ampulla recti u klaczy.

Jeżeli ogier ma trudności z wprowadzeniem prącia do pochwy – szczególnie jest to częste u klaczy pierwiastek lub u klaczy z wykonanym zabiegiem Castlica, pomagający przy kryciu człowiek powinien,

stojąc z prawej strony, wsunąć lewą rękę do przedsionka pochwy od strony górnego sklepienia, rozszerzając je i tym samym tworząc daszek od góry. Ułatwia to prawidłowe wprowadzenie prącia do pochwy. Przy prawidłowej rui szyjka maciczna jest bardzo wyraźnie otwarta, tak że ogier w czasie wytrysku przytyka żołądź prącia – ujściem cewki do otwartej szyjki i w momencie wytrysku nasienie dostaje się bezpośrednio do macicy – szczególnie pierwsza frakcja nasienia najbogatsza w plemniki.

Moment oddania nasienia wyczuć można palcem podłożonym pod cewkę przy korzeniu prącia i to jest sposób najpewniejszy. W momencie wytrysku najczęściej u ogiera następuje zmiana oddechu oraz charakterystyczne kiwanie nasadą ogona. Po ejakulacji, gdy ogier zsuwa się z klaczy, należy prącie jeszcze całkowicie wysunięte z puzdra dezynfekować. Najlepiej wykonać to w sposób następujący: trzymający ogiera trzyma w prawym ręku miseczkę z roztworem nadmanganianu potasu i w momencie, gdy ogier zsuwa się z klaczy, podkłada ją pod prącie. Wysuwające się z pochwy prącie wpada do miski i tu następuje dezynfekcja. Płyn do dezynfekcji musi mieć temperaturę około 37 – 38°C. Jeżeli tego nie zdąży się zrobić, gdy ogier zejdzie z klaczy, to można płynem oblać wysunięte prącie.

Używanie do dezynfekcji gruszek lub butelek jest nieporozumieniem, gdyż cienkim strumieniem nikt nie jest w stanie zdezynfekować całego prącia. Płyn do dezynfekcji musi być przygotowany *ex tempore* czyli bezpośrednio przed każdym kryciem.

Po zejściu ogiera z klaczy, należy zwrócić uwagę, czy prącie ogiera nie jest zakrwawione. Prącie może być pokryte niewielką ilością krwi wtedy, gdy ogier kryje klacz dziewiczą lub klacz, u której wykonano zabieg Castlica. Jeżeli zakrwawienie wystąpiło u innych klaczy, to zawsze należy sprawdzić, czy nie nastąpiła perforacja pochwy. Zdarza się to stosunkowo rzadko, najczęściej wtedy, gdy klacz kryta jest nie w pełnej rui lub po owulacji.

Krycie należy powtarzać co 48 godzin, gdyż nasienie ogiera przeżywa w drogach rodnych klaczy średnio około 48 godzin. Częstsze krycie oraz krycie przy rui niepełnej naraża klacz na zakażenie dróg rodnych, co może w rezultacie obniżyć płodność lub też doprowadzić do



zwiększonej liczby wczesnych resorpcji zarodka.

W tym miejscu chciałbym sprostować panujący wśród hodowców mit, że ogier, który nie „dosiaduje klaczy po kryciu”, czyli taki, który schodzi zaraz po ejakulacji, i u którego po zejściu spływa z prącia resztką nasienia jest mniej płodny. Otóż najbogatszą w plemniki częścią nasienia jest partia oddawana przy pierwszym i drugim wytrysku, i te części zawierają według Kosiniaka 70–80% plemników. Ostatnia partia wydalana w wytryskach końcowych, wyrzucanych z mniejszą energią, jest partią śluzową, służącą w ejakulacji jako dodatek ułatwiający transport nasienia – jest to wydzielina gruczołów dodatkowych.

Drugim mitem jest pogląd, że niektóre klacze po kryciu wypierają nasienie. Jeżeli klacz kryta była w pełnej rui i szyjka maciczna była prawidłowo otwarta, to nasienie z pierwszego i drugiego wytrysku zostało wstrzyknięte pod dużym ciśnieniem do wnętrza macicy, a stamtąd nawet przy parciach, nie wydostanie się na zewnątrz. Na zewnątrz może wydostać się jedynie część śluzowa nasienia pozostawiona przez ogiera w pochwie, a więc prowadzenie klaczy po kryciu lub polewanie sromu bezpośrednio po kryciu zimną wodą lub parzenie okolicy krocza pokrzywami jest bezcelowe.

## 4. Zapłodnienie

Po pęknięciu pęcherzyka Graafa komórka jajowa przedostaje się do jajowodu i po około 2–3 godzinach dochodzi do jednej trzeciej górnej wysokości jajowodu, po spotkaniu z plemnikami następuje zapłodnienie.

W trakcie krycia ogier wstrzykuje nasienie bezpośrednio do macicy. Plemniki po dostaniu się do trzonu przepływają w kierunku ujścia jajowodu, przechodząc do jednej trzeciej górnej wysokości jajowodu, gdzie spotykają się z komórką jajową. Do komórki przenika wprawdzie jeden plemnik, ale żeby mogło dojść do zapłodnienia potrzeba ich bardzo wiele. Przyjmuje się, że minimalna ilość plemników w porcji nasienia powinna wynosić 100 milionów.

## 5. Rozwój zarodka

Po zapłodnieniu komórka jajowa zaczyna ulegać podziałom i jednocześnie przesuwa się przez jajowód do macicy. Zarodek w stadium Moruli lub wczesnej blastocysty, między 6 a 9 dniem od owulacji, przedostaje się do światła macicy. Zarodek w macicy można stwierdzić już około 10 dnia, jednak najlepszym terminem do badania jest 14 dzień. W tym czasie zarodek ma regularnie kulisty kształt, płyn pęcherzykowy jest przejrzysty – na obrazie USG jednorodnie czarny. Jeśli w płynie pęcherzykowym pojawiają się białe wtręty lub gdy ściany pęcherzyka nie są równe, posiadają wręby, to można się spodziewać, że zarodek taki nie zainplantuje się i ulegnie resorpcji.

W trakcie pierwszego badania najłatwiej jest również stwierdzić, czy ciąża jest pojedyncza czy mnoga – bliźniacza. Przy badaniu w okolicy 14. dnia należy zwrócić uwagę, czy mamy do czynienia z zarodkiem czy z cystami macicznymi. Obraz może być bardzo podobny. Aby rozróżnić cysty od zarodka trzeba zobaczyć, czy pęcherzyki leżą wewnątrz światła macicy przy jej ścianie, czy też są wewnątrz ściany.

Momentem diagnostycznym, już nawet w tak wczesnym okresie ciąży, jest kształt, a przede wszystkim tonus macicy. Macica, w której

**Tabela. Ultrasonograficzny obraz wczesnej ciąży u kłaczy [wg Wierzbowskiego (1989–1995)]**

Dzień	Średnica pęcherzyka zarodkowego w mm	Obraz	Uwaga
9–10	0,5 (czasem nawet 1,4–4,5)	kulisty pęcherzyk zmieniający miejsce między jednym a drugim badaniem	w ciągu całego przebiegu ciąży spotyka się
12	10	j.w.	znaczne różnice
14	13–17	j.w.	wielkości pęcherzyka
18	25	pęcherzyk jest kulisty, ale może też przybierać kształt owalny. Następuje ustalenie pozycji u nasady jednego rogu	zarodkowego zarodka płodu, pęcherza
20	35	pęcherzyk zarodkowy traci kulisty kształt i staje się wydłużony lub gruszkowaty. Zarodek może już być widoczny na dnie pęcherzyka	rodowego czy ilości wód płodowych u kłaczy
22–23		widoczna staje się akcja serca	pęcherza płodowego czy ilości wód płodowych u kłaczy
25	dalszy wzrost pęcherza zarodkowego	zarodek zaczyna pływać i przemieszcza się grzbietowo	będących w tym samym okresie ciąży
28	j.w.	zarodek znajduje się na wysokości około 1/3 pęcherza zarodkowego	
35	55 (średnica pęcherza płodowego)		
40	60	piód osiąga najwyższe położenie w pęcherzu, a następnie zaczyna opadać	
45	70–80	piód znajduje się na dnie pęcherza, mierzy około 25 mm	
50	90	piód jest wielkości 30–40 mm	
60–90	90–110	piód ma 30–50 mm, można już rozróżnić narządy wewnętrzne	

znajduje się zarodek, ma kształt kielbaskowaty z zaznaczającym się bifurkacją utoru i konsystencją oporną. Macica nieciążarna jest wiotka, taśmowata. Przy badaniu w około 20. dnia macica jest wyraźnie oporna z dobrze zaznaczonym bifurkacją utoru, a przy nasadzie rogu powstaje wyraźne balonikowate rozdęcie, jest to miejsce implantacji zarodka. Podczas badania manualnego w tym okresie, jeżeli nie ma pewności, czy jest to ciąża, należy sprawdzić, czy nie ma na jajnikach dojrzewającego pęcherzyka Graafa, gdyż jest to również czas na następną ruję. Macica w okresie rui jest również sprężysta i kurczliwa – wpływ estrogenów. Przy badaniu USG około 20. dnia pęcherzyk zarodkowy o nieregularnym kształcie ułożony jest najczęściej przy rozjeściu się rogów. Płyn pęcherzykowy powinien być również przejrzysty, od tego czasu w obrazie możemy zauważyć zarys zarodka i zaczątków sznura pępowinowego. Przy badaniach późniejszych w poszczególnych okresach możemy obserwować rozwój zarodka.



*Pęcherzyk zarodkowy*

## **Częstotliwość badania na ciążę i bezpieczeństwo**

W zasadzie badanie ciąży manualne, jak też USG nie są szkodliwe. Wykonywane jednak muszą być delikatnie i stosunkowo krótko, bez nadmiernego masażu macicy. Istnieje uzasadniony pogląd, że zbyt agresywny masaż, również przy długim badaniu może spowodować wydzielanie prostaglandyny endogennej, a ta z kolei może zadziałać luteolitycznie na ciało żółte. Jednak to może wystąpić jedynie przy bardzo długim i brutalnym badaniu.

## **6. Badanie w kierunku ciąży: kiedy, ile i dlaczego**

Pierwsze badanie powinno wykonać się około 14. dnia. Ma ono na celu stwierdzenie, czy doszło do zapłodnienia i czy ciąża jest pojedyncza czy mnoga. Ważne jest to, przede wszystkim, gdy klacz przetrzymywana jest bez obecności ogiera i nie można przeprowadzać codziennie próby. W tym badaniu można ocenić również szansę na implantację i dalszy rozwój zarodka. Około 14. dnia wielkość zarodka waha się od 13 do 17 mm i w zasadzie nie można stwierdzić wpływu wielkości na dalszy rozwój.

Badanie drugie należy wykonać po 20 dniach, aby stwierdzić, czy zarodek zainplantował się i czy rozwija się prawidłowo (najlepiej po 30 dniach od krycia).

Trzecie, ostateczne badanie - wykonuje się już manualnie po 100 dniach. W trakcie tego badania stwierdza się bardzo wyraźne rozdęcie trzonu i części rogu schodzące w dół częściej na stronę prawą. Przy badaniu należy zwrócić uwagę, czy jest to macica, czy czasem nabrany pęcherz moczowy. Ponieważ ciężarna macica w tym okresie zaczyna schodzić ku dołowi i przy dotyku ma kształt balonowaty z wyraźnie wyczuwalnym płynem, należy przy różnicowaniu sprawdzić położenie jajników. Jajnik po stronie rogu ciężarnego przesunięty jest zawsze ku środkowi i lekko obniżony, schodząc w dół od jajnika po rogu wyczuwa się, czy jest to rozdęcie rogu, czy to tylko taśmowaty róg maciczny, leżący na wypełnionym pęcherzu.

Przy badaniu manualnym w kierunku ciąży, przy większej wprawie

wyczuwa się zmiany już w 15.-17 dniu. Macica w tym okresie jest jędrna, kielbaskowata z zaznaczającym się bifurkacją uteri. Około 30. dnia róg staje się wyraźnie rozdęty, od około 40. - 50. dnia rozdęty róg zsuwa się poniżej spojenia łonowego do jamy brzusznej i już około 60. dnia przy badaniu nie można objąć całego rozdęcia rogu, wyczuwa się wyraźną fluktuację płynu.

Trzeci, czwarty miesiąc ciąży to obsunięty do jamy brzusznej, wyraźny balon wypełniony wodami. W piątym i szóstym miesiącu ciężarna macica schodzi jeszcze bardziej ku dołowi, tak że można wyczuć schodzącą przez spojenie część trzonu oraz przesunięte ku środkowi jajniki i napięte więzadło macicy z wyraźnie tętniącą, rozszerzoną tętnicą. Od 5 miesiąca przy badaniu wyczuwa się płód i następnie miesiące można określić po wielkości i kształceniu się płodu.

## 7. Wczesne resorpcje zarodków

Wczesna resorpcja (badanie około 14. dnia) związana jest najczęściej z zaburzeniami w rozwoju samego zarodka, nieprawidłowo przebiegającymi podziałami komórek, jak również ze słabą działalnością ciała żółtego.

Około 20. dnia może dojść do resorpcji ze względu na brak możliwości inplantacji. Powodem tego mogą być zaburzenia hormonalne, jak też stan błony śluzowej macicy - stany zapalne, liczne cysty maciczne, a co za tym idzie zaburzenia w wydzielaniu gruczołów błony śluzowej macicy.

Trzeci krytyczny okres w utrzymaniu ciąży przypada po upływie około 100 dni. W tym czasie zanika funkcja wydzielnicza ciała żółtego wydzielającego progesteron, a funkcję wydzielniczą przejmuje łożysko. Zaburzenia w wydzielniczości zarówno ciała żółtego, jak i w rozwoju łożyska mogą również doprowadzić do utraty zarodka. Dość często zdarza się, że klacz resorbująca zarodek około 100. dnia nie wchodzi w ruję, aż do terminu, w którym miałby się odbyć poród. Związane jest to z wysokim poziomem progesteronu, a płód obumarł ze względu na stan błony śluzowej macicy.

Dalsze straty płodów u klaczy od 4. Miesiąca są już łatwiej zauważalne, a przyczyny ich mogą być bardzo różne - od zaburzeń hormonalnych począwszy, poprzez przyczyny żywieniowe, urazy, a na chorobach zakaźnych skończywszy.

W trakcie ciąży u klaczy, nawet po 4 miesiącach może zdarzyć się, że hodowca zaobserwuje objawy rujowe. Krycie w tym okresie bardzo często doprowadza do ronienia. Zawsze, jeżeli u klaczy była tak długa przerwa między rujami, należy najpierw wykluczyć ciążę.

Jeżeli przy wczesnym badaniu w kierunku ciąży między 10. a 17. dniem na obrazie USG widoczny jest zarodek o brzegach nierównych z licznymi wżerami do wnętrza pęcherzyka, to należy się liczyć, że zarodek taki ulegnie resorpcji. Taka ciąża musi być powtórnie zbadana po upływie 2 tygodni, czyli około jednego miesiąca od krycia.

Sytuacja podobna zdarza się, gdy w trakcie badania płyn pęcherzykowy jest mało jednorodny, na obrazie USG wewnątrz pęcherzyka zamiast jednorodnego, czarnego tła widzimy drobne, jasne wtręty. Jeżeli w trakcie pierwszego badania na obrazie USG zauważymy dwa pęcherzyki zarodkowe, to jest to ciąża bliźniacza.

## 8. Cięża bliźniacze

Jak wiadomo cięża bliźniacze u koni są ciążami niepożądanymi. Cięża bliźniacze bardzo często są niedonoszone i ronienie występuje około 8. - 10. miesiąca. Jeżeli nawet ciąża bliźniacza jest donoszona, to urodzone źrebięta zawsze są mniejsze i bardzo często ich rozwój jest zahamowany. Część stwierdzonych ciąży bliźniaczych samoistnie ulega resorpcji - zwłaszcza, gdy stwierdzimy duże różnice w wielkości poszczególnych zarodków, jednak nigdy nie ma pewności, czy zarodki rozwiną się, czy ulegną resorpcji.

W razie stwierdzenia wyraźnych różnic w wielkości zarodków podczas badania około 14. dnia ciąży, można taką ciążę pozostawić i zbadać ponownie około 30. dnia.

Ciężę bliźniaczą można zdiagnozować jedynie podczas badania USG i to do około 60. dnia. Później, gdy macica zaczyna schodzić ku dołowi i nie jest dostępna w całości do badania, diagnoza jest wątpliwa

lub wręcz niemożliwa.

Likwidacja ciąży bliźniaczej zawsze musi być skonsultowana i uzgodniona z właścicielem i to on powinien decydować, czy zlikwidować jeden zarodek, czy całą ciążę. Lekarz może jedynie wyjaśnić na czym zabieg polega i jakie są jego skutki.

Likwidacja ciąży bliźniaczej ma sens jedynie do 30-45. dnia ciąży.

Najlepszy jest jednak okres między 14. a 20. dniem.

Jak likwidować ciążę bliźniaczą i czy usuwać całą ciążę czy tylko jeden zarodek? Wybór metody zależy od tego, czy ciąża pochodzi z inseminacji czy z krycia naturalnego czy jest możliwość powtórki i czy właściciel, aby powtórzyć krycie musi ponieść dodatkowe koszty, a także czy jest to początek czy koniec sezonu kopulacyjnego.

Skoro postawiliśmy pytanie, spróbujmy je uzasadnić i dać odpowiedź.

1. Czy likwidować ciążę czy tylko jeden zarodek.

Osobiście jestem za likwidacją całej ciąży, jeżeli jest to początek sezonu i właściciel ma możliwość powtórnego pokrycia klaczy, nie ponosząc dodatkowych kosztów.

Jak wiadomo skłonność do bliźniactwa jest dziedziczna i to w dużym procencie. Likwidacja jednego zarodka, a pozostawienie drugiego tej skłonności nie likwiduje, gdyż pozostawiony genetycznie bliźniaczy osobnik będzie tę cechę przekazywał dalej. W hodowli nie da się eliminować takich osobników. Dotyczy to szczególnie hodowli koni Pełnej Krwi Angielskiej, gdzie występowanie bliźniactwa jest najczęstsze i w miarę postępu w hodowli powiększa się.

Przy dużych opłatach za stanówkę i bardzo często bez możliwości powtórek hodowca pragnie uzyskać źrebię po dobrym reproduktorze. Nawet gdy hodowca zastrzega, że źrebię potrzebne jest tylko jako koń wyścigowy i że do hodowli nie będzie użyte, to po kilku latach nikt już nie pamięta, czy źrebię pochodziło z ciąży bliźniaczej czy pojedynczej. Dobrze, jeżeli dotyczy to klaczy, gorzej jeżeli jest to dobry reproduktor obciążony tego typu skłonnościami.

Likwidacja całej ciąży powinna być przeprowadzona jak najwcześniej - do 30., a najpóźniej do 45. dnia ciąży. Wtedy podanie prostaglandyny likwiduje ciążę prawie w 100% (miałem w swej praktyce tylko jeden przypadek, gdzie dwukrotne podanie prostoglandyny do 45. dnia

ciąży nie zlikwidowało).

Podawanie prostaglandyny w późniejszym okresie obniża jej skuteczność, a nawet zlikwidowanie ciąży po 45. dniu daje często wydłużony okres anoestrus (zatrzymanie cyklu rujowego). Po podaniu prostaglandyny w okresie od 14. do 20. dnia ciąży ruja występuje przed upływem 10 dni od podania, a skuteczność krycia w tej rui nie odbiega od skuteczności zażrebień w danej populacji.

#### Wyniki stosowania różnych sposobów usuwania ciąży bliźniaczej u kłaczy (Allen, 1995)

Ciąża	Liczba ciąży	Sposoby usuwania ciąży bliźniaczej	Donoszenie pojedyncze ciąży %
Dwurożna	50	Rozgniecenie jednego pęcherzyka	88 %
Jednorożna	118	Rozsuwanie i rozgniatanie jednego pęcherzyka	57 %
Dwurożna i jednorożna	20	Ograniczone żywienie	55 %
Dwurożna i jednorożna	27	Bez żadnej ingerencji człowieka	52 %

Usunięcie jednego płodu jest możliwe do 30-45 dnia ciąży, jednak wykonane wcześniej jest pewniejsze i łatwiejsze.

Usunięcie jednego zarodka jest możliwe wtedy, gdy zarodki znajdują się w odległości 4-5 cm od siebie, tak aby odległość ta przewyższała szerokość głowicy sondy, którą rozgniata się jeden zarodek.

Do 20. dnia, czyli do momentu inplanitacji, można przed zabiegiem głowicą sondy rozsunąć zarodki, później zabieg taki jest niemożliwy. Przy usuwaniu jednego zarodka wybiera się zarodek słabszy, mniejszy, mniej regularny.

Przykłada się na jego wysokości głowicę sondy i lekko uciskając macicę, sondę przesuwa się w obydwu kierunkach tak, aby znajdujący się pod nią zarodek uległ rozgnieceniu, a ścianki pęcherzyka popękały. Skuteczność ocenia się na obrazie USG - czy zarodek stracił swój kształt i czy jest w ogóle widoczny. Po wykonaniu takiego zabiegu, zawsze po około 7 dniach należy wykonać badanie kontrolne, by stwierdzić, czy zabieg był skuteczny. Następane badanie wykonuje się



po 14 dniach lub miesiącu, by zobaczyć, czy nie doszło do zaniku również drugiego zarodka.

Metoda usuwania jednego zarodka jest mniej skuteczna i czasem, mimo iż wydawało się, że zarodek uległ uszkodzeniu - rozwija się nadal ciąża bliźniacza. Częściej zdarza się to przy usuwaniu zarodków starszych, po 20. dniu.

Wielokrotnie po usunięciu jednego zarodka następuje resorpcja całej ciąży. Dzieje się to dlatego, że w czasie rozgniatania zarodka wykonuje się dość brutalny masaż macicy, powodując wydzielanie endogennej prostaglandyny, co czasem może doprowadzić do lizy ciała żółtego. Jeżeli zarodki leżą zbyt blisko siebie, można przy ruchach sondą uszkodzić drugi zarodek.

Każda ciąża, przy której w pierwszym okresie stwierdzono jakiegokolwiek zaburzenia w rozwoju zarodka lub też były wykonywane jakiegokolwiek zabiegi na macicy, powinna być sprawdzona po 100 dniach, czyli po przejściu funkcji wydzielniczej przez łożysko.

Ciążę należy również sprawdzić wtedy, gdy hodowca zauważy zmiany w zachowaniu się kłaczy, wystąpienie pobudzenia rujowego, pojawienie się mleka w wymieniu lub słabe powiększenie się powłok brzusznych, szczególnie w okolicy słabizn.

## 9. Przyczyny ronień

U wielu kłaczy szczególnie pierwiastek można zauważyć w drugiej połowie ciąży wyraźny rozwój gruczołu mlekowego z możliwością pojawienia się wydzieliny. Taki stan może utrzymywać się przez kilka do kilkunastu dni, następnie wymię ulega pomniejszeniu i wszystko wraca do normy. Jednak taki stan może być zwiastunem ronienia. Pojawienie się wydzieliny w wymieniu zawsze musi wywołać u hodowcy zaniepokojenie, czy kłacz nie będzie ronila.

Poronienia w zasadzie mogą wystąpić w każdym okresie ciąży. Przyczyny ronienia mogą być bardzo różne. Podzielić je można na grupy przyczynowe:

- ronicia spowodowane zaburzeniami hormonalnymi i rozwojem ciąży,
- ronicia na tle zakaźnym,
- ronicia, których przyczyną są błędy alimentarne (żywienie i utrzymanie),
- ronicia na tle mechanicznym.

### **Ronicia spowodowane zaburzeniami hormonalnymi**

Spotykamy się z nimi częściej w pierwszym okresie ciąży. Nie powstaje ciało żółte i dlatego nie podejmuje ono funkcji wydzielniczej, przez co zarodek po zejściu do macicy nie ma możliwości inplantacji i dalszego rozwoju ze względu na brak lub zbyt niski poziom progesteronu.

Brak inplantacji zarodka występuje również wtedy, gdy błona śluzowa macicy jest w stanie zapalnym, w świetle macicy znajduje się płyn zapalny, a fałdy błony śluzowej są wyraźnie pogrubione. Przyczyną utrudnionej inplantacji, a co za tym idzie wczesnych poronień (resorpcji) mogą być również liczne cysty maciczne lub uszkodzona część gruczołowa błony śluzowej macicy. Ciało żółte odpowiada za utrzymanie ciąży przez około 100 dni, czyli do trzeciego miesiąca. Po tym okresie funkcję wydzielniczą i utrzymującą ciążę przejmuje łożysko. Stan rozwoju łożyska, a także możliwość rozwoju i utrzymania ciąży zależą głównie od stanu błony śluzowej macicy oraz jej ukrwienia.

Wszelkie zmiany zapalne, cysty oraz stany degeneracyjne w błonie śluzowej macicy powodują słabsze zespolenie części kosmówkowej łożyska z błoną śluzową macicy, co powoduje osłabioną osmozę produktów odżywczych, dając w rezultacie zmniejszone odżywienie płodu często doprowadzające do jego obumarcia i ronicia.

### **Ronicia na tle zakaźnym dotyczą w zasadzie dwóch schorzeń:**

- ronicia zakaźnego
- wirusowego zapalenia tętnic.

Ronicie zakaźne jest schorzeniem wirusowym klacze ronią w okresie między 7. a 11. miesiącem ciąży. Czasem dochodzi do rodzenia źrebiąt w prawidłowym terminie jednak niezdolnych do życia. Przy roniceniu na tle zakaźnym mamy do czynienia z roniceniem masowym potrafi poronić 50% stada lub więcej w stosunkowo krótkim okresie. Jako pierwsze ronią najczęściej klacze świeżo włączone do stada lub klacze pierwiastki.

Ronienie na tle arteritis equorum występuje trochę we wcześniejszym okresie to jest między 4. a 9. miesiącem ciąży.

Ronienie z powodu błędów żywieniowych występować może w każdym okresie ciąży. Głodzenie kłaczy w pierwszych dwóch miesiącach może doprowadzić do wczesnych resorpcji. Był to sposób na pozbywanie się ciąży bliźniaczych, jednak najczęściej dochodziło do utraty obydwu zarodków. Niedobory żywieniowe bardzo wyraźnie odbijają się na rozwoju płodów, a w drastycznych przypadkach mogą doprowadzić do ronienia.

Częstszą przyczyną ronienia na tle alimentarnym jest karmienie paszami zepsutymi lub spleśniałymi. Szczególnie łatwo może dojść do ronień przy karmieniu sianokiszoną, która bardzo szybko przy kontakcie z powietrzem pleśnieje. Ronienia mogą również wystąpić po skarmieniu pasz zmarzniętych lub wypasaniu kłaczy na pastwiskach w czasie szronu. Przyczyną ronień w tym wypadku jest nagłe oziębienie organów wewnętrznych powodujące zaburzenia krążenia w obrębie jamy brzusznej.

### **Ronienia na tle mechanicznym**

Wbrew powszechnie panującym poglądom ronienia z powodu urazów mechanicznych występują dość rzadko. Płód w jamie brzusznej chroniony jest podwójnie. Ciężarna macica leży pośrodku i chroniona jest z prawej strony przez jelito ślepe, a z lewej przez pokłady okrężnicy, najmniej chroniona jest od spodu powłok brzusznych. Znajdujący się w macicy płód pływa w obfitych wodach płodowych znajdujących się w owodni i omocznii. W związku z tym bezpośredni uraz w okolicy powłok brzusznych musiałby być bardzo mocny, aby doszedł do samego płodu. Częściej urazy powodujące ronienia wpływają na zaburzenia w systemie krążenia ogólnego lub układu nerwowego.

Ronienia częściej występują z powodu schorzeń na tle alimentarnym schorzenia moźyskowe oraz podawanie leków mających wpływ na układ hormonalny lub krążenia. Prawidłowo przebiegająca ciąża trwa około 11 miesięcy (330 dni). Odchylenia w czasie trwania ciąży są niekiedy duże, przyjmuje się że krótsza lub dłuższa o dwa tygodnie, czyli o 14 dni, jest ciążą prawidłową. W swojej praktyce spotykałem się z ciążami 10-miesięcznymi, z których rodziły się normalne źrebięta, jak również i z trwającymi przeszło 350 dni.

## 10. Cięża - opieka nad klaczą ciężarną i przygotowanie do porodu

Przy prawidłowo przebiegającej ciąży klacz nie wymaga specjalnych warunków utrzymania. Powinna mieć zapewniony wygodny boks lub stanowisko oraz dobrą jakościowo i nieco obfitszą paszę. Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość paszy, aby nie była spleśniała lub zepsuta, gdyż taka pasza często jest przyczyną poronień. Przy żywieniu ciężarnych klaczy należy obserwować kondycję klaczy i w zależności od niej regulować ilość zadawanej paszy. Żrebna klacz nie powinna być tłusta, bo to utrudnia poród, ale nie może być też w złej kondycji, gdyż niedobory pokarmowe bardzo wyraźnie odbijają się na kondycji rodzącego się źrebięcia i mają wpływ na ilość pokarmu u klaczy po wyźrebieniu.

Bardzo ważny jest dla żrebnej klaczy prawidłowy ruch. Klacz żrebna do połowy ciąży może być używana w sporcie jednak nie w wysokim wyczynie. Zarówno rekreacyjne jazdy pod siodłem, jak i lekka praca w zaprzęgu mogą być uprawiane do końca ciąży.

Należy jednak pamiętać, że przy użytkowaniu klaczy ciężarnych ruch musi być codzienny w zaprzęgu lub pod siodłem, jeśli jest to niemożliwe, to klacze powinny chodzić na wybiegu w wymuszonym, dowolnym tempie, przynajmniej jedną godzinę dziennie. Codzienny ruch żrebnych klaczy wywiera olbrzymi wpływ na przebieg porodu i wydalanie łożyska. Silna tłocznia brzuszna, dobrze wyrobione mięśnie wspomagają parcie i ułatwiają wydalanie płodu.

Klacje ciężarne mogą mieć zwiększoną skłonność do schorzeń moryskowych szczególnie przeładowań jelit grubych. Wynika to stąd, że w okresie, gdy płód już jest duży często układa się na okrężnicy lub uciska na jelito ślepe, co powoduje utrudnione przesuwanie się mas pokarmowych. Niekiedy w okresie końcowym, szczególnie u klaczy pierwiastek, mogą występować niewielkie i krótkotrwałe bóle moryskowe, które bardzo często mijają samoistnie. Bóle te spowodowane są zmianą pozycji płodu i chwilowym uciskiem na jelita, co u młodszych lub bardziej nerwowych klaczy może dać objawy kolkowe, jak np. grzebanie kończyną, pokładanie się, przyjmowanie postawy jak do

oddawania moczu lub „śmianie się” unoszenie górnej wargi.

Ciężarna klacz na około 3 tygodnie przed porodem powinna być umieszczona w boksie porodowym lub przynajmniej w stajni, gdzie będzie odbywał się poród i gdzie przez pierwsze dwa tygodnie po porodzie będzie przebywała ze źrebakiem.

Klacz jest jedną z niewielu samic, u których trudno ustalić termin porodu. Jak już wcześniej podawałem odchylenia w długości ciąży wynoszą około jednego miesiąca (dwa tygodnie przed terminem i dwa tygodnie po terminie) i takie są uznawane za fizjologiczne.

Objawy sygnalizujące poród są bardzo niestale i często bardzo różnie się przejawiają. Jednym z ważniejszych symptomów zbliżającego się porodu jest rozwój wymienia. Zmiany te często występują w ciągu kilku godzin lub trwają około 1 - 2 tygodni. Oprócz powiększenia się gruczołu mlekowego dochodzi do obrzęku wymienia, sutki stają się bardziej napięte, a przed samym porodem są sztywne i lekko odchylone na zewnątrz. Na końcu strzyków przy ujściu kanału mlekowego pojawia się kropla zaschniętej siary przez hodowców nazywana "świeczką". Rozluźnienie wiązań krzyżowych jest dosyć trudno zauważalne, a często przy klaczach w dobrej kondycji zupełnie niewidoczne. Na kilka dni przed porodem można zauważyć rozpulchnienie warg sromowych oraz przekrwienie błony śluzowej przedsionka pochwy.

Pewnym objawem zaczynającej się akcji porodowej jest podwyższenie ciepłoty skóry w okolicy szyi i łopatki, a bardzo często w tych miejscach pojawia się pot. Zmiany te zauważa się jednak dopiero na kilkanaście minut do pół godziny przed samy porodem.

Rodząca klacz powinna znajdować się w obszernym boksie o powierzchni około 20 m<sup>2</sup>, z dużą ilością ściółki, lub też na stanowisku porodowym, ale ten typ miejsc porodowych jest mniej zalecany ze względu na większą ilość czynników stresogennych.

# PORÓD I ŻREBIĘ

## A. PORÓD

W chwili rozpoczęcia się akcji porodowej należy zapewnić klaczy jak największy spokój, w pobliżu nie powinny znajdować się więcej jak dwie lub trzy osoby. Należy też do maksimum ograniczyć ruch w stajni. 90% klaczy rodzi na leżąco. Spokój w stajni umożliwi klaczy położenie się i skoncentrowanie na przebiegu porodu. Zwiększona nerwowość klaczy wpływa wyraźnie na osłabienie parć, przedłużenie porodu, a to wyraźnie osłabia żywotność rodzącego się źrebięcia. Wydzielająca się w czasie stresu adrenalina jest hormonem przeciwnym oxytocynie. Zwiększenie wydzielania adrenaliny blokuje wydzielanie oxytocyny i tym samym osłabienie bóli porodowych (partych).

### 1. Poród prawidłowy

Prawidłowy poród u klaczy trwa bardzo krótko – kilka do kilkunastu minut. Klacz po położeniu zaczyna przecć. W szparze sromowej pojawia się pęcherz wypełniony wodami płodowymi. W tym czasie nadzorujący poród powinien sprawdzić, czy układ płodu jest prawidłowy. Aby to wykonać, należy wprowadzić do pochwy, uprzednio umytą i nasmarowaną żelem poślizgowym rękę nad wystającym pęcherzem z wodami i sprawdzić, czy do pochwy wklinowały się nóżki i główka źrebięcia. Jeżeli stwierdzimy, że są dwie nóżki i główka, to wycofujemy rękę, nie przebijając pęcherza, i czekamy na następne parcie. Przy następnych parciach (2–3) pęka pęcherz błon płodowych, wylewają się na zewnątrz wody i ukazują się nóżki. Pomagający (jedna lub dwie osoby) w czasie parcia pociągają za nóżki, czym ułatwiają wydostanie się na zewnątrz płodu. Należy zawsze pamiętać, że wychodzący płód należy pociągać w kierunku wymienia, czyli w kierunku kończyn leżącej klaczy, a nigdy na wprost. Takie

ciągnięcie może doprowadzić do naderwania górnego kąta sromu, a nawet do powstania kloaki. Po wyjściu na zewnątrz płód nadal pozostaje połączony pępowiną z łożyskiem, gdyż nie przerywa się sznura pępowinowego. Tak pozostawiamy przez kilka minut do chwili zaprzestania tętnienia w sznurze pępowinowym. Chodzi o to, że cała krew w łożysku jest krwią źrebięcia i po porodzie ściągana jest przez źrebię i im więcej tej krwi noworodek zdoła ściągnąć, tym jest mocniejszy. Po kilku minutach, dotykając sznura pępowinowego, sprawdza się, czy tętnienie ustało. Jeżeli tętnienie ustało, to trzeba chwycić źrebaka za nogi i odciągnąć go od nóg klaczy, w ten sposób przerwać pępowinę. Pępowina urywa się w miejscu obliteracji, czyli w miejscu naturalnego zamknięcia się naczyń krwionośnych i moczownika. Urwanego sznura pępowinowego nie podwiązuje się. Przy tym sposobie nie występuje krwawienie, a kikut pępowinowy zalewa się jodyną.

Jeżeli sznur pępowinowy jest bardzo gruby, galaretowato nacieczony, to należy go podwiązać i obciąć na wysokości 2–3 palcy od powłok brzusznych.

## **Dlaczego nie należy podwiązywać pępowiny**

Przy prawidłowej pępowinie naczynia zostają zamknięte w sposób naturalny. Jeżeli podwiązuje się poniżej miejsca obliteracji, to pomiędzy podwiązaniem a miejscem zamknięcia naczyń pozostaje słupek krwi ulegający hemolizie i służący jako bardzo dobra pożywka bakteryjna. Tym samym ułatwia się zakażenie przez pępowinę, a to jest w pierwszym okresie po porodzie najszybsza droga powstania ogólnej bakteriemii.

W tym czasie najczęściej po kilku lub kilkunastu minutach od zakończenia porodu klacz wstaje. Należy podwiązać zwisające łożysko. Jedną ręką chwyta się łożysko przy sromie, a drugą ręką zwisającą część owija wokół trzymanego odcinka. Po zawinięciu pozostający koniec przewleka się przez środek, wciągając go w miejsce trzymanej ręki. Tę czynność należy wykonać, gdyż chodząca po boksie klacz może przydeptać zwisające błony płodowe i doprowadzić do ich przzerwiania, co w rezultacie utrudnia odejście nieobciążonego odcinka. Bardziej nerwowe klacze, szczególnie pierwiastki, gdy łożysko ciągnie się po ściółce i trąca

je po tylnych kończynach mogą zacząć kopać, co może doprowadzić do przerwania błon płodowych lub też kopiać klacz może uszkodzić źrebaka.

## 2. Komplikacje w trakcie porodu

Jeżeli przy badaniu w trakcie rozpoczynającej się akcji porodowej stwierdza się tylko dwie nóżki, to należy sprawdzić, czy są to nóżki przednie czy tylne. Ułożenie nówek przednich – podeszwy kopyt skierowane są do dołu, a tylnych ku górze. Jednak w praktyce najczęściej nóżki skierowane są lekko ukośnie tak, że ułożenie podeszwy kopytek jest słabym punktem rozpoznawczym. Aby stwierdzić, czy jest to poród pośladkowy (przy braku wyczuwalnej główki), należy dokładnie omacać nóżki. Przy nogach przednich staw z wystającym wyraźnym wyrostkiem jest macalnym stawem trzecim – to jest staw łokciowy, a wystaje guz łokciowy. Przy kończynach tylnych wystający guz wyczuwa się na stawie drugim – guz piętowy. Stuprocentową pewnością, że poród jest pośladkowy, daje namacanie ogonka. Poród pośladkowy przebiega tak samo jak poród główkowy. Jest to jednak poród trochę trudniejszy, gdyż płód wydostaje się z dróg rodnych swoją częścią szerszą.

Jeżeli w trakcie badania stwierdzono, że główka jest zawinięta, a w pochwie są nóżki przednie, to trzeba przed pociągnięciem za nogi wykonać repozycję główki. Wszelkie repozycje płodu najlepiej wykonywać u klaczy stojącej. Przy zawinięciu główki trzeba podejść ręką pod pyszczek źrebięcia i chwytając go, skierować do kanału rodnego. Jeżeli zawinięcie jest głębsze, można zastosować tzw. kantarek. Pętlę linki porodowej wkłada się do pyszczka źrebięcia, a drugi jej koniec przekłada za nasadę uszu. Pomocnik lekko ściąga linkę, tym samym zaciskając pętlę. Manipulujący wewnątrz macicy spycha część czołową, a pomocnik, pociągając za linkę, wprowadza do pochwy dysk źrebięcia. Ze względu na to, że źrebięta mają długą szyję, czasem założenie kantarka na główkę źrebaka jest niemożliwe. Aby zbliżyć do kanału rodnego główkę, najpierw przewleka się dookoła szyi linkę porodową. Do końca linki mocuje się zawleczkę Lindhorsta i przekłada się ją ponad



szyją, następnie ręką podchodzi od dołu szyi i z drugiej strony chwytą zawleczkę przeciągając ją. W ten sposób szyja źrebięcia zostaje otoczona linką. Linkę spycha się jak najdalej w kierunku głowy źrebaka, a pomocnik pociąga linkę, starając się przybliżyć główkę tak, by można było ją uchwycić. Przed tą czynnością należy płód zepchnąć jak najdalej w głąb macicy.

Jeżeli płód jest martwy, to można w ten sposób przeciągnąć linkę Tigeczena i przy użyciu fetotomu odciąć zawiniętą szyję, lub nóżki. Przy nieprawidłowo ułożonym płodzie lub przed wykonaniem zabiegu fetotmii wskazanym jest wykonać znieczulenie nadoponowe. Znieczulenie takie wykonuje się między ostatnim kręgiem kości krzyżowej a pierwszym ogonowym. Praktycznie, aby znaleźć miejsce wkłucia jedną ręką chwytamy kiść ogonową i ruszając ogon w górę i w dół wyczuwamy wyraźne zagłębienie powstające między ostatnim kręgiem krzyżowym a pierwszym ogonowym. Po wykonaniu dokładnej dezynfekcji, z wystrzyżeniem miejsca wkłucia, wbijamy prostopadle igłę w przestrzeń międzykręgową i deponujemy 10 mililitrów dwuprocentowej polokainy. Dowodem na dobrze przeprowadzone znieczulenie jest luźność ogona. Znieczulenie to likwiduje parcia i powoduje, że zabieg repozycji płodu staje się łatwiejszy i bezpieczniejszy dla klaczy.

### **Zawinięcie nówek przednich**

Jeżeli nóżki zawinięte są w stawie pęciniowym lub garstkowym, to ręką podchodzi się pod kopytko i spychając górną część kończyny w głąb macicy, podciąga się zagiętą część nogi do góry – kopytko musi zawsze stać w tym czasie na dłoni, inaczej można doprowadzić do perforacji macicy.

Przy zaparciu barkowym, gdy cała kończyna skierowana jest w głąb macicy, najpierw należy doprowadzić do zaparcia garstkowego, a potem postępuje się tak jak poprzednio.

Aby ułatwić podciągnięcie kończyny do zaparcia garstkowego, można przy pomocy zawleczki przewlec linkę pod przedramię. Pomocnik pociąga za umocowane przedramię, a operujący w tym czasie spycha bark źrebięcia w głąb macicy.

### **Przy zaparciach w kończynach tylnych**

Zaparcia w stawach pęcinowych i skokowych wykonujemy tak samo jak przy kończynach przednich. Jeżeli zdarzy się tzw. pozycja siedzącego psa, to należy najpierw doprowadzić każdą z kończyn do zaparcia w stawach skokowych, a następnie rozprostować kończynę do końca. Kończyny rozprostowuje się kolejno, doprowadzając do prawidłowego ułożenia. W tym celu pomocna jest linka porodowa oraz zawłóczka.

Czasem podczas porodu do kanału rodnego wklonowują się jednocześnie cztery nóżki. W tym wypadku należy najpierw dokładnie rozpoznać nóżki przednie i tylne. Na tylne nóżki zakłada się linki porodowe. Pomocnicy, pociągając za linki, wprowadzają kończyny tylne do kanału rodnego, a prowadzący poród spycha przód żrebaka do wnętrza macicy. W ten sposób doprowadza się do porodu pośladowego, unikając dodatkowej repozycji zawiniętej główki.

Po przystąpieniu do porodu należy zawsze pamiętać, że nie przebijają się pęcherza z wodami płodowymi. Wydostający się przez pochwę pęcherz działa jak elastyczny klin bezpiecznie rozwierający szyjkę maciczną oraz pochwę. Jeżeli w trakcie skomplikowanego porodu duże parcia uniemożliwiają repozycję należy wykonać znieczulenie nadoponowe – 10 ml 2% polokainy.

## **3. Błony płodowe**

Błony płodowe po porodzie prawidłowym odchodzą u klaczy szybko – od kilkunastu minut do jednej godziny. Jeżeli łożysko nie zostanie wydalone przez dwie godziny, tzn. że zostały zatrzymane błony płodowe. Zatrzymanie lub opóźnienie wydalenia łożyska spowodowane jest brakiem lub za małymi skurczami macicy po przebytych porodzie.

Słabe obkurczanie macicy po porodzie ma miejsce po wyczerpaniu się zapasów endogennej oxytocyny lub też w razie zahamowania jej wydzielania na skutek czynników stresogennych. Brak endogennej oxytocyny występuje po długotrwałych, ciężkich porodach, gdy macica zmęczyła się wypieraniem płodu i nie obkurczyła się po porodzie. Inną przyczyną opóźnienia lub nieodchodzenia błon płodowych może być

stres lub brak kontaktu ze źrebięciem. Jak duży wpływ na odchodzenie łożyska ma brak kontaktu ze źrebakiem, może posłużyć przykład.

W jednej ze stadnin, którą się opiekowałem klacze źrebiły się na stanowisku porodowym. Do chwili odejścia łożyska obsługa zabierała źrebię do boks obok stanowiska. W stadninie tej, pomimo że źrebnosc była wysoka, przeszło 50% klaczy po porodzie nie oddawało samoczynnie łożyska. Ponieważ klacze źrebią się najczęściej w nocy, to po przyjeździe do stajni, gdzie miałem wszystko przygotowane, odklejałem łożysko, nie zastanawiając się nad przyczynami. Jednak po kilkunastu takich porodach zapytałem, gdzie jest źrebię, i od momentu kiedy kazałem pozostawiać źrebię przy klaczy, łożyska odchodziły samoczynnie. Źrebię dotyka boków i okolicy wymienia klaczy oraz jest przez nią obwąchiwane – są to bodźce powodujące wydzielanie się endogennej oxytocyny.

Prawidłowo łożysko u klaczy po porodzie powinno odejść w ciągu 30 minut. Nawet po prawidłowym odejściu łożyska odbierający poród powinien rozłożyć je na posadzce, tak aby można było sprawdzić, czy odeszło całe. Łožysko klaczy ma kształt rajstop. Po odejściu i rozłożeniu należy zobaczyć, czy końcówki rogów są całe i zamknięte na końcach. Czasem przy odklejaniu się łożyska dochodzi do oderwania końcówki rogu. Niewydalenie całego łożyska lub zbyt długie przebywanie po porodzie w macicy, może spowodować stany zapalne błony śluzowej macicy, a często doprowadza do intoksykacji powodującej powstanie ochwatu poporodowego. Uważam, że jeżeli łożysko u klaczy nie odejdzie w ciągu dwóch godzin po porodzie, to jej właściciel powinien wezwać lekarza weterynarii. Łožysko powinno być wydalone najpóźniej do czterech godzin.

Błony płodowe można odkleić manualnie i farmakologicznie. Przy usuwaniu ręcznym (manualnym) po umyciu okolicy sromu i ud oraz wystającego kikuta łożyska, kikut skręca się tak, aby uchwycić brzeg kosmówki (części łożyska przylegającej bezpośrednio do błony śluzowej macicy – posiada kolor intensywnie czerwony). Otwartą dłoń wprowadza się pomiędzy kosmówkę a ścianę macicy i ruchem do góry do dołu grzbietem dłoni odkleja się przylegające łożysko. Po dojściu do rogów obejmuje się róg łożyska palcem wskazującym i kciukiem,

osmykując, powoli posuwamy się do zakończenia rogu. Szczególnie należy ostrożnie osmykiwać na samym końcu, gdyż tu najłatwiej oderwać końcówkę łożyska, którą później trudno usunąć. Tak samo postępuje się przy drugim rogu. Najczęściej drugi róg odkleja się dużo łatwiej. Wykonywany masaż powoduje obkurczanie się macicy na skutek wydzielania oxytocyny.

Drugim, nowszym i łatwiejszym, sposobem jest sposób farmakologiczny. Wykonuje się wlew kroplowy roztworu oxytocyny, podając 20–25 j/litr płynu fizjologicznego na godzinę. Metoda ta jest długotrwała i w warunkach terenowych nie zawsze wykonalna. Podanie dożylnie oxytocyny, nie w kroplówce może wywołać gwałtowne obkurczanie się macicy, parcia, co w rezultacie może doprowadzić do wypadnięcia macicy.

#### **4. Wypadnięcie macicy**

Wypadnięcie macicy u klaczy zdarza się stosunkowo rzadko, jednak konsekwencje wypadnięcia są bardzo poważne. Do wypadnięcia dochodzi zaraz po porodzie albo po odejściu łożyska. Zabieg repozycji wypadniętej macicy należy wykonać jak najszybciej. Po wypadnięciu łatwo dochodzi do uszkodzeń macicy, zatrzymania krążenia w macicy, szybkiego oziębienia oraz zainfekowania wypadniętego organu.

Repozycję macicy najłatwiej wykonać na klaczy stojącej i po znieczuleniu nadoponowym. Po dokładnym oczyszczeniu, wymyciu i ogrzaniu wypadniętej macicy, odszukuje się światło wyciowanego rogu i do wnętrza wprowadza dłoń zwiniętą w pięść i tak wprowadza się róg do wnętrza jamy miednicowej. Drugą ręką lub pomocnik, wprowadza pozostałą część do wnętrza pochwy. Macicę z zewnątrz wprowadza się też zgiętymi palcami lub pięścią, tak aby zabezpieczyć błonę śluzową i ścianę macicy przed uszkodzeniem. Jeżeli klacz stoi, a znieczulenie zlikwidowało parcia, to repozycję macicy przeprowadza się stosunkowo łatwo.

Po zreponowaniu macicy na srom zakłada się materacowe szwy adaptacyjne lub klamrę (szwy są lepsze i bardziej humanitarne). Po repozycji zawsze macicę zabezpiecza się, podając do wnętrza antybiotyki

lub pałeczki domaciczne. Czasem po wprowadzeniu macicy, zwłaszcza gdy znajdowała się ona dłużej czas na zewnątrz, dochodzi do wstrząsu, który nierzadko kończy się zejściem śmiertelnym.

## **B. Opieka nad klaczą i źrebięciem po porodzie**

### **1. Boks porodowy, stanowiska**

Klacz przynajmniej na około trzy tygodnie przed spodziewanym terminem porodu powinna być postawiona w stajni, w której ma się źrebić i przebywać z nowo urodzonym źrebięciem również co najmniej przez trzy tygodnie. Nie dotyczy to samego boksu, a wystarczy jedynie ta sama stajnia. Chodzi o to, żeby mające się źrebić klacze, mogły wytworzyć przeciwciała przeciwko drobnoustrojom znajdującym się w tym pomieszczeniu, a następnie przekazać je przez siarę urodzonemu źrebięciu.

Sam boks porodowy powinien być większy od normalnych, dobrze oświetlony oraz zaopatrzony w dużą ilość ściółki. Dobrze, gdy taki boks znajduje się obok dyżurki. Obecnie w małych hodowlach zakładane są nad boksem, w którym ma nastąpić poród, przenośne kamery telewizji przemysłowej, które podłączone do telewizora dają możliwość obserwacji z domu.

Drugim miejscem, gdzie może odbywać się poród, są stanowiska porodowe (w tej chwili prawie już nie wykorzystywane). Na stanowisku klacz jest uwiązana, co daje jej mniejszy komfort. Dla obsługi jest to łatwiejsze, gdyż rodząca klacz nie może ułożyć się w czasie porodu zadem przy ścianie. Tak mogą jedynie rodzić klacze, które przez cały czas stoją na stanowiskach. Dla klaczy, które nie były uprzednio wiązane, byłby to za duży stres.

Klacz rodzącą na stanowisku, należy po porodzie, wraz ze źrebięciem, przeprowadzić do boksu. Stanowisko natomiast można zaraz uprzątnąć i zdezynfekować. Boks sprzątamy i dezynfekujemy po kilku dniach, gdy wyprowadzamy z niego klacz i urodzone źrebię.

### **2. Żywienie klaczy przed i po porodzie**

W zasadzie klacz przed samym porodem i po porodzie żywimy tak jak w czasie ciąży. Wyjątek stanowią sytuacje, gdy podajemy duże ilości paszy treściwej, a u klaczy zauważymy bardzo nabrane wymię lub

wcześniejsze wydalanie siary, to należy zmniejszyć ilość paszy treściwej, a zwłaszcza otrąb. Zaraz po porodzie na drugi czy trzeci dzień należy powrócić do poprzednich dawek. Jeżeli natomiast po porodzie klacz ma małą ilość pokarmu, to trzeba jej dodać pasze mlekotwórcze np. otręby.

Siano w zasadzie przed i po porodzie można podawać bez ograniczeń. W ostatnich trzech miesiącach i przynajmniej miesiąc po porodzie klaczom nie podaje się sianokiszzonek i kiszzonek. Klacze żrebne do samego porodu mogą korzystać z pastwiska, a po porodzie mogą otrzymywać karmę zieloną, jednak nie lucernę lub koniczynę.

### **3. Zabezpieczenie źrebięcia**

#### **Pępowina**

Zaraz po porodzie, gdy pępowina zostanie przerwana, należy ją dobrze zajodynować. Jeżeli po przerwaniu z pępowiny kapie lub leci krew, to w pierwszym rzędzie końcówkę pępowiny można zmiażdżyć peanem, a gdy to nie daje efektu podwiązujemy najlepiej jedwabiem lub obecnie dexionem. Pępowinę należy jodynować przez kilka pierwszych dni 1-2 razy dziennie, aż do wyschnięcia, oraz po odpadnięciu zeschniętego końca.

#### **Zatrzymanie smółki**

Źrebię prawidłowo oddaje smółkę w ciągu 24 godzin po urodzeniu. Opóźnienie w oddawaniu smółki może wynikać z opóźnienia pierwszego ssania lub z pobrania zbyt małej ilości siary. W tych wypadkach najlepiej podać noworodkowi łyżkę masła. Nabrane na łyżkę masło o temperaturze pokojowej wkładamy do pyszczka źrebięcia na język dosyć głęboko. Można włożyć grudkę masła palcami, przytrzymując pyszczyk źrebięcia tak, aby nie mogło go ono otworzyć i żeby masło nie wypadło, a zostało połknięte (sposoby leczenia zatrzymania smółki zostaną opisane w dalszej części).

#### **Znaczenie picia siary i dokarmiania (jeżeli zajdzie potrzeba)**

Źrebię po urodzeniu, zwłaszcza w pierwszych 48 godzinach, po-

winno wypić jak największą ilość siary. Zawiera ona przeciwciała przeciwko drobnoustrojom, z którymi zetknęła się matka w ostatnim okresie przed porodem, czyli przeciwko tym, które znajdują się w stajni porodowej. Ze względu na to, że źrebię, tak jak i inne oseski ssaków, rodzi się bez własnej odporności, nabywa ją na pierwszy miesiąc życia jedynie z przeciwciał siarowych. Błona śluzowa jelita źrebięcia w pierwszych 48 godzinach jest na tyle mało zwarta, że grubocząsteczkowe gama globuliny mogą być wchłaniane do naczyń krwionośnych. Po 48 godzinach wchłanianie przeciwciał przez błonę śluzową staje się niemożliwe. Dodatkowym czynnikiem dla którego siara powinna być podawana jak najwcześniej i to w jak największych ilościach, jest działanie przeczyszczające siary, a to ułatwia wydalanie smółki.

Przyjmuje się zasadę: jeżeli źrebię samo nie zacznie ssać kłaczy w ciągu pierwszych dwóch godzin po porodzie, to trzeba kłacz zdoić i podać siarę przez smoczek. Jeżeli źrebię w dalszym ciągu samo nie będzie ssało, pić należy jak najczęściej. To znaczy, że jeżeli źrebię wypilo 50 ml lub mniej poimy je co pół godziny, jeżeli wypilo 100 ml lub więcej w pierwszych 48 godzinach poimy co godzinę. Później przerwę między pojeniami można przedłużyć do dwóch godzin.

### **Znaczenie kontaktu źrebięcia z kłaczą**

Źrebię po urodzeniu, przez cały czas, powinno znajdować się w boksie kłaczy. Kontakt ten ma olbrzymie znaczenie zarówno dla źrebięcia, jak i dla jego matki.

Źrebię bardzo szybko wyszukuje wymię kłaczy i uczy się ssać. Jeżeli źrebię dokarmiamy lub z innych względów karmimy butelką, to należy zawsze, gdy jest taka możliwość, podawać butelkę w pobliżu słabizny kłaczy. W ten sposób źrebię nie zapomina, gdzie jest wymię i skąd może się napić. Poza tym źrebię mające kontakt z matką jest spokojniejsze, a matczyne ciepło lepiej wpływa na jego rozwój niż nawet najlepsza opieka właściciela. Obecność źrebięcia przy kłaczy zaraz po urodzeniu ma olbrzymi wpływ na wydzielanie i produkcję mleka oraz zachowanie się kłaczy przy noworodku. Ma to szczególne znaczenie u kłaczy pierwiastek. Obecność żrebaka przy kłaczy ma zasadniczy wpływ na odchodzenie łożyska. Źrebię szukając wymienia, dotykając słabizny oraz masując wymię, wywołuje wydzielanie endogennej oxytocyny,



która z kolei z jednej strony powoduje oddanie mleka (otworzenie się zwieraczy strzyków), a z drugiej strony powoduje obkurczanie się macicy i tym samym wydalanie błon płodowych oraz resztek wód płodowych.

### **Ruch po porodzie**

Żrebię zaczyna pewnie chodzić po boksie już w 2-4 godzin po urodzeniu. Na trzeci dzień po urodzeniu klacz ze źrebięciem można wziąć na krótki spacer trwający około 10-15 minut. Jeżeli pogoda jest bezdeszczowa i z małym wiatrem, to spacer może odbyć się na dworze. Jeżeli natomiast pada lub jest duży wiatr, klacz ze źrebięciem należy przeprowadzić po korytarzu stajni.

Takie przeprowadzanie klaczy z małym źrebięciem zmusza do ruchu noworodka, a dodatkowo nauczy go chodzenia blisko matki, gdy znajdzie się w grupie z rówieśnikami. Do stada klacz ze źrebięciem można włączyć już po upływie tygodnia od porodu. Najlepiej jeśli to będzie grupa źrebiąt zbliżonych wiekowo. Ruch klaczy po przebytych porodzie ma również dobry wpływ na obkurczanie się macicy i wydalanie resztek lochii poporodowych.

### **Pierwsza ruja u klaczy zachowanie się źrebięcia czy kryć**

Pierwsza ruja u klaczy występuje najczęściej około 9. dnia po porodzie. Zdarzają się jednak ruje wcześniejsze bo już na 6-7 dzień i są to ruje prawidłowe. Przyjmuje się, że pierwsza ruja występuje między 6. a 12. dniem po porodzie. W tym czasie macica jest jeszcze niecałkowicie obkurczona. Wystąpienie rui przyspiesza zakończenie involucji. Jest to ruja najłatwiej wykrywana przez hodowców ze względu na to, że termin jej wystąpienia łatwo obliczyć i czas obserwacji jest stosunkowo krótki.

W tym czasie, zwłaszcza podczas pierwszej rui, u 80-90% źrebiąt występuje biegunka. Kał staje się wodnisty, żółty, o zapachu kwaśno-mlecznym. Biegunka ta związana jest ze zmianą składu mleka matki. Nie wymaga ona leczenia, jednak w tym okresie należy baczniej obserwować źrebię. Jeżeli biegunka przeciąga się poza okres rui u klaczy lub jest bardzo intensywna, to podaje się źrebięciu doustne preparaty przeciwbiegunkowe, powodujące zagęszczenie kału i

ograniczające podrażnienie błony śluzowej jelit. Są to głównie preparaty ziołowe, zawierające wyciągi z kory dębu (tanina) lub węgiel drzewny. Przy tego typu biegunkach nie są odpowiednie preparaty zawierające antybiotyki. Jeżeli pojawią się symptomy odwodnienia, to trzeba jak najszybciej nawodnić oseska jednak to zdarza się bardzo rzadko.

Jeśli źrebię ma biegunkę, właściciel musi pamiętać o częstym, nawet kilka razy w ciągu dnia, myciu okolicy odbytu i ud źrebięcia oraz ogona. Po każdym myciu okolice odbytu smaruje się obojętnym tłuszczem (maść tranowa, może być również oliwka). Jeżeli nie myje się zadu źrebięcia, to już po 2-3 dniach zaczynają wychodzić włosy i skóra w tej okolicy, po zakończeniu biegunki, będzie goła i podrażniona.

### **Czy wykorzystywać pierwszą ruję?**

Jest to normalna, prawidłowa ruja, kończąca się owulacją, jednak ze względu na niezakończoną involucję i słabe przygotowanie błony śluzowej macicy do następnej ciąży jest ona najmniej skuteczna. Przy ciążach z pierwszej rui występuje również największa liczba wczesnych resorpcji zarodków.

W związku z tym nasuwa się pytanie czy tę ruję należy wykorzystywać. Zależy to od kilku czynników. Ze względu na to, że jest ona najłatwiej wykrywalna, to na pewno zmniejszony procent skuteczności wyrównywany jest terminowym kryciem. Jeżeli poród i okres poporodowy przebiegały normalnie, i łożysko odeszło w ciągu 4 godzin po porodzie i nie musiało być odklejone, a w czasie porodu nie nastąpiło uszkodzenie szyjki lub pochwy czy sromu, to można pierwszą ruję wykorzystać. W wypadku pojawienia się wycieków w czasie rui o zabarwieniu krwistym lub ropnym, pierwszą ruję opuszczamy.

Pierwszej rui po porodzie nie wykorzystujemy w wypadku inseminacji nasieniem mrożonym i jeżeli ograniczona jest liczba (jedno lub dwa) kryć nasieniem świeżym lub w sposób naturalny.

Przy kryciu podczas pierwszej rui, jeśli klacz musi dojechać do ogiera, to należy pamiętać, że okres przebywania źrebięcia bez matki nie powinien przekraczać 3-4 godzin, a po przyjeździe, przed wprowadzeniem jej do boksu ze źrebięciem, klacz należy zdoić. Jeżeli chcielibyśmy transportować źrebię razem z klacją, to należy pamiętać o tym,

że źrebię do dwóch tygodni nie ma własnej odporności, a ma ją jedynie na drobnoustroje znajdujące się w rodzimym otoczeniu (zdobyte z siarą). W związku z powyższym transport źrebięcia do innej stajni możliwy jest dopiero po upływie 2-3 tygodni.

#### **4. Źrebię po urodzeniu – czym należy się przejmować**

##### **Źrebię rodzi się z przykurczem zginaczy kończyn przednich.**

Tego typu przypadki zdarzają się u kilku procent źrebiąt. Postępowanie zależy od stopnia przykurczu. Zmiany te dają się zauważyć już w kilka godzin po porodzie. Im szybsza jest reakcja i leczenie, tym wyniki są lepsze. Jeżeli przykurcz jest niewielki, powoduje jedynie stromą po-stawę kończyn, a źrebię opiera się na czubkach kopyt i stawy pęcino-wie nie zginają się do przodu przy stawianiu kończyny, to trzeba jak najszyb-ciej rozpocząć gimnastykę kończyn.

Jeżeli przykurcz jest większy i podczas ruchu źrebię chodzi na zgiętych stawach pęcino-wych lub przy stawianiu kończyny staw załamuje się do przodu, wtedy na taką kończynę należy założyć od strony zgi-naczy szynę lub lekki gips. Sposób postępowania zostanie opisany w części szczegółowej.

##### **Długie pęciny, wadliwa postawa kończyn**

Jeżeli źrebię urodzi się z wadliwą postawą kończyn i to zarówno przednich, jak i tylnych, to nie należy się tym zbytnio przejmować. Zmiany postawy u źrebięcia korygują się same, a często z postawy roz-bieżnej w późniejszym okresie robi się zbieżna. Postawa niedźwiedzia, gdy stawy pęcino-wie dotykają ściółki, ulega poprawie już w ciągu 2-3 ty-godni po urodzeniu. Pozostaje jednak tendencja do długich, miękkich pęc-in.

##### **Źrebię nie łapie pierwszego oddechu**

Źrebię zaczyna oddychać bezpośrednio po porodzie. Pierwszy od-dech odbywa się przy pomocy tłoczni brzusznej. Bezpośrednio po uro-dzeniu się źrebięcia, jeżeli jego oddech jest utrudniony, należy spraw-dzić, czy w jamie nosowej lub gębowej nie zalega śluz lub też czy otwory nie są zaklejone resztką błon płodowych.

Jeżeli nie ma przeszkód w nosie lub jamie gębowej, to źrebię kładzie się na ściółce zadem wyżej i energicznymi, miarowymi ruchami uciska klatkę piersiową. Dobrze jest pod nosem rozpylić parę kropli olejku kamforowego lub olbasu, a jeśli tych środków nie ma, to można słomę przed pyszczkiem skropić fluidosanem lub lepiej postawić pod nos (w pewnej odległości) butelkę z fluidosanem.

W razie dalszego bezdechu można, ujmując pyszczek źrebięcia w obie dłonie, wdmuchnąć powietrze przez nozdrza do płuc źrebięcia, jednocześnie uciskając klatkę piersiową.

### **Źrebię nie chce ssać lub nie może znaleźć wymienia albo złapać sutka**

W wypadku, gdy po porodzie w ciągu 2 godzin źrebię nie zacznie samodzielnie ssać klaczy, to należy karmić je z butelki siarą udojoną od matki. Jeżeli nie ma odruchu ssania, to w czasie karmienia smoczkiem trzeba palcem łaskotać podniebienie i powoli wyciskać ze smoczka siarę. Jeśli to nie da efektu, to takiemu źrebięciu siarę podaje się przez zgłębnik nosowoprzełykowy. Gdy źrebię pije z butelki, to zawsze podaje się ją w pobliżu wymienia klaczy. Kiedy odruch ssania jest prawidłowy, a źrebię nie może znaleźć wymienia lub złapać za sutek, to można mu pomóc, skierowując główkę w kierunku strzyków, jednocześnie dojąc siarę i oblewając nią pyszczek źrebięcia.

### **Źrebię długo nie wstaje po urodzeniu**

Jeżeli źrebię po upływie 2 godzin od porodu jeszcze nie wstaje, to należy próbować je podnieść, a w razie braku efektów źrebię często rozciera się masując kręgosłup i kończyny. Dobrze jest źrebaka przykryć po masażu, aby nie tracił ciepła.

### **Klacz nie chce karmić źrebięcia**

Zdarza się to często u klaczy pierwiastek, zwłaszcza tych, które były nieprzyzwyczajone do dotyku w okolicy słabizn. Występuje to również w wyniku szoku poporodowego. Często przyczyną niekarmienia źrebięcia może być bardzo silnie nabrane i bolesne wymię. W tych wypadkach należy przytrzymać klacz, jeżeli to nie daje efektu, to trzeba założyć dudkę. Klacz należy wymasować w okolicy słabizn i wymienia

pociągając za strzyki tak, aby rozluźnić trochę nabrane wymię. Jeżeli klacz nie ma mleka lub jest agresywna, to w pierw podaje się uterotonic i oxytocynę. Spowoduje to uspokojenie zwierzęcia z jednoczesnym odblokowaniem wydzielania oxytocyny endogennej. Podanie oxytocyny otworzy zwieracze kanałów mlekowych, co spowoduje samoczynne opróżnienie gruczołu mlekowego.

Jeśli klacz mimo to jest agresywna wobec źrebięcia, to wiąże się ją w boksie i robi przegrodę, tak aby stała w wąskim korytarzu, a źrebię miało dostęp do wymienia. Taką klacz przez cały czas pilnuje się aż do momentu, gdy źrebię stanie się mocniejsze lub minie agresywność klaczy. W ostateczności można podać środki premedykujące.

### **Źrebię rodzi się z przepukliną**

Jeżeli po urodzeniu lub w pierwszych dniach życia u źrebięcia stwierdzimy przepuklinę pachwinową, to nie podejmujemy żadnych działań. Operacja w tym momencie jest błędem. Tego typu przypadki zdarzają się dużo częściej u ogierków niż u klaczek. Przepukliny pachwinowe zrastają się samoistnie po około 3 tygodniach, a najpóźniej do dwóch miesięcy. Jeżeli uwięzgną jelita we wrotach, co w pierwszym okresie prawie się nie zdarza, to źrebię przewraca się na grzbiet i przeprowadza przez skórę repozycję jelit. Uwięzgnięcia zdarzają się częściej, gdy przepuklina już zanika, powłoki brzuszne się zrastają, a pozostają jeszcze małe wrota. Jeżeli uwięzgnięcia powtarzają się, wtedy należy wykonać zabieg operacyjny. Im źrebię starsze tym zabieg tego typu jest łatwiejszy i daje lepsze efekty. Operowanie zaraz po porodzie nie jest praktycznie możliwe, gdyż w tym czasie otrzewna oraz powłoki w okolicy pachwinowej są tak cienkie, a napięcie powłok w tym miejscu stosunkowo duże i zakładane szwy przecinają tkankę, nie dając zespolenia.

Przepuklina pępkowa pojawia się nieco później, a usuwa się ją, gdy źrebię ma 3-4 miesiące.

### **Przez pępowinę cieknie krew lub mocz**

Jeżeli po porodzie i urwaniu się sznura pępowinowego zauważymy krwawienie, to taką pępowinę należy podwiązać. Niekiedy po jednym

lub dwu dniach bądź jeszcze później zauważymy, że w czasie oddawania moczu z kikuta pępowinowy ściecka lub kapie mocz, to taką pępowinę należy podszyc szwem kapciuchowym, mocno go zaciskając. Przed podszyciem dobrze jest podać do kikuta masę z antybiotykiem (najlepiej tubę dowymieniową); a następnie koniec zmiażdżyć peanem. Podszycie takie należy wykonać jak najszybciej, aby nie doszło do zakażenia.

### **Pępowina gruba - zapalenie pępowiny**

Po porodzie i jodynowaniu czasem może dojść do zapalenia pępowiny. Pępowina wtedy staje się twarda, gruba, ołówkowata, na końcu wycieka ropna wydzielina lub tworzy się ropień. W tych wypadkach jak najszybciej usuwa się ropień, dezynfekuje pępowinę i podaje antybiotyk bezpośrednio do kikuta sznura. Dodatkowo w zależności od stanu ogólnego źrebięcia rozpoczyna się leczenie ogólne, gdyż może to być wstępem do zakażenia i w efekcie kulawki.

### **Gdy źrebię rodzi się mocne, a słabnie po 24-48 godzinach po urodzeniu**

W takim wypadku można podejrzewać konflikt serologiczny. Możemy się o tym przekonać oglądając spojówki i śluzówkę przedsionka jamy ustnej (postępować jak w opisie żółtaczk). Jeżeli nie stwierdzimy objawów żółtaczki, może to być wczesna kulawka źrebiąt, należy zwrócić uwagę na pępowinę i temperaturę.

Trzecią przyczyną mogącą powodować nagłe osłabienie i niechęć do ssania, może być zatrzymanie smółki lub niemożność oddania moczu (pęknięcie pęcherza moczowego). Jednak przy tych schorzeniach najpierw występują ostre objawy bólowe.

### **Dokarmianie źrebięcia**

Jeżeli klacz padnie w czasie porodu lub z innych przyczyn nie może karmić źrebięcia, to takie źrebię należy dokarmiać lub karmić środkami zastępczymi. Najlepszym sposobem jest podstawienie źrebięcia innej klaczy mamce. Jednak jest to trudne ze względu na brak wolnych klaczy, które mogłyby wykarmić źrebię. Dodatkową trudność sprawia to, że klacz bardzo niechętnie przyjmuje drugie źrebię lub też przyjmuje nie swoje. Jeżeli nie ma mamki, to w pierwszych godzinach podaje się

źrebięciu preparat siarozastępczy - takie są już w handlu, lub siarę od innej klaczy, najlepiej z tej samej stajni. Jeżeli nie ma siary, podajemy preparaty mlekozastępcze lub mleko kozie. Mleko krowie podaje się rozcieńczone 1 : 1 z wodą, dodając glukozę lub cukier (2 łyżki na litr mleka z wodą). Tego typu pokarm zastępczy podaje się co 2 godziny, najpierw z butelki przez smoczek, a później z miseczki lub wiadra.

Karmione źrebię powinno wypijać w ciągu doby w pierwszych dniach minimum 2,5 litra, a po tygodniu już około 5 - 6 litrów dziennie. Przez cały okres karmienia źrebię musi mieć dostęp do wody, a po upływie około miesiąca własny żłobek, w którym podajemy gnieciony owies lub paszę granulowaną dla źrebiąt. Dokarmianie po miesiącu dotyczy również źrebiąt przy matkach. Do 6. miesiąca życia, czyli do odsadu, źrebięciu podaje się siano i paszę treściwą do woli.

### **Wiązanie źrebiąt**

Pierwszy raz wiąże się już po upływie pierwszego miesiąca życia, gdy zaczyna się podawać paszę treściwą. Na tydzień przed wiązaniem zakłada się źrebiakowi kantar, a następnie wiąże się go w czasie odpasu. Najlepiej przy matce po drugiej stronie boksu, tak aby źrebię widziało ją uwiązaną, co chroni je przed nadmiernym stresem. W tym okresie źrebię pozwala się wiązać bez większych oporów, a nawet przy odruchach obronnych jest za słabe, aby zrobić sobie krzywdę. Wiązanie w późniejszym okresie, a zwłaszcza dopiero po odsadzie, przysparza kłopotów i może doprowadzić do wielu urazów.

### **Podnoszenie nóg, czyszczenie**

Są to czynności, które powinno wykonywać się podczas każdego kontaktu ze źrebięciem. Przy czyszczeniu nie chodzi o oczyszczenie skóry - do tego wystarczy dobra słoma, a w lecie piasek i pastwisko. Chodzi tu głównie o obłaskawienie źrebięcia przez drapanie szczotką i sprawianie przyjemności. Takie obłaskawianie źrebięcia od samego początku procentuje później przy obsłudze i zabiegach hodowlanych. Wczesne podnoszenie nóg i czyszczenie strzałek ułatwia korekcję kopyt.

## **Pierwsze rozcyszczanie kopyt**

Korekcja kopyt powinna być wykonana już po drugim miesiącu życia. Polega ona na wyrównaniu brzegu kopytowego, ścięciu nadmiernie wyrosniętego przodu, a w wypadku nieprawidłowego ukształtowania kopyta można już wtedy rozpocząć korekcję. Kopyta u źrebaka powinny być przegładane i rozcyszczane co 4 do 6 tygodni.

## **C. Schorzenia Żrebiąt**

### **1. Zatrzymanie smółki**

Zapobieganie, leczenie zachowawcze i operacyjne. Smółka jest to kał płodowy, wypełniający w momencie urodzenia się źrebięcia jego przewód pokarmowy - szczególnie jelita grube. Smółka ma zabarwienie ciemnobrazowe, konsystencję zbitą, ciągliwą, podobną do kauczuku, a czasem postać twardych grud. Zatrzymanie smółki i kłopoty z jej wydalaniem częściej występują u ogierków, a rzadziej u klaczek. Związane jest to z budową kanału miednicowego u ogierków jest dużo mniejszy prześwit i dlatego przesuwające się masy kałowe w postaci grud nie mieszczą się w otworze kanału miednicowego. Prawidłowo źrebię w ciągu 24 godzin po urodzeniu powinno zakończyć oddawanie smółki. Często smółka wydalana jest zaraz po urodzeniu, a bywa też i tak, że częściowo już w trakcie porodu.

Inną przyczyną zatrzymania smółki może być za późne pobranie siary lub wypicie jej w niedostatecznej ilości. Siara klaczy zawiera przede wszystkim immunoglobuliny, czyli ciała odpornościowe, zabezpieczające źrebię przeciwko chorobom, których patogeny znajdują się w środowisku, w jakim przebywała w ostatnim okresie matka. Siara dodatkowo działa także przeczyszczająco, zwiększona zawartość tłuszczu ułatwia wydalanie smółki. Także drugą przyczyną zatrzymania smółki może być nieprawidłowy skład siary lub też ilość jaka została wypita.

Jeżeli zauważymy, że źrebię późno zaczęło pić siarę, to jest po godzinie lub później, a smółka nie została wydalona, to takiemu źrebięciu powinno się podać profilaktycznie środki wspomagające. Najlepsze, bo najbardziej naturalne i najmniej drastyczne, jest podanie źrebięciu do

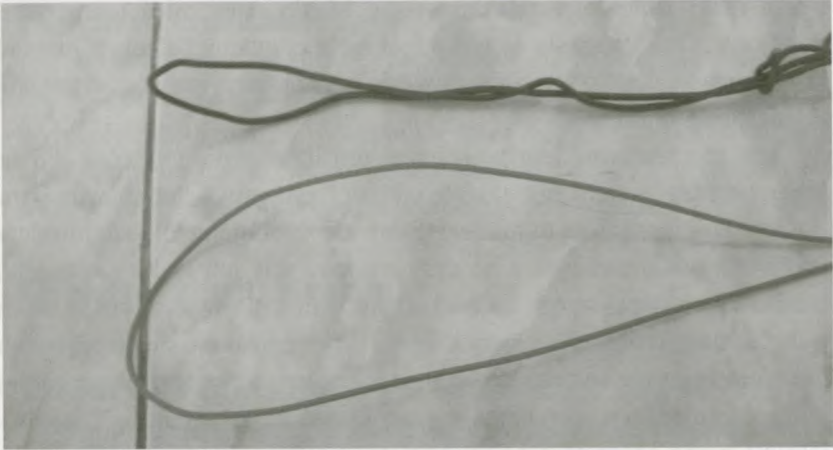


pyska łyżki stołowej masła krowiego. Masło musi mieć temperaturę pokojową. Grudkę masła w pysku żrebięcia zsuwamy palcem z łyżki na korzeń języka. Lekko unosimy głowę do góry przytrzymując zuchwę, aby żrebię nie wypluło.

Jestem przeciwnikiem podawania profilaktycznie środków o działaniu przeczyszczającym, takich jak olej rycynowy lub nawet parafinowy. Po pierwsze są to już leki, które nie są obojętne dla tak młodego przewodu pokarmowego, a po drugie podawanie ich łyżką lub butelką bardzo łatwo doprowadza do zachłystów. Masło krowie swym składem jest zbliżone do tłuszczów siary kłaczy i po przedostaniu się do przewodu pokarmowego nie tworzy na ścianie jelit warstwy nieprzepuszczalnej, która uniemożliwia przenikanie przeciwciał z siary matki. Oleje natomiast przez obalenie ścian jelita (w pierwszym okresie cienkiego) uniemożliwiają przenikanie przez błonę śluzową jelit przeciwciał, a olej rycynowy lub inne środki przeczyszczające powodują podrażnienie jelit i mogą doprowadzić do stanów zapalnych.

Pierwsze symptomy zatrzymania smółki u żrebaka to zmniejszenie ssania i nerwowość - żrebię chodzi po boksie, niespokojnie ruszając ogonkiem, przyjmuje postawę tak jak do oddawania moczu. Często napina się, aby wydalic kał. Gdy objawy nasilają się żrebię przestaje ssać; kładzie się, często przyjmuje postawę grzbietową z wygiętą szyją. Należy wówczas sprawdzić czy w odbycie, a raczej przed otworem miednicowym, nie znajduje się gruda smółki, która blokuje wydalanie. Do odbytu trzeba wsadzić palce i po usunięciu smółki z ampulla recti sprawdzić, czy za spojeniem łonowym nie ma grudy kałowej. Jeżeli takowa jest, to należy wykonać lewatywę ze środków zwiększających poślizg (parafina, bioacryl, geel itp.) w ostatnim odcinku jelit grubych.

Jestem przeciwnikiem wykonywania lewatywy wodą z mydłem, gdyż mydło drażni śluzówkę i daje stosunkowo mały poślizg. Przy wykonywaniu lewatywy należy bardzo uważać na delikatność jelit i na to, że bardzo łatwo można je perforować. Lewatywę najlepiej wykonać gruszką o miękkim końcu lub cienkim, miękkim wężykiem albo strzykawką jednorazową z obciętym równo konusem. Strzykawkę wprowadza się jedynie do ampulla recti. Jednorazowo można wprowadzić tylko 100-150 ml płynu. Jeżeli po podaniu lewatywy zaczną wydostawać się grudy, to czynność powtarzamy kilkakrotnie. Przy bólach podajemy jednocześnie



*Smókgrzeby wykonane z drutu i pętla z żyłki ogrodniczej*

środku przeciwbólowe i rozkurczowe. Jeżeli pomimo lewatywy zatykająca otwór miedniczny gruda nie może się przedostać, to lekarz powinien usunąć ją mechanicznie, za pomocą tzw. smókgrzebu. Najprościej narzędzie takie wykonać samemu i każdy praktykujący hipiatra powinien mieć coś takiego w samochodzie. Jest to izolowany, miękki drut aluminiowy lub miedziany, skręcony tak, aby na jego końcu powstało oczko. Do tego celu może służyć również żyłka plastikowa do domowych kosiarek. Kawałek takiej elastycznej żyłki lub skręcony drut wprowadza się do prostnicy, aż za spojenie łonowe, i w oczko łapie się blokującą grudę, którą delikatnie przeciąga się przez kanał miednicy. Jeżeli gruda jest duża i nie może przejść przez światło, to przecina się ją i wydostaje mniejsze już kawałki. Czynność powtarza się w miarę podchodzenia dalszych grud. Jeżeli te działania nie przynoszą efektu i źrebię jest nadal niespokojne lub pojawia się wzdęcie powłok brzusznych, to należy wykonać zabieg operacyjny.

Zabieg jest prosty i nie niesie ze sobą większego ryzyka, o ile do zabiegu przystąpi się, gdy źrebię nie jest zbyt zmęczone długotrwałym leczeniem lub nie doszło do perforacji jelita.

Zabieg wykonujemy w premedykacji i po znieczuleniu miejscowym. Strona cięcia w dole głodowym jest obojętna. Po przygotowaniu pola operacyjnego wykonuje się cięcie w dole głodowym tak, aby do jamy brzusznej można było wprowadzić dłoń. Operujący, po wsunięciu ez

ręki do jamy brzusznej, wyciska z jelita przez otwór miedniczny grudy kałowe, a pomocnik usuwa je z odbytu. Przy zabiegu nie należy nacinać jelita. Po opróżnieniu jelita z grud smółki podaje się do jamy otrzewnowej antybiotyki. Otrzewną szyje się szwem ciągłym, mięśnie węzłkowym lub materacem, a na skórę nakłada się dość gęsto szwy węzłkowe. Żrebię po zakończonym zabiegu szybko zdrowieje. Czasem zdarza się, że puszcza część szwów skórnych, ale to przedłuża jedynie gojenie.

O zakończeniu oddawania smółki świadczy pojawienie się maziastego kału o zabarwieniu żółtobrazowym.

## **2. Żółtaczka hemolityczna konflikt serologiczny**

Pierwszym schorzeniem, mogącym pojawić się u źrebięcia, jest żółtaczka poporodowa, powstająca najczęściej w wyniku konfliktu serologicznego. Przy konflikcie serologicznym źrebię rodzi się normalne, żywotne. W pierwszych godzinach życia jego zachowanie nie odbiega od normy. Po upływie 12-24 godzin zaczyna się wyraźnie apatia, źrebię leży, głowa oparta chrapami o słomę, oddech wzmożony, tętno wyraźnie przyspieszone. Podniesione nie może utrzymać postawy stojącej. Spojówki i błony śluzowe przedstonka jamy ustnej są żółte lub sinożółte. Przy takich objawach źrebię pada najczęściej po około 72 godzinach od wystąpienia objawów.

Przyczyną żółtaczki hemolitycznej jest niezgodność antygenowa pomiędzy matką a potomkiem, który odziedziczył po ojcu antygen skierowany przeciwko przeciwciałom znajdującym się w siarce. Niekiedy objawy konfliktu pojawiają się nieco później i są słabo zaznaczone, wtedy leczenie ma większe szanse powodzenia.

Po zauważeniu pierwszych objawów należy uniemożliwić pobieranie pokarmu od matki. Podać źrebięciu płyny krwiozastępcze lub wykonać transfuzję wymienną krwi. W tym celu wykonuje się upust krwi w ilości 2,5-3 litrów, jednocześnie podając do drugiej żyły jaźmowej 3-4 litry krwi pochodzącej od innego konia, najlepiej wałacha. Jest to jednak zabieg w warunkach terenowych trudny do wykonania i często nieprzynoszący spodziewanych efektów.

Ze względu na to, iż przeciwciała u klaczy mogą utrzymywać się przez kilka kolejnych ciąży, to u klaczy podejrzanych, czyli takich, u których wystąpił konflikt serologiczny, przy następnej ciąży należy wykonać badanie w kierunku obecności przeciwciał. Jeżeli otrzymamy wynik pozytywny (1 : 4), to źrebię po urodzeniu nie może przez okres do 72 godzin pobierać siary od własnej matki. Przy mianach 1:2 należy test powtórzyć jak najbliżej dnia porodu. Test aglutynacyjny między surowicą lub siarą klaczy a krwinkami noworodka ma niewielki aspekt diagnostyczny i często jego wyniki są fałszywe. Konflikt serologiczny występuje najczęściej w drugiej i następnych ciążach.

W razie potwierdzenia obecności przeciwciał zaraz po urodzeniu zakłada się noworodkowi na głowę kaganiec uniemożliwiający ssanie matki. Źrebię pozostawia się w boksie z matką i poi go preparatami siarozastępczymi lub siarą innej klaczy uprzednio zbadaną na zgodność grupową (z banku siary). Można również podać źrebięciu mleko kozie. Najlepiej źrebakowi podawać butelkę w okolicy wymienia matki, tak aby przyzwyczajając je do samodzielnego ssania. Po nakarmieniu źrebięcia klacz (matka) musi być zdojona. Po 72 godzinach zdejmujemy kaganiec, a źrebię może korzystać z pokarmu matki. Przepuszczalność przeciwciał przez ścianę jelita do naczyń krwionośnych kończy się po 48-72 godzinach. Obecnie w handlu są gotowe preparaty siarozastępcze, które można stosować w tych przypadkach

Podczas stawiania diagnozy należy pamiętać, iż zażółcenie błon śluzowych może wystąpić również przy innych schorzeniach, takich jak niektóre infekcje, zaburzenia metaboliczne.

Stwierdzenie zaawansowanej żółtaczki i wyraźnego osłabienia źrebięcia źle rokuje, a okres od wystąpienia objawów do śmierci noworodka jest bardzo krótki, niepozwalający w warunkach terenowych na wykonanie badań. Dlatego też należy zawsze pamiętać o wykonaniu badań w czasie następnej ciąży, najlepiej około 10 miesiąca.

### **3. Kulawki wczesna i późna**

Wczesna kulawka źrebiąt pojawia się już w 2-4 dni po porodzie, wywołują ją bakterie *Shigella equirulis* oraz bakterie z grupy paciorkowców i gronkowców powszechne w środowisku stajennym. Do

zakażenia dochodzi przez pępowinę. Pierwszymi objawami są apatia, senność źrebięcia, wymię klaczy jest niezdojone do końca, kał barwy żółto-gliniastej, często z drobnymi punktami krwawymi. Niekiedy występuje biegunka. Zapach kału jest gnilny w odróżnieniu od zapachu prawidłowo strawionego mleka.

Najczęściej w tym okresie stwierdzamy zapalenie, pogrubienie pępowiny. Pępowina jest wilgotna, często po naciśnięciu wydostaje się z niej kropla ropy. Bardzo szybko dochodzi do obrzęku stawów skokowych lub pięcynowych.

Do leczenia należy przystąpić jak najszybciej. Stosuje się antybiotyki i surowice odpornościowe, można również wykonać hemoterapię - podać źrebięciu około 100 ml krwi matki domięśniowo (w kilku miejscach w mięśnie zadu). Zmiany w obrębie stawów są już powikłaniem, a pozostawione ślady mogą mieć wpływ na późniejsze użytkowanie konia. Zmiany te dotyczą głównie chrząstek stawowych oraz torebki stawowej (rozciągnięcie i uszkodzenie). Często występuje ropne zapalenie stawów. Z narządów wewnętrznych atakowane są: nerki - ropne zapalenia, wątroba ulega zwyrodnieniu, dochodzi do powiększenia i obrzęku śledziony, czasem stwierdzić można żółtaczkę. Późna kulawka dotyczy tylko okresu zakażenia i ma mniej ostry przebieg.

Aby chronić źrebię przed kulawką, należy zwrócić uwagę w czasie porodu, czy przerwanie pępowiny nastąpiło w miejscu obliteracji i czy moczownik zamknął się (czy przez pępowinę nie ścieka mocz). Do momentu zaschnięcia kikut pępowiny należy przynajmniej 2 razy dziennie polewać jodyną, co przyspiesza wyschnięcie i zabezpiecza przed zakażeniem.

## **4. Źrebię słabe po urodzeniu - przyczyny i postępowanie**

Po urodzeniu źrebię powinno wstać w ciągu godziny, a zacząć ssać do dwu godzin po porodzie. Opóźnienie czynności życiowych u źrebięcia może wynikać z przebiegu ciąży, a szczególnie jej ostatnich miesięcy. Może również być skutkiem skomplikowanego lub ciężkiego porodu.

Podczas ostatnich dni ciąży niekiedy dochodzi do szybszego odklejania się łożyska, co powoduje upośledzenie krążenia i tym samym gorszą wymianę produktów odżywczych pomiędzy matką a płodem. Takie zjawisko może

doprowadzić do wcześniejszego porodu. W tych wypadkach błony płodowe wychodzą razem ze źrebięciem.

Hodowcy twierdzą, że jeśli poród był niedopilnowany, to źrebię urodziło się w łożysku i nie potrafiło przerwać go po porodzie. Pogląd ten jest błędny, gdyż stało się to na skutek wczesnego odklejania się łożyska i źrebię rodzi się już martwe albo bardzo słabe, także często nawet wczesna interwencja nie byłaby skuteczna.

Jeżeli w czasie porodu u źrebięcia stwierdza się bezdech, to należy wykonać natychmiast masaż klatki piersiowej uciskając ją rytmicznie, a na nozdrza można podać 2-3 krople olbasu lub pobudzić oddech podstawiąjąc pod nozdrza butelkę z amoniakiem (fluidosanem). Można również pobudzić oddech, zatykając jedno nozdrze do drugiego wdmuchnąć powietrze. Przed tymi zabiegami należy zawsze pamiętać, by drogi oddechowe oczyścić ze śluzu.

Jeżeli źrebię oddycha, a nie wstaje, to należy je rozmasować i pomóc wstać. Źrebiętom bardzo słabym podaje się środki wzmacniające w kroplówce. Pamiętać jednak trzeba, aby za wszelką cenę podać siarę matki. Jeżeli źrebię po upływie 2 godzin od urodzenia jeszcze nie ssie, to trzeba kłacz zdoić i podać siarę źrebięciu przez smoczek, a jeśli brak odruchów ssania to przez zgłębnik nosowo-przetykowy. Zgłębnik można wówczas pozostawić w przetyku tak, aby co 30 minut lub co godzinę podawać siarę. Częstotliwość podawania siary zależy od podanej ilości. Jeżeli źrebię pije z butelki do 50 ml siary, to podaje się ją co 30 minut, a jeśli 50-150 ml - co 1 godzinę, natomiast powyżej 150 ml jednorazowo co 1,5-2 godzin.

Jeżeli źrebię stoi, lecz nie może złapać sutka, należy poić je tak, by butelka znajdowała się w okolicy wymienia kłaczy i często sprawdzać, czy źrebię potrafi już samo ssać. Jeżeli tak to przerywa się karmienie, by nie odzwyczaić noworodka od samodzielnego ssania (z butelki źrebięciu łatwiej ssać i często po kilku dniach chodzi za karmiącym, a nie za matką).

## **5. Zapalenie pępowiny – przyczyny, leczenie**

Po porodzie i przerwaniu pępowiny, pozostały kikut polewa się jodyną, czynność powtarza się codziennie aż do wyschnięcia pępowiny.

Czasami, mimo tych zabiegów, rozwija się stan zapalny. Pępowina staje się grubsza, twarda (ołówkowata), często pokryta wydzieliną śluzowopropną. Pierwszym widocznym objawem jest to, że wokół pępowiny sierść jest mokra i zlepiona. Przy takich objawach, jeżeli jeszcze źrebię nie wykazuje objawów ogólnych, zabezpiecza się pępowinę miejscowo, podając do wnętrza maść z antybiotykiem i często jodynuje. Należy przy tym sprawdzić, czy przyczyną tego stanu nie jest niezarośnięty moczownik.

## 6. Posocznica

**Posocznica** - jest to zespół objawów spowodowany obecnością drobnoustrojów lub ich toksyn we krwi i tkankach ustroju. Jest to szczególnie groźne zakażenie dla noworodków, które nie mają jeszcze w naturalny sposób wykształconego własnego systemu obronnego.

Czynnikami ułatwiającymi zapadnięcie źrebięcia na zakażenie typu posocznicowego mogą być przebyte zakażenia bakteryjne dróg rodnych klaczy, choroby bakteryjne i wirusowe matki w czasie ciąży, przedłużający się poród, cesarskie cięcia itp., czyli wszystkie czynniki powodujące osłabienie noworodka. Inną przyczyną zakażeń typu posocznicowego jest mała zawartość przeciwciał w siarce matki, małe lub późne pobranie siary przez źrebię.

Schorzenia posocznicowe wywołane są przez bakterie powszechnie bytujące w środowisku stajni, jak *E. Coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Actinobacillus equi* rzadziej *Streptococcus* sp. lub *Staphylococcus aureus*. Pierwsze objawy posocznicy pojawiają się już po upływie około 24 godzin od urodzenia. Źrebię jest sennie z osłabionym odruchem ssania, dużo leży na boku. Szybko pojawiają się objawy z układu oddechowego, pokarmowego lub stawowego. Często mogą wystąpić objawy porażen nerwowych. Jednym z wcześniejszych zwiastunów posocznicy jest wzrost temperatury wewnętrznej. Pojawiają się zaburzenia krążenia - błony śluzowe przybierają żywoczerwoną barwę czasami z naczynkami.

Z względu na ostry przebieg schorzenia należy jak najszybciej rozpocząć leczenie, stosując antybiotyki o szerokim spektrum oraz su-

rowice odpornościowe. Ponieważ brakuje ich na rynku, dlatego można stosować surowicę matki (odwirowana krew). Odpowiednim antybiotykiem w tym wypadku może być gentamycyna. Należy również zadbać o uzupełnienie płynów i elektrolitów.

Bardzo ważne w profilaktyce jest dopilnowanie, aby źrebię jak najwcześniej po porodzie wypilo jak największą ilość siary. Jeśli źrebię jest słabsze lub ma osłabiony odruch ssania, to należy siarę podać przez smoczek, a w szczególnych przypadkach wlać ją przez zgłąbnik nosowo-żołądkowy.

## **7. Niezarośnięty moczownik**

Jeżeli w trakcie obliteracji sznura pępowinowego nie nastąpi zamknięcie moczownika, to wtedy, gdy źrebię oddaje mocz, równocześnie wycieka on przez pępowinę. W takich wypadkach może dojść do zapalenia pępowiny, a dalej przez wniknięcie drobnoustrojów do pęcherza może to doprowadzić do zakażenia ogólnego. Dlatego konieczne jest zamknięcie moczownika przez zszycie kikuta pępowiny szwem kapciuchowym. Przed zszyciem trzeba dobrze zmiażdżyć koniec pępowiny - zakładając na kikut pean i zacisnąć go.

## **8. Przepukliny – mosznowa i pępkowa**

Jak już wcześniej podano w części ogólnej, jeżeli po urodzeniu wystąpi u źrebięcia przepuklina mosznowa, i nawet duża, to nie należy się tym przejmować, gdyż przepukliny takie zarastają się same do 3. miesiąca życia. Operacja w tym czasie jest w zasadzie niewykonalna. Otrzewna w tym miejscu oraz mięśnie powłok są tak delikatne, że żadne zszycie nie utrzyma ich w ciągłości, gdyż jest to miejsce ruchome w czasie chodzenia źrebięcia. Próbcę operacji należy jedynie podjąć w razie uwiąznięcia jelit we wrotach. Muszę jednak stwierdzić, że w czasie 40-letniej praktyki nie miałem przypadku uwiąznięcia jelita w kanale przed trzecim miesiącem życia. Uwiąznięcia jelit u ogierów występują w wieku późniejszym, najczęściej u ogierów skaczących lub kryjących.

Przepuklinę pępkową spotyka się zarówno u klaczek, jak i u ogierków. Diagnozując się ją około pierwszego miesiąca życia. Jeżeli wrota przepukliny są małe, to do 4. miesiąca potrafią zamknąć się samoistnie.



Skłonność do przepuklin, szczególnie pępkowych, jest dziedziczna. Obserwuję to w stadninach pełnej krwi. Są rodziny klaczy, w których przepukliny u źrebiąt występują w bardzo wysokim procencie. Bardzo często matki tych źrebiąt same miały przepukliny.

Przepukliny pępkowe, o ile ich wrota same nie zamkną się, operujemy około 4. miesiąca życia. Istnieją dwa sposoby: operacyjny lub polegający na podwiązaniu albo założeniu leszczotek.

Przy sposobie operacyjnym źrebię usypia się pełną narkozą. Do zabiegu układa się zwierzę w pozycji grzbietowej. W okolicy worka przepuklinowego stosuje się znieczulenie miejscowe, po przygotowaniu pola operacyjnego nacina się skórę, wypreparowując worek przepuklinowy aż do podstawy. Po sprawdzeniu czy w worku nie pozostało jelito lub sieć, szyje się wrota (od zewnątrz) tak, aby otrzewna w miejscu przejścia przez powłoki przylegała do siebie. W związku z tym długą igłą przekłuwa się powłoki i wkłuwa igłę po drugiej stronie wrót przepuklinowych. Szyje się szwem materacowym i uszczelnia szwem węzłkowym po przecięciu worka przepuklinowego i usunięciu nadmiaru tkanki. Po założeniu szwów materacowych przecina się od góry worek przepuklinowy, aby sprawdzić czy na pewno całe jelita i sieć zostały wsunięte do wnętrza jamy brzusznej. Skórę szyje się szwem materacowym lub węzłkowym.

Prostszym i bezpieczniejszym sposobem likwidacji przepukliny pępkowej jest podwiązanie od zewnątrz worka przepuklinowego. Jest to zmodyfikowany zabieg leszczotkowy. Tego typu zabieg wykonuje się u źrebiąt, u których rozstęp wrót nie przekracza 3-4 palców i światło wrót jest okrągłe. Jeżeli wrota są podłużne i przekraczają długość 2-3 palców, wtedy lepiej wykonać zabieg operacyjny. Zabieg podwiązania najlepiej wykonać u źrebiąt w wieku 4-5 miesięcy. U źrebiąt o grubszej skórze (rasy zimnokrwiste) zabieg przeprowadza się wcześniej.

Tego typu zabieg nie udaje się u koni dorosłych lub powyżej pierwszego roku życia ze względu na większe napięcie powłok brzusznych. Do wykonania zabiegu potrzebna jest pomoc 4-6 ludzi. Źrebię po premedykacji układa się w pozycji grzbietowej. Pozycję grzbietową uzyskuje się w ten sposób, że przewraca się źrebaka za pomocą pęt (typu berlińskiego), a pomiędzy nogi wkłada się długą żerdź, podtrzymywana przez dwóch lub czterech ludzi. Po ułożeniu źrebęcia i odprowadzeniu

treści z worka przepuklinowego, worek przy podstawie przekłuwa się trokarem. Po wykonaniu półobrotu pomocnik pod trokarem zakłada przewiązkę z paska gumowego (około 0,5-1 cm szer.). W trakcie owijania guma jest silnie naciągnięta. Obydwa końce gumy zawiązuje się grubym jedwabiem. Aby guma nie zsunęła się, trzeba założyć dwa szwy adaptacyjne, wyciągnąć trokar. Następnie kładzie się źrebię z powrotem na bok i po wyciągnięciu żerdzi uwalnia się je z pęt. Na następny dzień źrebię może iść z matką na pastwisko, zachowuje się normalnie, nie widać utraty chęci do ssania. Na drugi dzień po zabiegu występuje lekki obrzęk okolicy przepukliny. Po 7-14 dniach podwiązany worek odpada, pozostaje tylko niewielka ranka skórna, która szybko pokrywa się strupem i goi się bez komplikacji. W trakcie obumierania skóry worka przepuklinowego dobrze jest spryskiwać go jodyną, gdyż przyspiesza to wysuszenie. Czasem bywa, że gumka pomimo szwów adaptacyjnych zsunie się lub pęknie i wtedy zabieg należy powtórzyć.

Zaletą tego zabiegu jest szybkość wykonania oraz to, że zabieg taki wykonuje się w terenie, jeśli gumka spadnie, to jelita pozostają w obrębie otrzewnej.

Zakładanie leszczotek jest mało praktyczne i obecnie metody tej się nie stosuje.

## 9. Przykurcz ścięgien zginaczy

Jeżeli źrebię rodzi się z przykurczem zginaczy kończyn przednich, to należy reagować szybko, na drugi do trzeciego dnia po urodzeniu. Jeżeli jest to przykurcz niewielkiego stopnia, to wystarczy jedynie gimnastyka polegająca na bardzo częstym wyprostowywaniu przykurczonych kończyn, naciągając silnie przykurczone ścięgna. Jeżeli przykurcz jest silniejszy, to zakłada się usztywnienie z szyny lub gipsu. Szynę wykonuje się z lekkiego płaskownika metalowego. Płaskownik wygina się w części dolnej tak, aby można było na nim postawić kopytko, część długa musi sięgać do stawu garstkowego. Taką szynę przed założeniem należy grubo wypolstrować, gdyż zabezpiecza to przed obtarciem i odparzeniem. Szynę po ułożeniu na nóżce źrebaka przymocowujemy, tak aby na



*Szyna zakładana przy przykurczu ścięgien zginaczy*

całą powierzchnię przylegała do tylnej krawędzi nogi. Można również zamiast szyny założyć przeciętą rurkę PCV, jednak wtedy nie uzyskuje się takiego wyprostowania, ponieważ szyna nie podchodzi pod pode-szwę kopytka.

Zaletą tego typu usztywnienia jest możliwość codziennego rozwinięcia i sprawdzenia, czy nie doszło do uszkodzenia skóry.

### **Gipsowanie**

Usztywniając przy pomocy opaski gipsowej, należy pamiętać, że gips zwykły schnie długo i źrebię przez cały czas musi leżeć z nogą wyprostowaną. Gipsy szybko schnące i opaski żywicowe są bardzo dobre, ale bardzo drogie.

Jeżeli tego typu zabiegi nie przyniosą efektu, to trzeba wykonać tenotomię. Tenotomię, czyli nacięcie przykurzonego ścięgna, wykonuje się u źrebaka leżącego. Po uprzednim sprawdzeniu, czy przykurcz dotyczy ścięgna powierzchownego czy głębokiego, przygotowuje się pole operacyjne mniej więcej w połowie wysokości nadpęcia. Po znieczuleniu przewodowym lub tylko miejscowym nacina się skórę na odcinku około 1 cm. Równoległe do przebiegu ścięgna wprowadza się pomiędzy ścięgno powierzchowne a głębokie tępo zakończony skalpel. Skalpel po wprowadzeniu pomiędzy ścięgna odwraca się tak, aby część

tnąca zwrócona była do przykurzonej gałązki ściętna, po czym gwałtownym ruchem wyprostowuje się kończyń. W tym momencie przykurzone ściętno zostaje przecięte. Po wyciągnięciu skalpela na skórę zakłada się jeden szew. Po zabezpieczeniu rany zakłada się na 1-2 dni lekki opatrunek. Po zabiegu przez około trzy tygodnie ogranicza się żrebięciu ruch.

## **10. Biegunki -rujowa, bakteryjna oraz spowodowane przez klacz lub właściciela**

Po odejściu smółki kał żrebięcia ma papkowatą konsystencję, często jest ciągliwy, barwy żółtej lub żółto-szarej. Około 7.-10. dnia kał staje się rzadki i pojawia się biegunka u około 90% żrebiąt, pomimo to żrebię zachowuje się normalnie, klacz jest prawidłowo zdojona. Jest to tzw. biegunka rujowa. W tym czasie u klaczy występują pierwsze objawy rui. Biegunka taka trwa przez 4-7 dni i leczenie jej nie ma sensu. Postępowanie z tą przypadłością zostało opisane przy pierwszej rui u klaczy po porodzie.

Jednak jeżeli zauważymy w tym czasie, że kał staje się lejący, żrebię niechętnie ssie klacz i jest apatyczne, to należy rozpocząć leczenie (podać doustnie środki przeciwbiegunkowe najlepiej bez antybiotyków oraz jeżeli zaczyna się odwodnienie nawodnić przez podanie dożylnie płynów nawadniających).

Jeżeli biegunki występują poza okresem rui u klaczy, to wpieryw sprawdza się ich przyczynę. Dobrze jest w pierwszym dniu przed rozpoczęciem leczenia, pobrać kał do badania bakteriologicznego. Próbkę taką wykonuje się, jeżeli biegunka występuje w całym stadzie lub kolejno przechodzi na poszczególne żrebięta. Leczenie rozpoczyna się natychmiast po wystąpieniu objawów, a koryguje je po otrzymaniu wyników. Ustalając przyczynę biegunek w pierwszym rzędzie zwracamy uwagę na stan wymienia klaczy czy nie ma zapalenia, a sama klacz jest zdrowa i nie otrzymywała jakiś leków.

Przeanalizować należy także żywienie klaczy i to czy żrebię ma stały dostęp do matki, czy też były dłuższe przerwy pomiędzy pobieraniem

pokarmu. Jeśli klacz jest używana do pracy lub zabierana ze stajni bez żrebaka, to taka rozłłka nie powinna trwać dłużej niż jedną godzinę. Po dłuższym czasie żrebię pije bardzo łapczywie i pobiera większą ilość pokarmu. Dochodzi do upośledzenia trawienia i w następstwie do biegunek. Tego typu biegunki wymagają starannego leczenia, a w razie konieczności nawadniania.

Czasem przyczyną masowych i ciężko przebiegających biegunek może być ostra forma wirusowego zapalenia tętnic (arteritis), w ciężkich stanach kończąca się zejściem śmiertelnym. U matek w tym czasie można nie zauważyć objawów choroby. Przyczyną biegunek może być również złe rozmieszczenie lizawek w boksach. Małe żrebię w pierwszym okresie życia elementy mineralne i witaminowe powinno pobierać z mlekiem matki, a ta powinna mieć prawidłową podaż mikro- i makroelementów oraz witamin. Często bywa, że w boksie klaczy z małym żrebięciem rozmieszczone są za nisko lizawki i żrebię liże je w trakcie zabawy. Sól powoduje podrażnienie przewodu pokarmowego (żołądka), zwiększa się pragnienie, żrebię pije więcej wody, co doprowadza do rozrzedzenia kału. W związku z tym lizawki w boksach, gdzie przebywają klacze z małymi żrebiętami, powinny być umieszczone na takiej wysokości, aby mogła z nich korzystać jedynie klacz. Przy podejrzeniu lub stwierdzeniu biegunek na tle bakteryjnym należy podawać środki zagęszczające kał oraz preparaty zawierające antybiotyki – najlepiej jeśli jest to preparat o utrudnionym wchłanianiu z przewodu pokarmowego. Przy biegunkach o małym natężeniu lub nie bakteryjnych lepiej stosować preparaty nie zawierające antybiotyków. W trakcie diagnozy zawsze w pierwszym rzędzie należy sprawdzić wymię klaczy czy nie ma zapalenia, oraz sznur pępowinowy żrebięcia.

## 11. Zapiaszczenia - lizawość

**Lizawość**, spowodowana niedoborami substancji mineralnych, może pojawić się u żrebiąt powyżej trzeciego miesiąca życia. Do tej pory zapotrzebowanie na substancje mineralne pokrywa pokarm matki i musiałyby wystąpić duże ich niedobory w paszy podawanej klaczy, aby

w jej pokarmie wystąpiły braki minerałów. Przy niedoborach mineralnowitaminowych źrebięta często liżą mury lub gryzą tynk, w czasie przebywania na wybiegach pobierają spore ilości piasku. Tego typu zachowaniom można zapobiec, stosując w żywieniu mieszanki mineralne zawierające wapń, fosfor, magnez oraz pozostałe makro- i mikroelementy. Ze względu na to, że źrebięta niechętnie zjadają tego typu dodatki w zadawanej karmie i często powoduje to zmniejszenie ilości pobieranej paszy, można wyłożyć lizawki. Z reguły są to preparaty pyliste, można je zmieszać z niewielką ilością wody i uzyskaną papkę przylepić w narożniku żłobu lub w osobno zawieszonym naczyniu. Tak przygotowane lizawki można rozmieścić na pastwiskach czy wybiegach.

## 12. Odrobaczanie źrebiąt

### Glista końska

*Parascaris Equorum* jest pasożytem najczęściej występującym u źrebiąt i powodującym największe dolegliwości. Zakażeniu glistnicą ulegają już małe źrebięta w pierwszych tygodniach życia. Zakażenie powodują jaja pasożyta pobierane ze ściółki, siana lub kału matki.

### Cykl rozwojowy glisty końskiej

Z jaj inwazyjnych, o średnicy 80-100 mikronów, po dostaniu się do jelita cienkiego uwalniają się larwy. Larwy wnikają przez ścianę jelita do naczyń krwionośnych i tą drogą przechodzą z krwią przez wątrobę, prawy przedsionek oraz komorę serca, po czym przedostają się do płuc. Tu przechodzą linienie. Następnie w czasie kaszlu przedostają się do jamy gębowej, stąd połknięte wnikają do przewodu pokarmowego. W jelicie cienkim osiągają dojrzałość płciową. Glistnica jest nicieniem rozdzielnopłciowym. Samice osiągają długość 180-370 mm, a samce są nieco mniejsze i mają 150-280 mm.

W trakcie cyklu rozwojowego glisty uszkadzają ściany jelita, zatykają naczynia krwinkowe, co powoduje zaburzenia w ukrwieniu jelit, a w rezultacie jest przyczyną morzysk. Przy dużej ilości pasożytów, a szczególnie, gdy w takim stanie odrobaczymy źrebię, może dojść do zatkania jelita obumarłymi pasożytami.

Jeżeli źrebię nie było systematycznie odrobaczane, to pierwszy raz podaje się jedynie pół dawki preparatu, a po dwóch tygodniach całą dawkę. Po zaaplikowaniu mniejszej ilości preparatu mniejsza jest ilość martwych pasożytów i tym samym mniejsze ryzyko zatkania jelita. Jeśli po odrobaczeniu pojawią się silne bóle brzaskowe, nieprzechodzące po środkach przeciwbólowych i rozkurczających, i jednocześnie nie będzie odchodził kał, to można spodziewać się zatkania jelit. W takim wypadku jedynym ratunkiem dla źrebaka jest zabieg operacyjny.

Przy prawidłowej opiece źrebięta odrobacza się od drugiego miesiąca życia aż do odsadu co dwa miesiące. Źrebięta po odsadzie do 1,5 roku co trzy miesiące, od 1,5 roku do 3 lat trzy razy w roku, a konie dorosłe 2-3 razy w roku.

Do odrobaczania źrebiąt używa się preparatów w postaci maści podawanych do pyska w ilości dostosowanej do wagi źrebięcia. Podawanie środków odrobaczających do karmy mija się z celem. Koń jest bardzo wrażliwy na zmiany smakowe paszy, które mogą spowodować zaprzestanie jedzenia. Szczególnie dotyczy to źrebiąt przed odsadem, które jeżeli nie pobiorą paszy z własnego żłobu, to głód zaspakajają przez zwiększone ssanie lub zjedzenie paszy przeznaczonej dla matki. Przy takim podawaniu nie wiadomo, czy źrebię zostało odrobaczone i ile pobrało środka.

### **13. Źrebię zjada kał matki - czy może?**

#### **Koprofagia -**

Zjadanie kału przez źrebięta jest zjawiskiem normalnym i wskazanym. Źrebię, zjadając kał matki, pobiera specyficzną florę bakteryjną, umożliwiającą trawienie w jelicie ślepym i okrężnicy. Pobierane są również witaminy z grupy B, których źrebię nie potrafi jeszcze samodzielnie syntetyzować.

Według Crowell-Davisa (1985 r.) zawarty w kale kwas deoksycholowy wpływa na wzrost źrebiąt oraz na prawidłowe dojrzewanie płciowe. Ujemną stroną zjadania kału matki jest możliwość zarażenia się pasożytami jelitowymi.

## 14. Szczepienia - kiedy i przeciwko jakim chorobom szczepimy źrebięta

Przeciwko grypie koni i tężcowi szczepienie można wykonać szczepionkami skojarzonymi - jednocześnie przeciwko obydwu schorzeniom lub pojedynczo - osobno przeciwko grypie i osobno przeciwko tężcowi.

Przy każdym szczepieniu należy przestrzegać kalendarza przewidzianego dla wybranej szczepionki. Szczepienie rozpoczynamy:

**I szczepienie** - od 3. do 4. miesiąca życia źrebaka,

**II szczepienie** - po 4 tygodniach, od pierwszego szczepienia

**III szczepienie** - po 6 miesiącach od pierwszego szczepienia.

Następnie szczepimy w zależności od zagrożenia infekcją. Jeżeli konie znajdują się w grupie stałej, nie wyjeżdżają na zawody lub wystawy, to dalsze szczepienia wykonuje się co 8-12 miesięcy. Konie o większym stopniu ryzyka, czyli te, które znajdują się w stajniach o większym ruchu zwierząt oraz konie, które są używane w sporcie, muszą być szczepione co 6 miesięcy.



## **D. ODSADZANIE ŻREBIĘCIA**

### **1. Sposób i opieka nad odsadkiem**

Żrebięta należy odsadzić, kiedy ukończą szósty miesiąc życia. Odsad przeprowadza się radykalnie, uniemożliwiając kontakt z klaczą w następujących dniach. W wypadku pojedynczych źrebiąt to klacz zabieramy z boksu i przeprowadzamy ją jak najdalej od źrebięcia. Najlepiej, jeśli pozwalają na to warunki, do innej stajni. Pozostawienie źrebięcia w swoim boksie zmniejsza stres. Jeżeli do odsadu jest kilka źrebiąt i mają być one później odchowywane w jednej grupie, to odsadzamy je w tym samym dniu. Raczej powinno unikać się dopuszczania świeżo odsadzonego źrebięcia do grupy już odsadzonej i przebywającej jakiś czas razem (źrebię często jest męczone przez starsze źrebięta).

W stadninach, gdzie klacze ze źrebiętami pasą się na pastwisku w jednej grupie, źrebięta odsadzone powinny wychodzić na pastwisko razem z klaczami, których źrebięta jeszcze nie mają wieku do odsadu. W ten sposób zmniejsza się stres po utracie matki, a źrebięta przebywając w tej samej grupie mają już ustaloną hierarchię stada i po odsadzeniu pozostałych pozwala uniknąć walki, a tym samym urazów. Po odsadzeniu źrebiętom w boksach czy biegalniach trzeba zapewnić dostęp do paszy treściwej i do wody.

W pierwszym okresie źrebięta nie potrafią najeść się w krótkim czasie, a raczej pojadają częściej. Jeśli w tym czasie pogorszy się kondycja, to dobrze jest do paszy treściwej dodawać niewielkie ilości mleka w proszku lub paszy mlekozastępczej.

### **2. Klacz po odsadzeniu źrebięcia – żywienie, pojenie, ruch, kontrola wymienia**

Jeżeli źrebię odsadzamy po 6 miesiącach od porodu, to u większości klaczy laktacja kończy się i większych problemów z zasuszeniem nie ma. U klaczy po odsadzeniu źrebięcia, aby ułatwić zasuszenie, należy zastosować kilkudniową dietę – tylko siano bez paszy treściwej.

Klaczom o większej mleczności, oprócz diety, przez pierwsze trzy dni ogranicza się dostęp do wody. W okresie zasuszania klacz powinna mieć zapewniony ruch, tak aby samoistnie mogła masować wymię. Zdajamy tylko wtedy, gdy wymię jest bardzo nabrane i twarde.

Jeżeli w trakcie zasuszania dojdzie do stanów zapalnych, a z gruczołów zamiast wodniście zmionionego mleka leci wydzielina ropna lub zmiany serowate, to zasuszamy pod osłoną antybiotyku. Najlepiej podać dostrzykowo preparat przystosowany do leczenia krów podczas zasuszania, czyli o przedłużonym działaniu. Przy wprowadzaniu preparatu należy pamiętać, że strzyk klaczy ma dwa kanałiki wyprowadzające i podawany lek należy wprowadzić do obu ujść. Jeżeli stan zapalny występuje w jednej połowie wymienia, to antybiotyk wprowadzamy tylko do chorej części. Jeżeli jest stan ostry z dużym obrzękiem, to oprócz leczenia miejscowego stosuje się leczenie ogólne.

Po upływie około miesiąca od zakończenia leczenia wymię takie trzeba skontrolować. Kontrola taka potrzebna jest po to, aby nie okazało się, że przy następnym wyźrebieciu zamiast siary leci wydzielina ropna.

## **UKŁAD POKARMOWY**

### **1. Anatomia przewodu pokarmowego i dostęp przy badaniu**

Przewód pokarmowy zaczyna się jamą gębową, w której osadzone są zęby. U konia zarówno w szczęcie, jak i w żuchwie osadzone są siekacze w liczbie 12 (6 + 6), służące głównie do pobierania pokarmu (zgryzienia trawy), oraz zęby przedtrzonowe (3 + 3) i trzonowe (3 + 3), służące do rozdrobnienia pobranej paszy. Pasza po rozdrobnieniu i naślinieniu przedostaje się do przełyku przez gardziel. U konia w obrębie krtani występuje bardzo wyraźne przekrzyżowanie drogi pokarmowej z oddechową. Należy o tym pamiętać, wprowadzając zgłębnik nosowo-przełykowy.

Jeżeli po włożeniu zgłębnika do żołądka pocujemy nieprzyjemny zapach wydostających się gazów – a ich ilość będzie duża, możemy podejrzewać rozszerzenie żołądka. Przez zgłębnik z żołądka mogą wydostać się również płyny pomieszane z treścią. Jeżeli ilość płynu wyciekającego z założonego zgłębnika jest duża (4–5 litrów), to jest to pierwotne lub wtórne rozszerzenie żołądka, co z kolei może nasuwać podejrzenie niedrożności w obrębie jelit cienkich.

Dalsze odcinki przewodu pokarmowego dostępne są przy badaniu rektalnym. Badanie rektalne jest najważniejszą diagnostyczną czynnością przy schorzeniach przewodu pokarmowego i należy je zawsze wykonać podczas pierwszego badania chorego zwierzęcia. W trakcie dłuższego leczenia, badając przez prostnicę, możemy ocenić wyniki postępowania leczniczego.

Badanie rektalne przeprowadza się w poskromie lub u konia spętanego na obydwie nogi (tak jak do krycia). W trakcie badania koń powinien mieć założoną dudkę. Ma to podwójne znaczenie – poskramia dodatkowo konia, a jednocześnie zmniejsza możliwość parcia w trakcie badania. Badanie takie przeprowadza się bardzo ostrożnie, nigdy na siłę. Rękę, nasmarowaną żelem poślizgowym, wprowadzamy ostrożnie ruchem śrubowym, pokonując opór zwieracza odbytu. Drugą rękę opieramy o zad zwierzęcia, tak aby w chwili puszczenia oporu zwieracza wkładana ręka nie poleciała bezwładnie do ampulla recti. Jeśli wystąpią parcia lub skurcze prostnicy, to należy rękę wycofać i przeczekać skurcze. Po usunięciu kału z bańki odbytniczej oraz końcowego odcinka okrężnicy zstępującej, po stronie lewej staramy się dotrzeć do tylnego brzegu śledziony, lewej nerki, u góry do tętnicy brzusznej i ewentualnie korzenia krezki oraz taśmy brzusznej jelita ślepego, i po prawej stronie do jelita ślepego.

W razie skrętu okrężnicy w prostnicy znajduje się kleisty śluz z pasmami błony śluzowej – martwiczo zmienionej, wejście do końcowego odcinka okrężnicy małej jest zwężone tak, że trudno przecisnąć przez nie palec.

Przy przeładowaniu okrężnicy – zgięcia miednicowego, w dolnej części jamy brzusznej i po jej lewej stronie, wyczuwamy twardo wypełnione jelita grubości ramienia lub grubsze. Natomiast przy zatkaney

można wyczuć odrębne, duże grudy zbitej treści.

Po prawej stronie przy przeladowaniu jelita ślepego wyczuwamy nabite treścią jelito. Przednie odcinki okrężnicy zstępującej leżą wraz z jelitami cienkimi pomiędzy pokładami okrężnicy wstępującej (dużej). Pęcherz moczowy znajduje się na dnie jamy brzusznej w okolicy spojenia łonowego.

Pomiędzy miednicą na dłoń poniżej jej końca w kierunku do linii białej, po obu stronach jamy brzusznej mamy pierścienie pachwinowe – wejście do kanałów pachwinowych.

Na dole jamy brzusznej, poniżej jamy miednicowej, znajduje się zgięcie miednicowe okrężnicy, ku przodowi od zgięcia idzie lewy dolny i lewy górny pokład okrężnicy. Lewy dolny pokład okrężnicy posiada cztery taśmy, natomiast pokład górny i zgięcie są gładkie. W obrębie miednicy u klaczy nieżrebnych, lekko do tyłu od spojenia łonowego, wyczuwamy taśmowatą lub kielbaskowatą macicę (w zależności od fazy cyklu), idącą poprzecznie w kierunku guzów biodrowych. Na dłoń od guzów biodrowych i poniżej zawieszona na krezce znajdują się jajniki. Odległość od zakończenia rogu macicznego do jajnika jest szerokości małej dłoni. Jeżeli podczas badania rektalnego stwierdzamy, że jelita cienkie w obrębie jamy brzusznej są wypełnione treścią lub gazem, to możemy podejrzewać niedrożność w obrębie jelit cienkich.

Wynik badania rektalnego zawsze należy połączyć z ilością gazów lub treści wydobywających się przez sondę z żołądka oraz nasileniem objawów bólowych. Po stwierdzeniu przesunięcia pokładów okrężnicy, napięciu taśmy lub ich skośnym przebiegu można podejrzewać skręt okrężnicy. Wysunięcie ku środkowi jelita ślepego oraz napięcie jego taśmy może być wynikiem przemieszczenia.

Badanie rektalne pozwala na stosunkowo dokładne określenie stanu organów jamy brzusznej. Umożliwia to, w większości wypadków, w połączeniu z objawami bólowymi oraz z wynikiem sondowania, postawienie prawidłowej diagnozy przy schorzeniach morzyskowych. Pozwala na podjęcie decyzji o leczeniu zachowawczym lub operacyjnym.

# A. SCHORZENIA PRZEWODU POKARMOWEGO U ŻREBIĄT

## 1. Morzyska i ich przyczyny

Morzyska u źrebiąt mogą występować od pierwszych dni po urodzeniu. Pierwszą przyczyną wystąpienia objawów morzyskowych jest zatrzymanie smółki. Często przyczyną bóli morzyskowych są długie przerwy pomiędzy kolejnymi ssaniami matki przez źrebaka. Najczęściej ma to miejsce, gdy klacz jedzie do krycia lub jest zabierana na dłuższy czas do pracy, w okresie rui klaczy ze względu na zmiany w mleku układ pokarmowy źrebięcia jest podrażniony – biegunki rujowe. W tym okresie perystaltyka jelit jest przyśpieszona, a błona śluzowa wykazuje objawy zapalne. Jeżeli dodamy do tego dłuższą przerwę w ssaniu, a później gwałtowne i w większej ilości pobranie pokarmu, to można się spodziewać wystąpienia objawów niedyspozycji układu pokarmowego.

Mechanizm tych zmian jest następujący: w trakcie biegunki pobrany pokarm szybciej przesuwany jest przez jelita i szybciej następuje ich opróżnienie. Gdy wygłodniałe źrebię pobierze szybko większą ilość pokarmu, to w żołądku mleko zostanie gwałtownie ścięte i powstaną grudy sera, podobnie jak u oseska pojonego z wiadra. Prawidłowo w czasie ssania, w jamie gębowej pokarm miesza się ze śliną i jest poddany działaniu pierwszych enzymów trawiennych. Pokarm dostający się drobnymi porcjami do żołądka podlega równomiernemu działaniu soków żołądkowych i tak przygotowana oraz częściowo strawiona papka przedostaje się do jelit cienkich, gdzie następuje wchłanianie. Jeżeli w żołądku raptownie pojawi się duża ilość mleka, to sok żołądkowy ścina je w warstwie przylegającej do ścian, tworzą się bryły, wewnątrz których część mleka nie została zmieszana z sokami żołądkowymi. Takie bryły trawione są dłużej i zalegają w żołądku.

Aby tego uniknąć, jeżeli zabieramy klacz na kilka godzin od źrebaka, to przed ponownym wpuszczeniem jej do boksu musimy zdoić wyzięć z zalegającego mleka, a po wpuszczeniu przerwać źrebakowi ssanie

po 2–3 minutach, a dopiero po 4–5 następnych minutach pozwolić na dalsze pobieranie pokarmu. W późniejszym okresie życia przyczynami morzysk mogą być zły jakości pasze podawane matce, jak również źrebięciu, na przykład zły jakości siano i słoma, pobieranie przez źrebięta piasku, picie zanieczyszczonej lub zły jakości wody, a nawet duże zdeenerwowanie żrebaka.

Przyczynami kolek mogą być również takie czynniki, jak uwięźnięcie jelita we wrotach przepukliny lub zarobaczenie.

## 2. Morzyska spastyczne

Morzyska spastyczne są wynikiem nadmiernych skurczów mięśniówki gładkiej jelit, doprowadzających do zahamowania perystaltyki. Może wystąpić również sytuacja odwrotna, że przyczyną objawów bólowych jest nadmierne pobudzenie perystaltyki.

Morzyska spastyczne charakteryzują się ostrymi bólami, występują nagle, czasem bez widocznych wyraźnych przyczyn, na przykład po napięciu się wody. Przy badaniu zewnętrznym stwierdza się brak perystaltyki albo bardzo wyraźnie przyśpieszoną. Błony śluzowe zewnętrzne mogą być przekrwione, jednak zawsze żywoczerwone lub blade, bez zasinień. Tętno przyśpieszone, jednak w granicach 50–60/min. Często występuje zatrzymanie oddawania kału lub moczu. Przy bólach spowodowanych przyśpieszeniem perystaltyki może występować biegunka. Morzyska spastyczne u źrebiąt mogą być przyczyną skrętów lub wPOCHwień jelit cienkich.

Podane środki przeciwbólowe i rozkurczające najczęściej powodują ustąpienie bóli i powrót do zdrowia. Przy bardzo ostrych bólach i słabej reakcji na środki przeciwbólowe można podać środek sedacyjny w celu uspokojenia źrebięcia, zwłaszcza, gdy źrebię tarza się i przyjmuje pozycję grzbiętową. Po podaniu leków dobrze jest wykonać masaż w okolicy jamy brzusznej w celu pobudzenia perystaltyki.

Przy kolkach spastycznych trzeba zwrócić uwagę na to, czy źrebię oddaje mocz i czy nie przyjmuje pozycji do oddawania moczu. Przy silnych bólach spastycznych, szczególnie, gdy zaczyna się wzdęcie po-

włók brzusznych, nieustępujących po masażu, trzeba wziąć pod uwagę możliwość powstania skrętu lub wgłobienia (wPOCHWIENIA JELIT).

### **3. WPOCHWIENIE (WGŁOBIEŃ) JELIT**

WPOCHWIENIE JELIT powstaje przy zaburzeniach perystaltyki. Dotyczy to dużo częściej żrebiąt, aniżeli koni dorosłych. Jest to wsunięcie się odcinka jelit do wnętrza odcinka dalszego. W trakcie tego dochodzi najczęściej do oderwania krezki w obrębie odcinka wPOCHWIENIEGO. Objawami zewnętrznymi takiego stanu są silne bóle morzyskowe typu spastycznego, nieprzechodzące po podaniu środków przeciwbólowych. Sedacja również nie likwiduje tych bóli lub ucisza je na bardzo krótko.

Przyczyną powstania tego typu komplikacji jest zawsze kolka typu spastycznego. Zatrzymana perystaltyka w jednym odcinku jelita powoduje przyśpieszenie perystaltyki w odcinku obok, a to umożliwia powstanie wPOCHWIENI lub skrętów, ten proces dotyczy głównie jelit cienkich. Te przypadłości można leczyć jedynie operacyjnie. Należy zawsze pamiętać, że po repozycji wPOCHWIENIEGO JELITA, jeżeli została oderwana krezka, to odcinek takiego jelita musi być resekowany, ponieważ pozostawiona bez krezki część ulega martwicy.

### **4. UWIĘZNIĘCIA PRZEPUKLINA PĘPKOWA LUB PACHWINOWA**

Do uWIĘZNIĘCIA PRZEPUKLINY dochodzi, gdy wrota przepuklinowe są małe. Wchodzące do worka przepuklinowego jelito przez wypełnienie się treścią nie może wydostać się z powrotem do jamy brzusznej. Zwiększone wypełnienie worka przepuklinowego wywołuje reflektoryczny skurcz wrót przepuklinowych i dochodzi do uWIĘZNIĘCIA PRZEPUKLINY. Objawami zewnętrznymi są silne bóle morzyskowe, nieustępujące po podaniu środków przeciwbólowych i rozkurczających. Zwierzę najczęściej przyjmuje postawę grzbietową. Zawsze przy schorzeniach morzyskowych u żrebiąt, u których stwierdzamy przepuklinę pępkową

czy pachwinową, należy dokładnie sprawdzić czy we wrotach i w worku przepuklinowym nie znajduje się treść.

Przy uwięźniętej przepuklinie worek przepuklinowy jest napięty, a znajdująca się w nim treść przy lekkim uciśnięciu nie wraca do jamy brzusznej.

Jeżeli stwierdzimy, że przyczyną takiej kolki może być uwięźnięcie treści przepukliny, należy podać środek przeciwbólowy i rozkurczający, żrebię ułożyć w pozycji grzbietowej i chwytając w całą dłoń worek przepuklinowy naciskamy go równomiernie, starając się zawartą treść wcisnąć przez wrota do jamy brzusznej. Jeżeli ta czynność nie da rezultatu, trzeba wykonać zabieg operacyjny – gdy jest to konieczne, należy poszerzyć wrota przepukliny. Można również wykonać punkcję wPOCHWIONEGO jelita.

Po wykonaniu repozycji należy zamknąć wrota, zamykając worek otrzewnowy, rozsuniętą część mięśni brzucha oraz skórę.

## 5. Biegunki

Zostały częściowo już opisane w rozdziale o schorzeniach żrebiąt.

W tym miejscu zajmiemy się biegunkami u żrebiąt nieco starszych. Biegunki spowodowane przez salmonellozę u żrebiąt występują dosyć rzadko. Najczęściej czynnikiem zakaźnym jest *Salmonella typhimurium*. Do zakażenia dochodzi zawsze drogą pokarmową przez zjedzenie zakażonej paszy. Objawy to silna, wodnista biegunka, temperatura 40–42°C, w kale można niekiedy zauważyć drobne ślady krwi. Czasem biegunce mogą towarzyszyć bóle morzyskowe. Niekiedy można stwierdzić objawy zaburzeń nerwowych i zapalenia stawów.

Przy leczeniu silnych biegunek trzeba zawsze pamiętać o nawodnieniu żrebięcia. Doustnie można podawać środki ściągające oraz poprawiające trawienie. Podawanie antybiotyków per os może mieć miejsce jedynie u żrebiąt do 6. miesiąca życia – wtedy gdy żrebię jest jeszcze przy matce i pobiera mleko. Nie stosuje się antybiotyków z grupy tetracyklin. Przy postaci ostrej śmiertelność jest duża 50–60%. Po wyleczeniu może pozostać nosicielstwo.



Pozostałe czynniki zakaźne wywołujące biegunki to *Klostridioza*, *Colitis x*, ale te schorzenia występują częściej u źrebąt starszych.

Najczęstszymi przyczynami biegunek u źrebąt są błędy żywieniowe – podawanie zepsutej, spleśniałej paszy. Czasem, szczególnie u małych źrebąt, przyczyną biegunki może być chore wymię (zapalenie) u kłaczy.

Podczas leczenia najpierw należy usunąć przyczynę powstania schorzenia. Choremu zwierzęciu przywrócić prawidłowe nawodnienie przez podanie we wlewie dożylnym lub dootrzewnowym płynów wieloelektrolitowych.

Działając miejscowo na przewód pokarmowy, wpięrw podajemy preparaty osłaniające i poprawiające trawienie, a środki zawierające antybiotyki stosujemy ostrożnie w drugiej kolejności (nie stosować tetracyklin).

## **6. Morzyska spowodowane zatkaniem i niedrożnościami przewodu pokarmowego**

Najczęstszą przyczyną morzysk u źrebąt ssących są zbyt długie przerwy w ssaniu (gdy matka pracuje lub wówczas, gdy jest wywożona bez źrebaka do krycia), wtedy to przy nadmiernie pobudzonej perystaltyce spowodowanej stresem i po raptownym wypełnieniu przedniego odcinka jelit po szybkim pobraniu większej ilości pokarmu może dojść do zawężenia w obrębie jelit cienkich lub też do wpochwienia odcinka jelit.

**Zawężenia** – skręty u małych źrebąt najczęściej dotyczą jelit cienkich i obejmują duże ilości pętli. Wpochwienia występują również w tej samej partii jelit, najczęściej zdarzają się u źrebąt ssących. Mechanizm powstania tej przypadłości można wyjaśnić następująco: przy wzmożonej perystaltyce, gdy w jednym odcinku jelita ruchy perystaltyczne są nadmierne, a w sąsiadującym odcinku zahamowane, dochodzi do wnicowania się odcinka o wzmożonej ruchliwości do wnętrza odcinka z zahamowaną perystaltyką.

Przy obydwu tych zaburzeniach źrebę ma silne bóle morzyskowe, nieustępujące po podaniu środków przeciwbólowych. Zwierzę przyjmu-

je najczęściej pozycję grzbietową.

Przy skrętach dochodzi do wzdęcia powłok brzusznych oraz zatrzymania perystaltyki. Tętno w obu wypadkach ulega wyraźnemu podwyższeniu, a błony śluzowe przyjmują barwę początkowo czerwoną, przechodząc w siną. Przy wPOCHWIENIU wzdęcie występuje rzadziej, perystaltyka jest częściowo słyszalna. Jeżeli u źrebięcia podejrzewamy objawy skrętu lub wPOCHWIENIA jelit, to jedynym ratunkiem jest zabieg operacyjny, a szybkość jego wykonania zwiększa szanse przeżycia źrebięcia.

Podczas operacji skrętów jelit u źrebiąt czasami spotyka się dużą ilość pętli objętych zmianami martwiczymi oraz na znacznych odcinkach uszkodzenie krezki, w tych wypadkach takie odcinki muszą być resekowane.

Przy wPOCHWIENIU jelit po otwarciu jamy brzusznej i włożeniu ręki należy przejrzeć jelita, a wPOCHWIENIONY odcinek rozpoznajemy po jego grubości i innej konsystencji (twardszy). Taki odcinek wydobywamy na zewnątrz, tak aby pozostałe pętle nie ulegały wysuszeniu. Odcinek zmieniony na części wPOCHWIENIONEJ pozbawiony jest krezki i dlatego należy go resekować.

Aby zapobiec tego typu schorzeniom, należy do minimum ograniczyć przerwy w kontakcie źrebięcia z matką i w ten sposób wyeliminować czynnik stresowy oraz nadmierne przerwy w pobieraniu pokarmu.

Jeżeli u źrebięcia zauważymy objawy kolkowe, to jak najszybciej trzeba podać środki przeciwbólowe, wykonać masaż powłok brzusznych, czasem przy silniejszych bólach można zastosować środki premedykujące. Do niedrożności jelit u źrebiąt może dojść również przy zACZOPOWANIU jelit przez kłęby robacze (glistnica). Zdarza się to najczęściej po odrobaczeniach. Jeżeli źrebię przez długi czas nie było odrobaczane i doszło do rozwoju dużej ilości glist to po podaniu preparatu odrobaczającego, gdy duża ilość pasożytów obumrze, dochodzi do zatkania światła jelita. Ratunkiem jest tylko zabieg operacyjny. Dlatego też należy pamiętać, że koniowi dawno nie odrobaczanemu lub podejrzanemu o silne zarobaczenie podajemy wPIERW połowę dawki, a po około dwóch tygodniach dopiero dawkę pełną.

## **7. Rozszczep podniebienia miękkiego**

Zdarza się stosunkowo rzadko – jest wadą wrodzoną. W rozwoju płodowym nie dochodzi do zarośnięcia podniebienia miękkiego i w tylnej części jamy gębowej następuje przepływ pomiędzy gardzielią a jamami nosowymi.

Zmianę taką najłatwiej zdiagnozować obserwując źrebię w czasie ssania. W trakcie pobierania pokarmu mleko wydostaje się przez nozdrza na zewnątrz. Pite mleko może również dostawać się do układu oddechowego, gdzie powoduje zmiany zachłystowe – leczenie to zabieg operacyjny. Jest to jednak zabieg poważny ze względu na trudny dostęp do operowanej przestrzeni. Zabieg wykonuje się w pełnej narkozie. Przy operacji potrzebne są narzędzia o przedłużonych ramionach. Przy maksymalnie rozwartym pysku i głowie ustawionej pionowo ścinamy powierzchnię otworu łączącego gardziel z układem oddechowym na szerokości około 0,5 cm. Uzyskane ścięte brzegi łączymy szwem materacowym względnie ciągłym. Szycie musi być szczelne. Materiał użyty do szycia musi być trudno wchłaniany. Szyjemy zawsze używając długich nici tak, aby wiązanie można było wykonać na zewnątrz.

## **8. Morzyska spowodowane utrudnieniem w oddawaniu moczu lub pęknięciem pęcherza moczowego**

Morzyska powstałe w wyniku zatrzymania lub niemożności oddania moczu u źrebiąt są stosunkowo rzadkie. Częściej występują u ogierków niż u kłaczek. Przy utrudnionym oddawaniu moczu przede wszystkim sprawdza się, czy nie doszło do zawinięcia prącia, w tym celu wkładamy palec do puzdra i wyciągamy prącie na zewnątrz. Niemożność oddawania moczu może być związana z wadami anatomicznymi lub z ostrym spazmem zwieraczy. W tych wypadkach zwierzę nie oddaje moczu, bóle morzyskowe są bardzo ostre. Po podaniu środków przeciwbólowych i rozkurczających można wykonać lekki masaż powłok brzusznych z jednoczesnym ogrzaniem, najlepiej ciepłym, wilgotnym

ręcznikiem. Można wykonać cewnikowanie – do tego celu u małych źrebiąt najbardziej nadaje się cewnik dla dużych psów lub dla ludzi.

Jeżeli dojdzie do pęknięcia pęcherza moczowego, to w zasadzie źrebię jest stracone. Po pęknięciu bóle ustają na jakiś czas i wydaje się, że schorzenie ustąpiło. Ponowne pojawienie się bóli jest wynikiem zapalenia otrzewnej. Powłoki brzuszne stają się napięte, bolesne, a po punkcji płyn z jamy otrzewnowej jest mętny często z dodatkiem włókniaka. Szycie pęcherza moczowego jest niełatwe ze względu na dostęp – w jamie miednicowej. Zrost ścian pęcherza jest trudny ze względu na drażniące właściwości moczu.

U źrebiąt świeżo po urodzeniu, należy zwrócić uwagę, czy przy oddawaniu moczu część płynu nie wydostaje się przez kikut pępowiny. Zdarza się to wtedy, gdy nie doszło do zamknięcia moczownika. W tym wypadku należy jak najszybciej na kikut pępowiny założyć szew „kapciuchowy”, aby zamknąć drobnoustrojom bramę wejścia do pęcherza moczowego. Przed założeniem szwu dobrze jest zmiążdżyć koniec kikuta peanem.

## **B. SCHORZENIA PRZEWODU POKARMOWEGO U KONI DOROSŁYCH**

### **1. Przyczyny morzysk, ich rodzaje i objawy**

**Kolka** – morzysko jest to określenie objawowe, a nie schorzenie. Mianem kolki określa się wszelkie bóle pochodzące z obrębu jamy brzusznej, dotyczące różnych układów i narządów znajdujących się w jamie brzusznej. W związku z tym bóle morzyskowe pod względem ich pochodzenia można podzielić na:

- bóle pochodzące z przewodu pokarmowego, a tu rozróżnić należy, z której części – żołądka, jelit cienkich czy jelit grubych;
- z układu moczowego – kolki nerkowe, pęcherzowe;
- bóle morzyskowe pochodzące z narządów takich jak wątroba, śledziona lub otrzewna.

Drugi podział jest oparty na intensywności objawów bólowych:

- kolki o przebiegu ostrym – z bardzo mocnymi bólami,
- oraz kolki tzw. przewlekłe o bólach słabo zaznaczonych lub objawach występujących co jakiś czas.

**Do kolek typu ostrego** – to znaczy o bólach ostrych, połączonych z intensywnym grzebaniem przednimi kończynami, tarzaniem się, częstym kładzeniem, należy zaliczyć morzyska pochodzące z rozszerzenia żołądka, spazmów jelit cienkich, wzdęć i niedrożności jelit cienkich, skrętów jelit i to zarówno cienkich, jak i grubych, przy rozszerzeniu pęcherza, schodzącym kamieniu nerkowym, spazmie zwieracza pęcherza moczowego, bólach pochodzących z późnego stadium zapalenia otrzewnej.

**Przy tzw. morzyskach typu przewlekłego** mamy bóle słabo zaznaczone z przerwami. Zwierzę często po chwili nasilenia bolesności zachowuje się normalnie, a bóle powtarzają się co kilka do kilkunastu godzin.

Do tego typu objawów morzyskowych należy zaliczyć bóle występujące przy przeładowaniu lub zatkaniu jelit grubych, przy zapaleniach nerek, wątroby, śledziony oraz przy wczesnym ograniczonym zapaleniu otrzewnej. Tego typu bóle występują u klaczy bezpośrednio po porodzie i są związane z obkurczaniem się macicy (inwolucją).

## 2. Plan badania przy objawach morzyskowych

Przed badaniem konia z objawami morzyskowymi należy zawsze przeprowadzić wywiad – ustalić, kiedy wystąpiły objawy chorobowe i czy były związane z ruchem zwierzęcia, wykonywaną pracą, czy wystąpiły po karmieniu itp. Trzeba zwrócić uwagę na intensywność bóli morzyskowych oraz na zachowanie się zwierzęcia, przyjmowanie charakterystycznych postaw, takich jak postawa siedzącego psa, rozciąganie się tak jak przy oddawaniu moczu itp. Należy ocenić powłoki i stwierdzić czy wystąpiło wzdęcie.

Po zebraniu krótkiego wywiadu, jeżeli bóle są intensywne, to należy podać zwierzęciu środki przeciwbólowe i rozkurczające. Następnie przystępujemy do badania osłuchowego. Podczas tego badania określamy liczbę tętna i oddechów, sprawdzamy stan błon śluzowych i

spojówek, oraz osłuchujemy jamę brzuszną, aby określić natężenie perystaltyki. Po części osłuchowej trzeba omacać powłoki brzuszne, aby określić ich napięcie i ocenić wzdęcie. U ogierów także omacuje się worek mosznowy i ocenia jego wielkość, napięcie ścian oraz konsystencję jąder, a przede wszystkim napięcie osłonek jądra. Po zakończeniu tych czynności przystępujemy do badania rektalnego, a jeżeli bóle morzyskowe są silne, to przed rozpoczęciem badania zakładamy zgłębnik nosowo-żołądkowy.

**Zakładanie zgłębnika .** Przed założeniem zgłębnika powinno się koniowi założyć dudkę, która pomaga unieruchomić głowę. Jeżeli warunki na to pozwalają, to głowę powinno trzymać dwóch pomocników, którzy stoją po obu stronach głowy i chwytając za kantar powodują zganaszowanie szyi.

Lekarz – ogrzaną i, jeżeli jest to sonda plastikowa, doprowadzoną do odpowiedniej sprężystości po nasmarowaniu żelem poślizgowym wprowadza się do dolnej części kanału nosowego. Najlepiej uchwycić nachwytem sondę w lewą dłoń, palec wskazujący wprowadzamy do przewodu nosowego i po tym palcu od dołu wsuwamy zgłębnik (sondę), przyciskając jednocześnie wsuwaną końcówkę do dolnej powierzchni kanału. Po natrafieniu na pierwszy opór – w krtani – chwilę przeczekujemy, naciskając cały czas końcówką sondy na krtani i w czasie odruchu połknięcia przesuwamy sondę w głąb. Jeżeli sonda dostała się do przetyku, to przesuwanie przebiega z lekkim oporem, a po lewej stronie widzimy pod skórą przesuwający się koniec sondy. Czasem w bardzo nielicznych wypadkach przetyk przechodzi po stronie prawej. Jeżeli sonda dostała się do tchawicy przesuwanie jej jest bardzo łatwe, pojawia się odruch kaszlowy – jednak nie zawsze, przykładając końcówkę sondy do własnej twarzy poczujemy oddech. Przed wejściem do żołądka napotykamy na następny opór – zwieracza. Jeżeli ten opór jest dłuższy i nie możemy wprowadzić zgłębnika do żołądka, należy intensywnie wdmuchnąć przez sondę powietrze, pomoże to pokonać spazm zwieracza. Po wprowadzeniu zgłębnika do wnętrza żołądka, jeżeli nie zaczną wydobywać się gazy, należy ponownie wdmuchnąć powietrze i ocenić odbite gazy – czy jest to zapach trawienny, następnie zgłębnik opuszczamy do dołu, żeby stwierdzić, czy z żołądka nie będzie wydobywała się treść. Jeżeli nie stwierdzimy specyficznego zapachu lub

przez sondę nie wychodzi treść, to dla upewnienia się czy sonda znajduje się w żołądku, należy sprawdzić, czy wydobywający się przez sondę gaz nie pochodzi z płuc. W tym celu koniec sondy przykładamy do policzka, a zewnętrzną stroną dłoni przysuwamy do nozdrza konia i jeżeli wydychane powietrze będzie pokrywało się z wydostającym się z sondy podmuchem wówczas sondę trzeba wycofać i wprowadzić ją jeszcze raz, sprawdzając dokładnie czy sonda przesuwa się pod skórą.

Nawet jeżeli jesteśmy pewni, że zgłębnik wszedł prawidłowo, to zawsze przed waniem leków do żołądka, wlewa się niewielką ilość wody, około 0,25 litra, i jeżeli nie ma odruchu kaszlowego, to znaczy, że zgłębnik został założony prawidłowo.

Po włożeniu zgłębnika oceniamy ilość wydobywających się gazów i zapach. Wydobywanie się treści z żołądka może świadczyć o pierwotnym lub wtórnym rozszerzeniu żołądka. Jeżeli treść ma kolor ciemno-żółty i jej ilość jest duża, to możemy podejrzewać niedrożność w obrębie jelit cienkich. Różowe zabarwienie wypływającej treści może świadczyć o stanie zapalnym błony śluzowej żołądka. Zgłębnik pozostawiamy założony – przymocowując jego koniec do kantara.

Następnie przystępujemy do badania rektalnego. Badanie rektalne przeprowadzamy u konia mającego spętane najlepiej obydwie nogi (tak jak do krycia) lub, o ile taki jest w stajni, w poskromie.

Po nasmarowaniu rękawicy żelem poślizgowym ruchem śrubowym wprowadzamy rękę do *ampulla recti*. Przy pokonywaniu zwieracza odbytu należy zachować dużą ostrożność, gdyż zwarty zwieracz pod naciskiem wprowadzanej dłoni może gwałtownie rozkurczyć się i ręka siłą bezwładu może wlecieć do wnętrza, powodując uszkodzenie prostnicy. Zapobiec temu można opierając drugą rękę w tym czasie o zad zwierzęcia. Po pokonaniu zwieracza usuwamy kał z *ampulla recti* i końcowego odcinka okrężnicy zstępującej. Zawsze trzeba pamiętać, żeby w razie dużego napięcia jelit, przesuwających się skurczów lub silnych parć wycofać rękę. Jeżeli sytuacja pozwoli, to w pierw przesuwamy rękę w dół i sprawdzamy wypełnienie pęcherza moczowego, a u klaczy ewentualną żrebność i ułożenie macicy z płodem. U ogierów zawsze sprawdzamy wewnętrzne pierścienie kanałów pachwinowych – czy do kanałów nie wpochwilo się jelito lub sieć. Jeżeli jelita nie są wzdęte, to w pierwszej kolejności staramy się dotrzeć do tylnie-

go brzegu śledziony po stronie lewej przy ścianie jamy brzusznej, tylnego bieguna lewej nerki, w części środkowej pod kręgosłupem do aorty brzusznej i ewentualnie przedniego korzenia krezki, oraz do jelita ślepego i jego taśmy po stronie prawej. W części środkowej pętle okrężnicy małej wypełnione są często okrągłymi grudkami kału. W części dolnej, o ile jest wypełniona, wyraźnie macamy zgięcie miednicze okrężnicy dużej.

Jeżeli po wprowadzeniu ręki stwierdzimy w obrębie jamy miednicowej napięte, wzdęte, bolesne pętle jelit cienkich, a przez sondę wydobywała się treść pokarmowa, to należy podejrzewać niedrożność w odcinku jelit cienkich. Duże wypełnienie jelita ślepego świadczy o przeładowaniu jelita lub jego wzdęciu, a przy napiętych taśmach można podejrzewać skręt osiowy jelita ślepego. Jeżeli w części środkowej jelita są silnie wypełnione bez taśm, o grubości ramienia, przebiegające od lewej nerki w prawo ukośnie do jelita ślepego – zatkane jest jelito biodrowe. Duże jelita z wyczuwalnymi taśmami w części lewej jamy brzusznej oraz w okolicy środkowej – niedrożność okrężnicy dużej. Napięcie taśm okrężnicy lub ich skośny, napięty przebieg świadczą o przemieszczeniu okrężnicy zwłaszcza, gdy taśmy są bolesne, bardzo wyraźne i nacieczone. Jeżeli w trakcie badania stwierdzimy, że tylny odcinek przewodu pokarmowego jest pusty, często pokryty szarym śluzem, a czasem ze strzępami błony śluzowej, to znaczy, że proces chorobowy trwa dłużej.

Badanie rektalne, pomimo że jest zabiegiem mało bezpiecznym dla badającego i badanego zwierzęcia, jest badaniem obowiązkowym przy schorzeniach kolkowych, a niewykonanie jego jest poważnym błędem w sztuce lekarsko-weterynaryjnej.

### **Wyniki badania rektalnego można podzielić na trzy grupy:**

1. Wyraźny diagnostyczny wynik – gdy stwierdzimy dotykiem miejsca czy odcinki jelita zatkane lub przeładowane. Bardzo rzadko można stwierdzić miejsce skrętu jelit cienkich.
2. Zmiany charakterystyczne dla poszczególnych schorzeń, które muszą być poparte wynikami badania klinicznego – ocena krążenia, błon śluzowych, objawów bólowych oraz badań dodatkowych, takich jak punkcja jamy otrzewnowej i ocena płynu otrzewnowego. Dotyczy to najczęściej



przemieszczeń oraz skrętów jelit.

3. Wieloznaczne wyniki badania, na podstawie których nie można postawić diagnozy. W tych przypadkach porównuje się wszystkie objawy i wyniki badań dodatkowych i ewentualnie po pewnym czasie wykonuje się ponownie badanie.

### **3. Morzyska o przebiegu ostrym**

#### **Morzyska spastyczne**

Pojawiają się nagle, najczęściej po łąpczym napiciu się wody, szczególnie zimnej. Występują często, gdy zwierzę szybko zje paszę treściwą lub w czasie jedzenia koń jest zdenerwowany (bardzo często tego typu dolegliwości występują u koni pełnej krwi ang.).

Morzyska te charakteryzują się ostrymi bólami, perystaltyka ulega zahamowaniu. Podczas badania rektalnego nie stwierdzamy zmian, można jedynie niekiedy stwierdzić, że jelita cienkie wypełnione są treścią i lekko napięte, ale to przy większej wprawie badającego. Przy tego typu morzyskach bóle w krótkim czasie po podaniu środków przeciwbólowych i rozkurczających ustają, a perystaltyka powraca. Czasem objawy ustają po przelóżowaniu zwierzęcia. W tych wypadkach należy zadbać, aby zwierzę się nie tarzało, a pomoc lekarska została udzielona stosunkowo szybko, gdyż z tego typu dolegliwości mogą rozwinąć się zmiany skrętowe. Przy leczeniu morzysk spastycznych bardzo pomaga roztarcie powłok brzusznych i silny, głęboki masaż. Po każdej kolce powinna być zastosowana 24 godzinna dieta – tylko woda i siano.

#### **Kolki pochodzące z układu moczowego**

Tak zwane kolki moczowe mają przebieg ostry, powstają w wyniku nadmiernego wypełnienia pęcherza moczowego z jednoczesnym spazmem mięśnia zwieracza.

W trakcie badania rektalnego stwierdzamy silnie wypełniony pęcherz moczowy. Wykonuje się wówczas masaż pęcherza per-rektum w

czasie badania podaje środki przeciwbólowe i rozkurczowe, czasem z dodatkiem kofeiny. Jeżeli po tych czynnościach nie nastąpi oddanie moczu, to zakładamy cewnik w celu opróżnienia pęcherza.

### **Wzdęcia jelit grubych**

Wzdęcia jelit grubych dotyczą części jelita ślepego, a rzadziej okrężnicy. Do wzdęć dochodzi przy skrętach lub zagięciach jelit grubych, jak również przy zatkaniu ujścia jelita ślepego. Podczas badania rektalnego wyraźnie można stwierdzić, w którym jelicie grubym lub jego części występują wzdęcia. Przy większych wzdęciach, oglądając konia od zewnątrz, można również je zauważyć, a także wzdęcie i napięcie powłok brzusznych.

Po wzdęciu pierwotnym, wtedy gdy nie ma symptomów skrętu lub przemieszczenia, należy podać środki przeciwbólowe i rozkurczające, a sondą preparaty przeciwwzdęciowe oraz wykonać masaż powłok brzusznych. Jeżeli tego typu zabiegi nie pomogą, wykonujemy punkcję wzdętego jelita. Punkcję można wykonać od zewnątrz – nakłuwając wzdęte jelito – w dole głodowym lub słaźźnie, po uprzednim wygoleniu włosa i dokładnej dezynfekcji. Nakłucie wykonujemy długą igłą „Łopatyńskiego”. Po upuszczeniu gazu można przez tę igłę podać również środki przeciwwzdęciowe – należy jednak sprawdzić, czy igła znajduje się wewnątrz jelita. W czasie punkcji trzeba również zwrócić uwagę, czy razem z gazem nie wydostaje się krwisty, ciemnoczerwony płyn. Pojawienie się ciemnoczerwonego płynu wewnątrz jelita świadczy o skręcie i jest wynikiem zatrzymania krążenia żylnego.

Punkcję, zwłaszcza okrężnicy, można również wykonać per-rectum. Do tego celu należy przygotować igłę, na której konus nasadzamy wężyk o twardych ściankach, długość wężyka około 80–100 cm. Igłę pod osłoną ręki wprowadzamy do prostnicy i po ustaleniu ułożenia wzdętej części jelita, nagłym ruchem wkłuwamy się przez ścianę prostnicy i wzdętej partii jelita. Wężyk założony na igłę pod ręką musi wychodzić poza odbyt zwierzęcia (inaczej gaz nie będzie wydobywał się z jelita). Ten sposób jest czasem skuteczny przy leczeniu zawinięcia pokładu okrężnicy dużej. Jeżeli po wykonaniu punkcji nie zmieni się ułożenie jelita lub w krótkim czasie wzdęcie powróci – jest to dowód na niedrożność jelita i tym samym wska-

zanie do zabiegu operacyjnego. Jeżeli nie stwierdzimy objawów charakterystycznych dla skrętu, to należy podać, dodatkowo przez sondę, środki przeciwwzdęciowe oraz przeczyszczające.

### **Rozszerzenie żołądka**

Może być pierwotne – w wyniku zjedzenia łatwo fermentujących pasz oraz spazmu zwieracza. Koń jest zwierzęciem pozbawionym możliwości odbijania i wymiotowania, wymiotuje jedynie w przypadku pęknięcia żołądka lub przepony.

Wzdęcia wtórne powstają w wyniku niedrożności jelit cienkich i cofania się gazów oraz treści do żołądka.

W obu tych wypadkach po podaniu środków przeciwbólowych i rozkurczających wprowadzamy zgłębnik nosowo-przłykowy, przez który wydobywa się gaz. Przy wzdęciu wtórnym wraz z gazem wydostaje się płynna teść pokarmowa barwy brunatnożółtej, co świadczy o cofaniu się treści z dwunastnicy. Jeżeli podczas badania rektalnego nie stwierdzimy symptomów wskazujących na skręt jelit, to przez sondę podajemy środki przeciwwzdęciowe i przeczyszczające. Natomiast gdy objawy wskazują na skręt, to po upuszczeniu gazów i podaniu środków przeciwbólowych, i gdy tętno jest powyżej 80/minutę należy przystąpić do zabiegu operacyjnego.

### **Skręty i niedrożności jelit**

Skręty i niedrożności jelit zarówno cienkich, jak i grubych powodują silne bóle nieustępujące po podaniu środków przeciwbólowych. Przy niedrożnościach gwałtownie rośnie tętno, występują zaburzenia krążenia, co widać przy oglądaniu spojówek i błon śluzowych. Jeżeli podczas badania rektalnego stwierdzimy, że pętle jelit cienkich są wzdęte, podchodzące pod jamę miednicową i bolesne przy badaniu, a w jelitach grubych napięte taśmy lub jelita grube są przemieszczone, to zawsze konieczny jest zabieg operacyjny.

Niekiedy przy zawinięciu się pokładów okrężnicy, gdy jeden z pokładów jest wzdęty, można nakłuć wzdętą część jelita i po upuszczeniu gazów może dojść do samoistnego odwinięcia się przemieszczonego jelita. W razie podejrzenia skrętu, trzeba pamiętać o nawodnieniu chorego zwierzęcia, żeby wyrównać poziom elektrolitów w organizmie, gdyż w

czasie skrętu w obrębie jamy brzusznej duża ilość krwi zostaje wyłączona z krążenia. Koń oczekujący na zabieg powinien otrzymać co najmniej kilkanaście litrów płynów wieloelektrolitowych. Jednocześnie koń taki aż do momentu operacji powinien mieć założony zgłębnik nosowo-przełykowy.

## **4. Morzyska o przebiegu przewlekłym**

### **Przeladowanie okrężnicy i jelita ślepego**

Przy przeladowaniu lub zatkaniu jelit grubych objawy bólowe są słabiej zaznaczone. Objawy bólowe pojawiają się co jakiś czas, manifestują się jedynie utratą apetytu, grzebaniem przednimi nogami i niekiedy częstszym kładzeniem się. Kał jest oddawany w bardzo małych ilościach w postaci niewielkich, pojedynczych grud. Perystaltyka osłabiona lub zupełnie zatrzymana. Spojówki początkowo lekko zaczerwienione, przy dłuższym trwaniu choroby mogą ulec zażółceniu.

Badanie rektalne – po wprowadzeniu ręki do prostnicy, jeżeli przeladowanie dotyczy jelita ślepego, po prawej stronie w okolicy słabizny i do przodu wyczuwamy duży twór wypełniony treścią zbitą lub gęstą papkowatą. Jeżeli dotyczy to okrężnicy dużej, to po lewej stronie lub po-niżej spojenia łonowego znajduje się duży twór (salcesonowaty) wypełniony często zbitą lub gęstą, papkowatą treścią.

W tych wypadkach zawsze należy zwrócić uwagę na przebieg i stan taśm jelit grubych, gdy są one napięte i przebiegają skośnie, możemy podejrzewać, że przemieszczone są jelita.

Wypełnienie jelit, do grubości ramienia, w części środkowej świadczy o zatkaniu okrężnicy małej. Czasem w okrężnicy małej możemy wymacać pojedyncze bryły kołowe powodujące zatkanie. Jeżeli jest to klacz w zaawansowanej ciąży (9–11 miesiąc) i podczas badania rektalnego stwierdzimy duży płód leżący na zgięciu miednicowym okrężnicy dużej, to wtedy przyczyną dolegliwości może być ucisk płodu na jelita – w tych wypadkach próba zepchnięcia płodu ku przodowi jamy brzusznej daje szybką poprawę perystaltyki.

Jak już wspomniałem, tego typu schorzeniom nie towarzyszą ostre bóle. W związku z tym są bardzo często bagatelizowane przez wła-

ścicieli lub obsługę. Jeżeli przez dłuższy czas masy kałowe zalegają wewnątrz jelita, to dochodzi do stanów zapalnych błony śluzowej, a często do jej martwicy.

Leczenie: zachowawcze – przede wszystkim podaje się środki rozmiękczające treść pokarmową i ściągające do wnętrza jelit większe ilości płynów. Można wpiery zastosować sól gorzką, dobrze przy tym podać środki przeciwwzdęciowe a następnie po pierwszym rozpułchnieniu wlewamy 3-4 litry oleju parafinowego. Przy przeładowaniach jelit grubych, należy pamiętać o podawaniu dożylnym dużych ilości płynów elektrolitowych.

Środkiem rozpułchniającym treść jelita mogą być drożdże jadalne podane sondą. Rozpuszczamy 0,5 kg drożdży w około 5 l letniej wody. Jeżeli w ciągu 24 godzin koń nie zacznie oddawać dużych ilości kału (większych niż zwykle), to ponownie trzeba wykonać badanie rektalne i jeśli stwierdzimy dalsze wypełnienie jelit, to podajemy około 4 litry oleju parafinowego.

Jeśli po 24 godzinach pojawi się biegunka lub rozrzedzony kał, to również sprawdzamy rektalnie wypełnienie jelit. Czasami tak bywa, że po zastosowaniu środków przeczyszczających część rozwodnionego kału wychodzi górą, a pozostałe zbite masy nadal zalegają w dolnych częściach jelita, wtedy pomimo rozwolnionego kału należy podać parafinę, aby ułatwić zupełne oczyszczenie jelit. W czasie leczenia koń musi być na ścisłej diecie – najlepiej gdy stoi na wiórkach, musi mieć jednak stały i nieograniczony dostęp do wody. Zawsze informujemy właściciela, że leczenie tego typu schorzeń może trwać kilka dni i wymagać będzie kilku zabiegów.

Schorzenia typu zapchaniowego mogą być z powodzeniem leczone operacyjnie. Wybór sposobu leczenia zależy od wyniku badania rektalnego, czasu trwania choroby oraz stanu ogólnego zwierzęcia. Z mojego doświadczenia wynika, że przemieszczenie jelit (napięcie taśm, nieprawidłowe położenie jelit w jamie brzusznej) wymaga zabiegu operacyjnego. Tego typu zabieg wskazany jest również przy dłuższym okresie trwania choroby lub objawach intoksykacyjnych. Jednak w tych wypadkach należy zdawać sobie sprawę, że szanse na powodzenie operacji są mniejsze. Długotrwałe leczenie zachowawcze w tym wypadku jeszcze bardziej ogranicza możliwość wyleczenia.

Zawsze po zabiegu operacyjnym pozostają zrosty, często ograniczające prawidłową perystaltykę, a co za tym idzie prawidłowe funkcjonowanie przewodu pokarmowego.

### **Zapiaszczenie jelit**

Zapiaszczeniu ulegają jelita grube, szczególnie jelito ślepe. Piasek jest pobierany z brudną paszą lub na pastwisku przy małym poroście, gdy konie wygryzają korzonki trawy. Czasem przy niedoborach mineralnych, szczególnie u źrebiąt, konie pobierają na okólnikach piasek. Z powodu ciężaru i braku możliwości trawienia piasek osadza się w miejscach najniższych o słabej perystaltyce, czyli na dnie jelita ślepego lub na dnie kieszeni okrężnicy dużej.

Przy zapiaszczeniu jelit na skutek drażnienia dochodzi do stanów zapalnych błony śluzowej. Upośledzona jest perystaltyka. Pojawiają się często kolki o słabo zaznaczonych objawach bólowych, jednak mające przewlekły charakter.

Leczenie: stosowanie środków osłaniających i ułatwiających usunięcie złogów piasku – podawanie parafiny, wywaru z siemienia lnianego. Obecnie przemysł farmaceutyczny produkuje środki podawane doustnie, które w przewodzie pokarmowym pęcznieją, wiążąc jednocześnie piasek i w tej formie mogą być wydalone z kałem.

Aby uniknąć zapiaszczenia przewodu pokarmowego, należy pamiętać o myciu podawanej marchwi czy buraków, zmianie pastwisk, gdy została zjedzona na nich trawa. Jeżeli u źrebiąt lub koni dorosłych zauważymy pobieranie (lizanie) piasku, to trzeba im podać lizawki z preparatów mineralnych.

### **Owrzodzenie żołądka, dwunastnicy, jelit grubych**

Owrzodzenia w obrębie przewodu pokarmowego u koni diagnozowane są dosyć rzadko. Do chwili zastosowania gastrokopu, jedyną pewną diagnozą była laparotomia diagnostyczna, jednak objawy występujące przy kolkach spowodowanych owrzodzeniami nie kwalifikowały się do wykonania laparotomii, a gdy doszło do perforacji ściany jelita spowodowanej owrzodzeniem, na zabieg było za późno.

Za przyczynę owrzodzenia jelit uważa się błędy żywieniowe: brak regularności karmienia, skarmianie pasz złej jakości, o dużej kwaso-

wości. Bardzo częstą przyczyną powstawania owrzodzeń w obrębie jelit, szczególnie żołądka i dwunastnicy, uważa się czynnik stresowy. Tę teorię potwierdza fakt, że zmiany owrzodzeniowe najczęściej występują u koni sportowych, wyścigowych, często transportowanych, czyli u tych, które narażone są na stres.

Zmiany owrzodzeniowe częściej występują u koni ras gorącokrwistych – związane jest to z ich systemem nerwowym i pobudliwością.

Bóle brzuszne u koni z owrzodzeniami są niewielkie lub o średnim nasileniu, jednak trwają długo i dochodzi do bardzo częstych nawrotów.

U koni z owrzodzeniami żołądka i jelit cienkich dochodzi do częstej utraty apetytu, pogorszenia kondycji, a u koni sportowych do zmniejszenia wydolności.

Przy owrzodzeniach jelit cienkich po zejściu owrzodzeń dochodzi do przerostów ściany jelita i powstania przewężeń. Odcinki przewężone mają osłabioną perystaltykę i tu często powstają korki powodujące niedrożność. Przy zaburzeniach perystaltyki w takich odcinkach łatwo dochodzi do zawężeń i skrętów.

Owrzodzenia jelit grubych są trudniejsze do diagnozowania i nie można tego zrobić gastroskopem ze względów technicznych. Objawy są również mało wyraźne, często dochodzi do zaburzeń motoryki. W wyniku tych zmian dochodzi do atonii i przeładowań jelit grubych.

Leczenie: podawanie środków osłaniających, na przykład wywaru z siemienia lnianego, wyeliminowanie stresów, częstsze, lecz w mniejszych dawkach, stosowanie pasz lekkostrawnych o dobrej jakości. W ostatnim okresie pojawiły się na rynku preparaty ziołowe, które dodawane do karmy powodują gojenie owrzodzeń lub łagodzenie ich skutków.

## 5. Biegunki

### Spowodowane błędami żywieniowymi

Biegunki u koni dorosłych występują rzadziej niż u źrebiąt. Najczęstszymi ich przyczynami są nieprawidłowe żywienie lub podawanie paszy złej jakości. Przyczyną bardzo silnej i nagle występującej bie-

gunki może być tzw. Syndrom X lub Colitis X.

Biegunkę bardzo łatwo można spowodować u dorosłych koni przez podawanie antybiotyków i innych bakteriostatyków doustnie, a także przez długie podawanie ich pozajelitowo bez preparatów osłaniających florę bakteryjną przewodu pokarmowego. Przy stosowaniu jakichkolwiek leków u koni i przeżuwaczy, które przestały pobierać mleko matki i przeszły na pasze trawione przy pomocy flory bakteryjnej, musimy pamiętać, że podawane doustnie bakteriostatyki w pierwszym rzędzie unieczynią prawidłową florę. Jeżeli zachodzi konieczność długotrwałej terapii ogólnej lub zniszczenia flory bakteryjnej w przewodzie pokarmowym, to jak najszybciej po zastosowaniu tych leków, należy podać prawidłowe szczepy bakteryjne oraz preparaty ułatwiające ich rozwój.

Jeśli dorosły koń ma biegunkę, a w wywiadzie nie ustalimy dokładnie jej przyczyny, to oprócz badania ogólnego należy wykonać badanie rektalne. Badanie to często ujawnia przyczynę. Jeżeli w trakcie badania rektalnego stwierdzimy zalegające złogi treści w jelitach grubych, a kał jest cuchnący – gnilny, to możemy być pewni, że przyczyną biegunki jest pierwotne niewyleczone do końca przeładowanie jelit grubych i należy przede wszystkim usunąć zalegające złogi treści. Podajemy wówczas około 4 litry oleju parafinowego.

Jeżeli w trakcie badania rektalnego stwierdzimy, że jelita są puste lub wypełnione śluzową treścią, a ściany jelit szczególnie cienkich są pogrubione i tklive, to może to być stan zapalny jelit.

Leczenie: oprócz ogólnego, do przewodu pokarmowego można podać (wlewem) roztwór taniny, wywar z siemienia lnianego, wywar z kory dębowej oraz inne łagodne środki przeciwzapalne. Bardzo dobrze absorpcyjnie działa *carbo medicinalis* – węgiel drzewny.

Bardzo groźnym schorzeniem, przy którym występuje gwałtowna biegunka jest Colitis X (Syndrom X). Jest to choroba jelit grubych u koni o przebiegu nadoстрыm. Etiologia tego schorzenia nie jest do końca wyjaśniona. Objawia się bardzo silną biegunką o ciemnym, a czasem brunatnym zabarwieniu. Zwierze wykazuje objawy silnej apatii, czasem może wystąpić krótki – kilkugodzinny skok temperatury do 40–41°C, po tym pojawia się bardzo silna biegunka wywołująca wyraźne odwodnienie, szok i ogólną apatię. Schorzenie to ma przebieg gwałtowny. Śmiertelność



jest duża ze względu na szybki przebieg schorzenia. Praktycznie do uratowania są zwierzęta, u których szybko rozpoczęto leczenie, przed pojawieniem się objawów odwodnienia. Najczęściej na Colitis X zapadają konie dorosłe niezależnie od wieku. Na pewno czynnikiem predysponującym jest stres. Bardzo często czynnikiem usposabiającym do wystąpienia Colitis X są schorzenia typu grypowego – jednak trzeba by się zastanowić, czy predysponuje do tego schorzenie, czy też długo-trwałe, często nieprawidłowe leczenie antybiotykami.

W kilku wypadkach stwierdzałem wystąpienie Colitis X po skarmieniu kisonki z kukurydzy niezbyt dobrej jakości. Objawami dodatkowymi przy Colitis X są bardzo silne przekrwienie spojówek (wiśniowe), zupełny brak łaknienia, wyraźne zmniejszenie wypełnienia naczyń żylnych (odwodnienie), mało zaznaczone bóle moryskowe, perystaltyka wzmożona.

Leczenie: jak najszybsze nawodnienie zwierzęcia, podanie preparatów przeciwstrząsowych. Do przewodu pokarmowego podajemy 3–4 litry oleju parafinowego w celu osłonięcia jelit, zwłaszcza śluzówki jelit grubych. Może być również stosowany węgiel drzewny (carbo med.).

Septycznie stwierdzamy: bardzo silne zapalenie błony śluzowej jelit grubych, jelita wypełnione są brunatną, płynną, silnie cuchnącą treścią. Błona śluzowa jelit jest koloru bardzo ciemnowiśniowego z licznymi wybroczynami. Narządy mięsiste jamy brzusznej – śledziona czasem powiększona, bardzo ciemnoczerwona, węzły chłonne jamy brzusznej obrzękłe. Wątroba – czasem powiększona – zwyrodniała przy dłuższym trwaniu choroby. Zawsze jednak barwy wiśniowej lub ciemnoniebieskiej. Serce – liczne wybroczyny pod nasierdziem, mięsień kruchy, ugotowany. W płucach stwierdzamy obrzęk, czasem zmiany rozedmowe, a na opłucnej liczne wybroczyny.

### **Zatrucia roślinami**

Zatrucia pokarmowe u koni wywołane przez rośliny występują sporadycznie. Do roślin trujących należy zaliczyć cis, szczególnie jagody, łubin gorzki – obecnie już nie stosowany w żywieniu, jaskier, jednak tylko gdy koń spożyłby duże ilości, oraz rzepik i wykę – również przy

spożyciu dużych ilości.

### **Biegunki spowodowane lekami**

Najczęściej do wystąpienia biegunek dochodzi po zastosowaniu doustnym preparatów zawierających antybiotyki lub bakteriostatyki. W tym wypadku następuje zabicie flory bakteryjnej w przewodzie pokarmowym, szczególnie w jelitach grubych. Powoduje to zaburzenia w trawieniu. Do głosu dochodzą bakterie gnilne.

Leczenie: należy pamiętać, że u koni dorosłych nigdy nie należy podawać antybiotyków doustnie, a jeżeli już to nastąpiło podajemy zgłębnikiem treść pokarmową zdrowego konia. Można również po zastosowaniu środków przeczyszczających (parafina) i po usunięciu zalegającej treści, podać rozpuszczone w wodzie drożdże.

## **6. Parazytozy**

### **Giez koński**

*Gastrophilus Equi* jest to owad podobny do pszczoły, atakujący konie, osły i muły. Samica znosi jaja na skórze kończyn lub okolicy grzywy. Jaja są zlizywane lub w czasie drapania przedostają się na wargi, a stąd już larwy przechodzą do jamy gębowej, przez przełyk i, po przebytych linieniach, osadzają się w żołądku, głównie w części wpustowej, przyczepiając się do błony śluzowej. Larwy w żołądku osiągają około 18 mm długości, mają wrzecionowaty kształt i żółtobrunatne zabarwienie. Larwy opuszczają żywiciela po około 10 miesiącach, zwykle między majem a wrześniem i po 1–2 dniach przepoczwarzają się w ziemi w dojrzałego owada. Występowanie gza końskiego w Polsce jest dosyć powszechne, jednak obecnie najliczniej występuje w Polsce północnej i wschodniej.

### ***Trichostrongylus axei*, *Strongylus* i *Trichonema***

Są pospolitymi pasożytami koni w każdym wieku. Ze względu na małe rozmiary larw nie można ich stwierdzić klinicznie w kale.

Do zakażenia dochodzi przez przewód pokarmowy. Jaja zjadane są z zakażoną trawą lub słomą czy sianem. Po zakażeniu jaja w kale poja-

wiają się po około 20 dniach.

Larwy *Strongylus vulgaris* odbywają wędrówkę w ciele gospodarza. Po przebicciu ścianki jelita wchodzą do tętniczek jelitowych, przechodząc do tętnicy głównej, a następnie tętnicy kręzkowej. Larwy, przechodząc przez błonę surowiczą, powodują powstawanie przyściennych zakrzepów. W czasie pobytu w tętnicach przechodzą linienie. Następnie przedostają się do błony śluzowej jelita, gdzie powstają guzki wielkości grochu, z których wydostają się dojrzałe formy, osiadające w świetle jelit.

### **Tasiemczyca koni**

Tasiemczyca u koni jest rzadziej stwierdzana. Tasiemce końskie należą do rodziny Anoplocephalidae – są to osobniki pozbawione haczyków, składają się z szerokich, bardzo krótkich członów. Jaja wydostają się z kałem na zewnątrz. Onkosfera po wydostaniu się z jaja, po 4–5 miesiącach, przekształca się w postać inwazyjną – cysticerkoid. Żywicielem pośrednim jest kleszcz. Do zakażenia dochodzi drogą pokarmową. Najczęściej tasiemce usadawiają się w dwunastnicy. Podczas dużej inwazji mogą doprowadzić do zatkania jelita.

### **Glistnica**

Jest to chyba najpopularniejszy pasożyt przewodu pokarmowego koni. Większe inwazje spotykamy u źrebiąt, u nich wyrządzają większe szkody, Występują też u koni dorosłych.

*Paraascaris Equorum* – jest to biała lub szarżółtawa glista. Samce są mniejsze, mają 15–25 cm długości, samice do 40 cm.

U koni występują w jelicie cienkim i przy większych inwazjach doprowadzają do jego zatkania. W czasie swego rozwoju wyrządzają duże szkody zarówno w jelitach, jak i w naczyniach krwionośnych.

Rozwój – z wydalonego z kałem na zewnątrz jaja, przy odpowiedniej wilgotności, rozwija się tzw. jajo inwazyjne, które zjedzone wraz z karmą przedostaje się przez żołądek do jelita cienkiego. Tu oswobodzona ze skorupki larwa przebija się przez ścianę jelita, dostając się do naczyń kręzkowych i stąd przez żyłę wrotną przedostaje się do wątroby. Z wątroby wraz z krwią żylną przez prawą część serca przechodzą do

płuc. Przebijają się do pęcherzyków płucnych, stąd samoczynnie przedostają się do gardzieli i następnie zostają połknięte i dostają się do jelita, gdzie osiągają dojrzałość płciową. Cała wędrówka trwa około 14 dni.

### Owsica

Owsica – *Oxyuris Equi*. Do zakażenia dochodzi drogą pokarmową. Same jaja są bardzo odporne na złe warunki – wysychanie, niskie temperatury. Konie zakażają się przez pobieranie zakażonej jajami inwazyjnymi paszy, z pobranych jaj w przewodzie pokarmowym wykluwają się larwy, które przechodzą do jelita grubego – głównie do okrężnicy dużej. W ciągu 3–4 miesięcy osiągają dojrzałość płciową. Samica składa jaja zlepione szarą, lepką masą na zewnętrzzną część odbytu i kiść ogonową. W czasie składania jaj przez samice owsika u koni pojawia się świąd okolicy odbytu i charakterystyczne wycieranie ogonów.

## 7. Zatkanie przelyku

Zatkanie przelyku u koni występuje stosunkowo rzadko. Częściej u koni starych, u młodych sporadycznie. Paszami predysponującymi do zatkania przelyku są suche lub nieprawidłowo namoczone wystodki buraczane, pasze sypkie i suche, miękkie siano zbijające się w kłęby.

Przelyk zatyka się, gdy koń pobiera paszę łapczywie i nie ma czasu na prawidłowe jej pogryzienie i naślinienie w jamie ustnej.

Konie ze zwężeniami przelyku, zaburzeniami przewodnictwa nerwowego tej okolicy lub pobudliwe, zwłaszcza broniące własnego żłobu przed sąsiadami, są predysponowane do tego typu schorzenia.

Objawy zatkania przelyku: nagle zaprzestanie pobierania pokarmu, ślinotok, częste ruchy żuchwą – tak jakby przeżuwał. Przy próbie pojenia woda wydostaje się przez nozdrza, zwierzę niespokojne, ale nie ma bóli morzyskowych. Czasem przy omacywaniu odcinka szyjnego możemy wyczuć miejsce zatkania, jeśli znajduje się w odcinku szyjnym. Leczenie: w pierw podajemy leki rozkurczające. Podczas wywiadu trzeba ustalić, jaka pasza spowodowała zatkanie. Rodzaj paszy, który doprowadził do zatkania da wskazówki odnośnie sposobu przywrócenia

drożności. Najpierw wprowadzamy do przetyku zgłębnik nosowo-przetykowy i staramy się przepchnąć (po podaniu środków zwiotczających) utknięty korek. Należy wykonywać to z dużym wyczuciem, żeby nie doszło do perforacji przetyku. Przy przepychaniu pomocne jest, przed popchnięciem zgłębnika, silne nadmuchiwanie wnętrza przetyku. Jeżeli były to pasze sypkie lub wysłodki buraczane, to bardzo dobrym sposobem, lecz uciążliwym, jest wielokrotne wypłukiwanie zalegającej treści. Wlewnikiem podajemy 2–3 litry wody, następnie lewarujemy wlany płyn, sprawdzając wypłukaną ilość zalegających części stałych. Czynność wykonujemy, dopóki wlewany płyn nie trafia do żołądka, czyli nie będzie wylatywał na zewnątrz przy lewarowaniu. Po uzyskaniu tego efektu przechodzimy zgłębnikiem do żołądka, aby upewnić się, że przetyk na całej długości został udrożniony. Po udrożnieniu przetyku dobrze jest podać zwierzęciu wodę do popicia – przekonuje to nas i właściciela o efekcie zabiegu, a dodatkowo w tym czasie zostaną wypłukane z przetyku pozostałości.

W ostatecznych przypadkach, jeżeli zatkanie dotyczy odcinka szyjnego, można wykonać zabieg operacyjny. Należy jednak pamiętać o tym, że przetyk goi się bardzo trudno (działanie śliny). Po dojściu do zatkanego miejsca należy bardzo uważać na przebiegający obok przetyku nerw błędny oraz żyłę i tętnicę jarzmową. Zabieg wykonuje się u konia leżącego w znieczuleniu ogólnym. Dobrze jest po wykonaniu znieczulenia ogólnego, jeszcze raz zrobić próbę przepchnięcia. Znieczulenie ogólne może poprawić ogólne zwiotczenie.

## 8. Rozpoznawanie wieku na podstawie uzębienia

Koń jako zwierzę roślinożerne ma dobrze rozwinięte stale rosnące zęby. Zarówno sieczne służące do zgryzienia trawy i pobierania pokarmu, jak i trzonowe służące do rozdrabniania pobranej paszy.

Zmiany zębów oraz ścieranie się ich z wiekiem odbywają się z dużą regularnością, co pozwala na podstawie ich wyglądu dosyć dokładnie określić wiek konia. Dorosły koń w obu szczękach posiada łącznie: klacz 36 zębów, a ogier 40.

Rodzące się zrebię ma już parę zębów siecznych (cęgi) w szczęce

górną i żuchwie. Przed porodem wyrzynają się również zęby trzonowe – 1., 2. i 3. para. Po czterech do sześciu tygodniach życia wyrastają tzw. średniaki, czyli druga para zębów siecznych, trzecia para zębów siecznych, czyli okrajki, pojawiają się od 6. do 9. miesiąca życia źrebięcia. Pomiędzy 8. a 10. miesiącem wyrasta następna para zębów trzonowych, czyli czwarta, są to już pierwsze zęby stałe. Para piąta trzonowa wyrzyną się w wieku 2,5–3 lat, a szósta w 3.–4. roku życia.

Zęby mleczne różnią się swym wyglądem od zębów stałych. Ząb mleczny jest wyraźnie biały, a stały żółtawy. Różny jest również kształt – zęby mleczne u swej podstawy przy dziąsłach są zwężone kielichowato, a zęby stałe mają jednakową szerokość od dołu do góry. Powierzchnia przednia zębów mlecznych jest gładka, a na zębach stałych widzimy jedną lub dwie podłużne bruzdy.

Określenie wieku u konia umożliwia wymiana zębów mlecznych na stałe, a później ścieranie tzw. rejestrów, stanowiących ciemne wgłębienie na powierzchniach ściernych zębów siecznych. Każde takie wgłębienie – rejestr – ma głębokość około sześciu mm, a co roku ubywają około 2 mm, tak że po trzech latach, od osiągnięcia przez ząb powierzchni zgryzu w szczęcie dolnej (żuchwie), rejestr zostaje całkowicie starty. W szczęcie górnej ścieranie jest wolniejsze.

W wieku 2,5 lat zaczyna się okres wymiany zębów mlecznych na stałe. W tym czasie wypada pierwsza para czyli cęgi, które do powierzchni zgryzu dochodzą w wieku trzech lat. Równocześnie czasie następuje wymiana pierwszej i drugiej pary zębów trzonowych. U zwierzęcia 3,5-letniego wypadają średniaki, które dochodzą do powierzchni zgryzu, gdy koń ma 4 lata. W tym czasie zmienia się na stałe trzecia para zębów trzonowych. W wieku 4,5 lat wypadają okrajki (3 para siekaczy), które dochodzą do zgryzu w wieku pięciu lat. W tym czasie u ogierków wyrastają kły (czasem występują również u klaczy). W piątym roku życia kończy się wymiana zębów mlecznych na stałe.

Określenie następnych lat u konia odbywa się na podstawie ścierania się rejestrów i tak w szóstym roku zanika rejestr na cęgach dolnych, w siódmym na średniakach dolnych, w ósmym na okrajkach dolnych. Od dziewiątego roku zęby stałe zaczynają zmieniać kształt na tzw. owalny – 9–11 lat.

## Przerzynają się

Zęby	Przerzynają się		
	mleczne	stałe	zmieniają się na stałe
Siekacze	przy urodzeniu		2,5 lat
Sieczne środkowe	4–5 tygodni		3,5 lat
Okrajki	6–9 miesięcy		4–5 lat
1	przed urodzeniem		2 lata
2			2,5 lat
Trzonowe 3			3,5 lat
4		10 miesięcy	
5		2,5–3 lat	
6		3–4 lat	

Zęby i wiek (lata)	Ścieranie kulków do dna		Okres												
			owalny			okrągły			trójkątny			odwrotnie owalny			
	Siek.	Śr.	Okr.	Siek.	Śr.	Okr.	Siek.	Śr.	Okr.	Siek.	Sr.	Okr.	Siek.	Śr.	Okr.
Szczęka dolna	6	7	8	9	10	11	12	13	14	18	19	20	24	25	26
Szczęka górna	9	10	11	12	13	14	15	16	17	21	22	23			

U konia dziewięcioletniego zauważamy na górnych okrajkach, a w zasadzie na ich tylnej ścianie, powstawanie tzw. wgryzu – jest to wynik wysunięcia się ku przodowi zębów żuchwy i braku ścierania się tylnej ściany okrajka.

W 9. roku starciu ulega rejestr na górnych cęgach, w 10. na górnych średniakach, a w 11. na górnych okrajkach. Szczęka górna owalny kształt utrzymuje do 14. roku życia. Od 12.–14. roku życia zęby przyjmują kształt okrągły na żuchwie, a na szczęce górnej do 17.

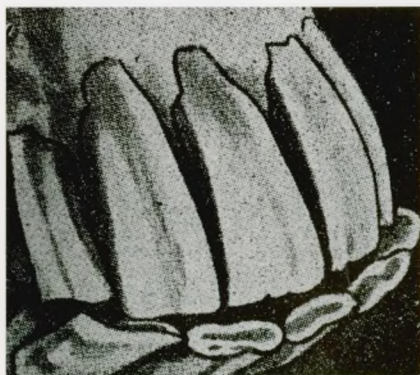
W wieku 18 lat zęby na powierzchni zgryzu mają kształt trójkątny, który w szczęce dolnej utrzymuje się do 20. roku, a w górnej do 23. roku życia.

Od 24. roku w obu szczękach zęby mają kształt owalny patrząc od przodu. W tym też okresie zaczynają się pojawiać szczeliny pomiędzy zębami siecznymi.

## 9. Pielęgnacja uzębienia i zaburzenia spowodowane nieprawidłowościami w jamie gębowej

Kontrolę zębów oraz narządów jamy gębowej powinno przeprowadzić się w niedługim czasie po urodzeniu, a zawsze przed kwalifikacją konia do stada hodowlanego lub przed kwalifikacją ogiera. Stan zębów i

podniebienia wystarczy skontrolować przy osłabieniu apetytu, robieniu podczas jedzenia drobnych klusek z paszy treściwej lub siana, nieprawidłowym zachowaniu się konia w czasie kielznania, czy pracy pod siodłem lub w zaprzęgu. Zaraz po urodzeniu możemy sprawdzić, czy nie występują nieprawidłowości w budowie szczęki i żuchwy oraz rozszczep podniebienia miękkiego (bardzo rzadko). U źrebiąt trochę starszych, które same pobierają paszę, przy każdym osłabieniu apetytu sprawdzamy, czy zęby nie mają ostrych krawędzi i czy nie dochodzi do kaleczenia policzków. Dawniej twierdzono, że ostre, nieprawidłowo ścierane zęby występują jedynie u koni starszych. Jest to nieprawda, gdyż często u źrebiąt do dwóch lat, po odsadzie, występują nieprawidłowości w ścieraniu się zębów trzonowych. Do częstszej korekty zębów zmusza też rodzaj skarmianej paszy. Przy skarmianiu całych ziaren lub paszy twardej zęby ścierane są szybciej, natomiast przy karmieniu paszami miękkimi: owies gnieciony, pasze granulowane lub sypkie moczone – zęby ścierają się wolniej.



*Szczęka szczupacza*



*Szczęka karpowata*

Anomalie w budowie szczęki lub żuchwy są bardzo często dziedziczne. Po stwierdzeniu zgryzu szczupaczego, karpowatego (zdjęcia) lub deformacji bocznych u klaczy przeznaczonych do hodowli, należy się zastanowić nad ich przydatnością.

Przy klasyfikacji ogierów do rozrodu zmiany tego typu dyskwalifikują osobnika. Duże skrzywienia boczne, szczególnie w obrębie szczęki



górną, zdarzają się bardzo rzadko, jednak osobniki takie powinny być eliminowane z hodowli, a często i z użytkowania. W tych wypadkach oprócz upośledzonego pobierania pokarmu mogą występować zaburzenia oddechowe ze względu na zwężenia kanałów nosowych.

### **Zmiana zębów**

Terminy zmiany zębów podano w rozdziale o rozpoznawaniu wieku u koni. Odchylenia w terminie zmiany zębów mogą wynosić od 2 do 4 miesięcy. Zależy to od rozwoju zwierzęcia, pobieranej paszy itp. Przy zmienianym zębie dochodzi do lekkiego obrzęku dziąsła oraz zacerwienia na brzegu. Ząb zaczyna się ruszać i albo wypada, a w jego miejsce wyrasta nowy ząb stały, a często ząb mleczny wypychany jest przez wyrastający ząb stały. Zdarza się jednak, że ząb mleczny jest jeszcze osadzony mocno, a obok od zewnątrz albo od wewnątrz wyrasta ząb stały. W tych wypadkach dobrze jest usunąć ząb mleczny, aby umożliwić prawidłowy wzrost stałego. Usunięcie zęba mlecznego jest bardzo łatwe. Wykonujemy to u konia stojącego, najlepiej z założoną dudką. Ząb usuwamy kleszczami dentystycznymi (ludzkimi największych rozmiarów). U bardzo pobudliwych koni można wykonać przed usunięciem premedykację.

W okresie zmiany zębów często dochodzi do obrzęku podniebienia twardego. W tym czasie koń może mieć mniejszy apetyt.

### **Uszkodzenia zębów i tego następstwa**

Do uszkodzenia zębów u konia najczęściej dochodzi po urazach. Urazy zębów siecznych powstają najczęściej przy kopnięciach, po włożeniu pyska między kraty itp. Dochodzi do odłamań poprzecznych lub pęknięć podłużnych. Przy złamaniach poprzecznych jedynie wyrównujemy odłamaną końcówkę, tak aby nie kaleczyły warg. W czasie wzrostu odłamanego zęba trzeba zwrócić uwagę na wzrastające części i ząb na piętrze przeciwnym. Czasem ząb pozbawiony możliwości ścierania wyrasta nadmiernie.

Przy pęknięciach wzdłużnych i dużej chwiejności odłamów usuwa się cały ząb. Gdy na koronie zęba jest jedynie rysa, to można ząb pozostawić. Jeśli jednak dziąsła są nabrzmiałe lub pojawi się ból, to najlepiej ząb usunąć. Zęby stałe najlepiej usuwać u konia leżącego i to w znie-

czuleniu ogólnym. Zęby stałe u konia wychodzą trudno.

Uszkodzenia zębów trzonowych i przedtrzonowych najczęściej są zgłaszane w momencie, gdy pojawia się obrzęk okolicy żuchwy lub szczęki górnej albo dochodzi do powstania przetoki. Zawsze przy przetoce szczęki lub żuchwy należy skontrolować stan uzębienia. W takich wypadkach wykonujemy zdjęcie RTG, żeby stwierdzić, czy zmiany dotyczą zęba i ustalić, który to ząb.

Ząb przedtrzonowy lub trzonowy usuwa się zawsze u konia leżącego w pełnej narkozie. Do zabiegu konieczny jest rozwieracz oraz specjalne kleszcze o długich ramionach, podkładka pod kleszcze, aby można było zastosować przeciwwagę.

Czasem, gdy tym sposobem nie możemy usunąć zęba, to otwieramy zatokę i wybijakiem od strony zatoki usuwamy ząb lub możemy go tylko rozruszać, a usunąć kleszczami do jamy ustnej. Po resekcji zęba trzonowego konieczne jest zabezpieczenie rany i, jeśli to możliwe, zakłada się kilka szwów na powstałą ranę. Przetokę leczymy od zewnątrz. Często po wyleczeniu takich stanów powstają rozdęcia kostne.

### **Wygórowane podniebienie twarde**

Ta przypadłość najczęściej występuje przy zmianie zębów lub gdy zwierzę ma trudności z gryzieniem. Jeżeli podniebienie twarde dochodzi do powierzchni zgryzu zębów siecznych, wtedy należy reagować. W tym też czasie często maleje apetyt.

Skuteczne jest wcieranie jodyny ostrą szczoteczką (najlepiej do zębów), codziennie przez 4–5 dni. W tym okresie apetyt jeszcze bardziej się osłabi, jednak po kilku dniach zaostrzenia stanu zapalnego, dochodzi do skłębnięcia i stwardnienia podniebienia.

Poprzednio stosowane nacięcia podniebienia uważam za zbyt drastyczne, czasem powodują one powstawanie głębszych stanów zapalnych.

### **Ostre zęby**

Najczęściej ostre krawędzie zębów powstają przy wadach zgryzu. Tarnikowanie zębów wykonujemy u konia stojącego z założoną dudką – do pomocy potrzebnych jest dwóch ludzi trzymających konia po obu stronach głowy. Koniom bardziej pobudliwym należy wykonać pre-

medykację. Po założeniu rozwieracza klinowego i wyciągnięciu języka wprowadzamy tarnik i w miarę długimi ruchami przesuwamy tarnik po zewnętrznych krawędziach zębów górnych i dolnych. Po tarnikowaniu zawsze sprawdzamy stopień starcia zębów. Obecnie taki zabieg można wykonać również tarnikiem elektrycznym.

### **Wady zgryzu**

**Zgryz falisty** – powstaje przy nierównym ścieraniu i rośnięciu zębów trzonowych i przedtrzonowych, a patrząc z boku widzimy nierówną powierzchnię zgryzu.

**Wilczy kiel** – jest to dodatkowy ząb przedtrzonowy, z reguły nie dorasta do powierzchni zgryzu. Występuje u niewielkiej liczby koni, częściej u osobników męskich. Przeszkadza jedynie w użytkowaniu, ze względu na skrócenie przestrzeni bezzębnej, gdzie w czasie pracy u konia włożone jest wędzidło. Ponieważ tzw. wilczy kiel, patrząc z boku, wysunięty jest po za linię kąta warg, to przy ściąganiu wodzy i wędzidła trafia ono na wystający ząb, co utrudnia pracę z koniem.

Usunięcie wilczego kła jest zabiegiem prostym, który można wykonać u konia stojącego za pomocą zwykłych kleszczy dentystycznych.

## **UKŁAD ODDECHOWY**

### **1. Anatomia układu oddechowego**

Układ oddechowy zaczyna się nozdrzami, przechodzącymi w jamę nosową. W górnej części znajduje się ślepo zakończony zachyłek, nazywany nozdrzami fałszywymi.

W przedsionku nozdrzy po odchyleniu skrzydełka na przejściu części zabarwionej w różową surowiczkówkę napotykaemy ujście kanału nosowołzowego w postaci małego otworka. Dalej zaczynają się przewody nosowe: dogrzebietowy, środkowy, dobrzuszny i przyśrodkowy wspólny.

**Zatoki** – to zatoka szczękowa, zatoka małżowinowo-czołowa, klinowopodniebienna, zatoka małżowiny środkowej i dobrzusznej. Wszy-

stkie zatoki łączą się z jamą nosową przez otwór nosowoszczękowy.

**Gardło** – wyróżniamy tu części: nosową, gardłową oraz uchyłki trąbki słuchowej.

**Krtań** – jest to twarda chrząstka, obręcz na tchawicy – wyróżniamy tu chrząstki: tarczową, pierścieniową, nagłośniową oraz chrząstki nalewkowe.

**Tchawica** – twarda rura zbudowana z pierścieni chrzęstnych przebiegająca wzdłuż dolnej części szyi. Tchawica w obrębie klatki piersiowej rozdziela się na dwa oskrzela główne, a te z kolei na oskrzela płatowe, segmentowe, odgałęzienia oskrzelowe segmentów płucnych, oskrzeliki, oskrzeliki oddechowe, przewodniki pęcherzykowe, woreczki pęcherzykowe i pęcherzyki płucne.

**Płuca** – dzielą się na dwa, płuco lewe i płuco prawe. Płuco prawe na trzy płaty: doczaszkowy, dodatkowy i doogonowy. Płuco lewe na dwa płaty – doczaszkowy i doogonowy.

### **Fizjologia układu oddechowego**

Zdrowy koń oddycha 8–12 razy na minutę. W czasie jednego oddechu podczas spoczynku wciąga około 5 litrów powietrza. W trakcie intensywnego ruchu ilość wciąganego powietrza może wzrosnąć przy jednym oddechu do 15 litrów.

W czasie ruchu stępem i kłusem oddechy nie są zsynchronizowane z krokami. W galopie, gdy obie kończyny jednocześnie idą do przodu klatka piersiowa jest rozciągana, a zawartość jamy brzusznej przesuwa się do tyłu – to ułatwia oddech. W momencie opadania kończyn przednich (druga faza galopu) klatka jest uciskana przez kończyny, a narządy jamy brzusznej przesuują się do przodu, uciskając przeponę, co powoduje wydech. Dlatego w galopie liczba oddechów uzależniona jest od tempa galopu.

Wciągane i wydychane powietrze oprócz tego, że dostarcza tlen i usuwa dwutlenek węgla, spełnia również rolę chłodnicy organizmu. Powietrze przedostające się przez liczne zatoki i jamy pokryte bardzo dobrze ukrwioną błoną śluzową chłodzi centralny układ nerwowy i przez ochładzanie krwi – cały organizm. Liczne zatoki i przewężenia oczyszczają wdychane powietrze, jednocześnie chronią płuca przed nadmiernym zapyleniem.

# A. SCHORZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO U ŻREBIĄT

## I. Zachłysty w czasie porodu i w pierwszych dniach życia

Zachłyst w czasie porodu zdarza się głównie przy porodach ciężkich, przedłużających się. Najczęściej zdarza się przy porodach pośladowych lub w czasie porodu główkowego, gdy dochodzi do zawinięcia główki.

Przy zawinięciach główki w czasie jej repozycji następuje rozwarcie jamy gębowej i przez podrażnienie podniebienia może dojść do zassania wód płodowych. Przy porodzie pośladowym, gdy źrebię po zaciśnięciu się sznura pępowinowego zaczyna wykonywać pierwsze odruchy oddechowe, a główka pozostaje nadal w drogach rodnych, może również dojść do zaaspirowania wód.

W takich wypadkach zaraz po porodzie przy pierwszych odruchach, oddechowych słyszymy, że oddech jest chrapliwy, bulgoczący. Aby oczyścić drogi oddechowe ze śluzu i wód płodowych, w pierw należy ręką wygarnąć z pyska i nozdrzy zalegający śluz, następnie trzymając źrebię za tylne kończyny unieść je wysoko tak, żeby główka zwisała swobodnie, i kilka razy potrząsnąć. W ten sposób można usunąć płyn zalegający w obrębie tchawicy i oskrzeli.

Drugą przyczyną zachłystu jest pojenie nowo narodzonego źrebaka. Częściej to zdarza się przy karmieniu butelką, zwłaszcza gdy odruch ssania jest słaby, a dziurka w smoczku duża. Tego typu przypadłość najczęściej ma miejsce przy dużym przeprostowaniu szyi. Ryzyko zachłystu przy karmieniu źrebaka o słabym odruchu ssania zmniejsza się, gdy w czasie karmienia palcem łaskocze się podniebienie górną. Bardzo niebezpieczne są zachłysty spowodowane podawaniem łyżką lub strzykawką oleistych środków przeczyszczających przy zatrzymaniu smółki.

Każde źrebię, które się zachłystnęło lub które tylko podejrzewamy o

zachłyśnięcie, musi być przez najbliższych kilka dni obserwowane, aby stwierdzić czy nie rozwija się u niego zapalenie oskrzeli i płuc.

## **2. Bezdech po porodzie**

Bezdech po porodzie u źrebiąt zdarza się stosunkowo rzadko. Występuje po przedłużonym porodzie lub przy wcześniejszym odklejeniu się łożyska, co powoduje niedotlenienie noworodka. W razie stwierdzenia bezdechu należy jak najszybciej oczyścić jamę gębową i nozdrza ze śluzu, wykonać masaż okolicy serca oraz sztuczne oddychanie (miarowy ucisk na klatkę piersiową). Dobrze działa również wdmuchiwanie do nozdrzy powietrza (tak jak przy metodzie usta-usta) lub tlenu z butelki tlenowej. Okolice nozdrzy można nasmarować olbasem lub kamforą.

## **3. Zapalenia górnych dróg oddechowych**

Pojawiają się u źrebiąt dosyć często i są związane z wieloma czynnikami. Do tego typu zaburzeń predysponują złe warunki zoohigieniczne. Szczególnie przegrzane stajnie z dużą ilością amoniaku i o dużym zawilgoceniu. Drugą, częstą przyczyną zapaleń górnych dróg oddechowych jest nadmierne zapylenie. Może to być kurz z siana oraz w okresie pastwiskowym kurz na przepędach.

Do nieżytów górnych dróg oddechowych można zaliczyć objawy kataralne, kaszel, ropną wydzielinę z nozdrzy, chrapliwy oddech oraz czasem oddech przyspieszony z zarysowaniem rynienki oddechowej.

Przy tego typu zmianach ważny jest stan ogólny źrebięcia. Pierwszym objawem złego samopoczucia źrebięcia jest mniejszy apetyt, czyli niezdojone wymię klaczy. Przy zapaleniach górnych dróg oddechowych podwyższenie temperatury występuje, ale nie zawsze. Osłuchowo stwierdzamy czasem wyraźny wysłuch na krtani lub tchawicy. Wysłuch na klatce piersiowej jest z reguły słabo zaznaczony.

Jeżeli jest to proces słabo zaznaczony bez podwyższonej temperatury, gdy wysłuch dotyczy jedynie krtani lub tchawicy to uważam, że

wystarczają środki podnoszące odporność, wykrztuśne i upłynniające zalegającą wydzielinę. W tych wypadkach dobre efekty dają ciepłe inhalacje z dodatkiem środków upłynniających wydzielinę lub ułatwiających oddychanie (olbas, fluidosan 2–3 łyżki na 2–3 litry wrzątku).

Sposób wykonania inhalacji: Do wiaderka nalewamy 2–3 litry wrzątku, do tego dodajemy środek uwadniający wydzielinę lub wykrztuśny, przykrywamy na wierzchu cienką warstwą siana, aby przy uderzeniu wiaderka nie powstały odpryski. Tak przygotowany napar podsuwamy pod pysk źrebakowi, którego trzyma druga osoba. W pierwszym momencie źrebię będzie uciekać od wydobywającej się pary, jednak po chwili zacznie nią oddychać i wtedy należy uważać by nie zamoczyło za głęboko pyska w wiaderku. Zamknięte inhalatory u źrebiąt i wielu koni dorosłych są mało praktyczne, gdyż wywołują duży stres.

Jeżeli źrebię z zapaleniem górnych dróg oddechowych ma podwyższoną temperaturę lub wysłuch zaostyczny w obrębie klatki piersiowej to trzeba rozpocząć kurację antybiotykową.

Należy zawsze pamiętać, że zapalenie górnych dróg oddechowych może być początkiem zapalenia płuc. W trakcie badania źrebaka podejrzanego o zapalenie górnych dróg oddechowych zawsze sprawdzamy, czy wycieki śluzowe lub ropne nie są wynikiem rozszczipu podniebienia miękkiego (wtedy wydzieliną będzie z dodatkiem karmy).

Wpływy z nozdrzy mogą pochodzić z chorych zatok.

W wielu wypadkach przy zapaleniu górnych dróg oddechowych nie ma żadnych wydzielin, a kaszel jest suchy i głęboki. Wydzieliny wówczas pojawiają się dopiero w trakcie leczenia. Przy diagnozie bierze się również pod uwagę tło zakaźne, zwłaszcza gdy dotyczy to wielu źrebiąt (*Rhinopneumonitis Equorum* i *Rodokokozę*).

## 4. Zapalenie płuc

U źrebiąt jest dużym problemem, a często powikłaniem lub następstwem zapalenia górnych dróg oddechowych.

Objawy: najczęściej podwyższona temperatura, wyraźnie wzmo-

żony oddech, rynnienka oddechowa dobrze zaznaczona, często wyciągnięta szyja z rozwartymi chrapami. Osłuchem stwierdzamy zaostrowy wysłuch pęcherzykowy (wyraźne szmery) przy większym zaawansowaniu choroby świsty oraz trzeszczenia. U źrebiąt proces może postępować bardzo szybko, przy stanach ostrych dochodzi do obrzęku płuc. W stanach przewlekłych bardzo często (szczególnie przy rodokozie) powstają ograniczone ropnie w związku z czym zdarzają się nawrotowe zaostrowienia procesów.

Każde przebyte przez źrebię zapalenie płuc pozostawia ślady w postaci zmięśnienia części tkanki, jak również zrosty z opłucną, co obniża pojemność oddechową płuc. Zapalenia płuc najczęściej są następstwem zapaleń górnych dróg oddechowych, do których domicszały się czynniki bakteryjne lub grzybicze.

Po stwierdzeniu objawów zapalenia płuc u źrebięcia leczenie rozpoczyna się jak najszybciej. Stosuje się antybiotyki, środki przeciwzapalne, podnoszące odporność, upłynniające zalegającą wydzielinę, a jeżeli pojawi się obrzęk – przeciwobrzękowe i ułatwiające oddychanie. Źrebięciu z tego typu schorzeniem należy zapewnić spokój, dobrze przewietrzony, nienasłoneczniony boks. Ściółka musi być pozbawiona kurzu (może być lekko skropiona). Należy pamiętać, że stan zapalny bardzo często dotyczy głębszych warstw tkanki płucnej i mimo dobrego ukrwienia jest dosyć trudno dostępny dla leków, szczególnie gdy powstaną ropnie. Dlatego też leki podaje się jeszcze przez kilka dni po ustąpieniu objawów.



## **B. SCHORZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO U KONI DOROSŁYCH**

### **1. Zapalenie górnych dróg oddechowych**

U koni dorosłych spowodowane jest przez podobne czynniki jak u źrebiąt. Najczęstszą przyczyną są wirusy z grupy Rhinopneumonitis Equorum oraz złe warunki zoohigieniczne. Zapalenia górnych dróg oddechowych u koni dorosłych przebiegają łagodniej niż u źrebiąt. Objawy to kaszel, wycieki z nozdrzy, często chrapliwy oddech głównie przy osłuchiwaniu krtani i tchawicy. Wśród tych objawów może wystąpić zapalenie błony śluzowej jamy nosowej powstałe w wyniku przeziębienia, gwałtownych zmian temperatury, podrażnienia śluzówki nosa przez środki chemiczne lub nadmierne stężenie amoniaku. Chroniczne katary zdarzają się u koni przebywających w tych samych pomieszczeniach co trzoda chlewna. Zapalenie zatok lub worków powietrznych powoduje również wycieki z nozdrzy oraz często ogólne posmurnienie i podwyższenie temperatury.

#### **Nieżyt krtani**

Przyczyny takie same jak zapalenia błony śluzowej nosa. Dochodzi do zaczerwienienia i obrzęku strun głosowych, błona śluzowa krtani i głośni pokryta jest gęstym śluzem, czasem wybroczynami, przy procesie przewlekłym mogą powstawać torbiele na błonie śluzowej.

Leczenie: Podawanie środków uwodniających wydzielinę, inhalacje, a przy podwyższonej temperaturze lub złym stanie ogólnym – antybiotyki. W tych wypadkach zawsze stosuje się środki podnoszące odporność organizmu.

#### **Nieżyt oskrzeli**

Jest procesem towarzyszącym wielu chorobom zakaźnym, jak grypa, zołży oraz może powstawać przy dłużej trwających podrażnieniach, przy zapaleniu lub działaniu środków chemicznych. Należy zawsze pa-

miętać, iż zapalenie oskrzeli jest wstępem do zapalenia płuc.

## 2. Zapalenie płuc

Ponieważ zapalenia płuc najczęściej rozwijają się w wyniku zapaleń górnych dróg oddechowych, to początkowe objawy są takie jak przy tych schorzeniach. Dochodzi do nich zaostrenie wysłuchu w obrębie klatki piersiowej i tu mogą wystąpić ogniskowe zmiany wysłuchu, wtedy gdy stan zapalny tkanki płucnej obejmuje niewielkie części, czy pojedyncze płaty płuc. W tym wypadku w obrazie klinicznym możemy nie stwierdzać duszności, wyraźnego osłabienia lub przyśpieszenia oddechów (w zależności od wielkości ognisk zapalnych).

Jeśli przy osłuchu stwierdzamy rozległe zmiany – nawet gdy jest to tylko wysłuch pęcherzykowy – wtedy na zewnątrz widoczne są objawy duszności, niedotlenienie w postaci wzmożonego oddechu, przekrwienia błony śluzowej noszrzy, przy oddechu rozwarłe chrapy, a za łukiem żebrowym powstaje tzw. rynienka oddechowa. Prawie zawsze takim stanowi towarzyszy podwyższona ciepłota ciała.

Przy bardziej zaawansowanych lub dłużej trwających stanach zapalnych podczas osłuchu możemy stwierdzić chłupotanie, co świadczy o powstałym wysięku – najczęściej słyszalnym przy osłuchiowaniu dolnych partii płuc.

Jeżeli w czasie osłuchiwania słyszymy trzeszczenia lub świsty, to zawsze mamy do czynienia z dłużej przebiegającym procesem. Taki wysłuch spowodowany jest zrostami lub pęknięciami pęcherzyków, co wyleczeniu zawsze pozostawia nieczynne partie tkanki płucnej i w efekcie obniża możliwości wysiłkowe konia. Bardzo też często w obrębie zmięśnięć tkanki płucnej pozostają otorbione ogniska ropne, które czasem mogą spowodować wznowę procesu zapalnego. Metoda diagnostyczna polegająca na opukiwaniu klatki piersiowej w praktyce terenowej ma małe zastosowanie. W pomieszczeniach stajennych trudno jest o zupełną ciszę, a dodatkowo najczęściej lekarze nie posiadają dobrego słuchu muzycznego.

Przy diagnozie uwzględnia się stan ogólny, temperaturę oraz wysłuch. Zdarza się tak, że zwierzę z trudem oddycha, ma rozwarłe chrapy i rynienkę oddechową, a w wysłuchu – świst w czasie oddechu, lecz nie jest to zapalenie płuc, a rozedma płuc – w tym wypadku nie ma pod-

wyższej temperatury i z reguły koń ma apetyt – COPD.

Leczenie: objawowe – antybiotyki, preparaty podnoszące odporność organizmu, bodźcze, ułatwiające oddychanie, przy wysiękach odwadniające, przeciwzapalne, i uwadniające zalegającą wydzielinę. Lepsze wyniki leczenia uzyskuje się po poprawie warunków zoohigienicznych. Koń z zapaleniem płuc musi przebywać w pomieszczeniu dobrze przewietrzonym, suchym, raczej zacienionym. Należy unikać zapyłonej ściółki i siana.

Przy długo trwających stanach zapalnych płuc lub ich nawrotach, należy wziąć pod uwagę tło grzybicze lub rodokokozę – ale to raczej u osobników młodszych.

### 3. Rozedma płuc

Jest to schorzenie powstałe w wyniku popęknięcia pęcherzyków płucnych i tworzenia się większych kawern, co zmniejsza powierzchnię oddechową płuc. Rozedma płuc powstaje najczęściej przy nagłych lub długotrwałych wysiłkach (ciężka praca). Zwężenie oskrzelików, przebyte stany zapalne oskrzeli i płuc – często po grypie, używanie do nagłego wysiłku niewytrenowanych koni. Po schorzeniach połączonych z silnym kaszlem. Często rozedma po przebytych zapaleniach płuc jest rozedmą zastępczą. W wyniku zmniejszenia się przestrzeni powietrznych w płucach części czynne ulegają rozciągnięciu jednak bez powiększenia sieci naczyniowej.

Duszność przy rozedmie powstaje w wyniku zmniejszenia powierzchni wymiany gazowej – wydychanego dwutlenku węgla na wdychany tlen.

Objawy: szybkie zmęczenie w czasie nawet niewielkiego wysiłku (w zależności od zaawansowania procesu). Przy badaniu osłuchowym wyraźne szумы pęcherzykowe, a czasem świsty, rymienka oddechowa, w trakcie oddechu ruchy odbytem świadczące o wspomaganiu oddechu przez tłocznik brzuszny. Przy stanach zaawansowanych chrapy rozdęte, szyja wyciągnięta ku przodowi.

Leczenie: zapewnienie zwierzęciu spokoju, dobrze przewietrzona pomieszczenia, środki uwadniające i powodujące wydalanie zalega-

jącej wydzieliny w słabo kurczących się pęcherzykach. Konie takie mogą korzystać z pastwiska, ale raczej zacienionego lub wtedy gdy nie ma dużego nasłonecznienia. Bardzo dobrze czują się na trawie pokrytej rosą.

Należy zawsze pamiętać, że konie dotknięte rozedmą płuc są końmi trwale okaleczonymi i są bardziej narażone na zakażenia i zapalenia układu oddechowego.

Przy dłużej trwającej rozedmie dochodzi do przerostu mięśnia sercowego.

#### **4. COPD – Przewlekła choroba obturacyjna płuc (Chronic obstructive pulmonary disease)**

Jest to przewlekła choroba płuc w swych objawach bardzo podobna do rozedmy. Przyczynami są złe warunki zoohigieniczne, przetrzymywanie koni z innymi zwierzętami (chlewnie, obory, przy kurnikach), skarmianie zagrzybionej paszy o dużym zapyleniu, używanie jako ściółki bardzo pylistych trocin. Zachorowaniom na COPD sprzyja przebywanie koni w pomieszczeniach lub na ulicach z dużą ilością spalin – konie dorożkarskie i policyjne. COPD ma najczęściej podłoże alergiczne.

Objawy: chorują najczęściej konie starsze. Symptomy schorzenia pojawiają się stopniowo, występuje przyspieszony i wzmożony oddech, a także kaszel zwłaszcza po wysiłku. Wysiłek śluzowy lub śluzowo-ropny z noszdrzy, czyli objawy zakażenia oskrzeli, które mają charakter nawrotowy. Wysłuch jak przy zapaleniu oskrzeli z dużym nagromadzeniem się wysięku w oskrzelach i oskrzelikach. W zaawansowanych stanach dochodzi do zaburzeń – przyspieszenia akcji serca, obrzęków, sinicy błon śluzowych – szczególnie noszdrzy. Przy tych stanach dochodzi do utraty masy ciała.

Rozpoznanie opiera się głównie na wywiadzie i badaniu klinicznym. Obraz kliniczny taki jak przy zapaleniu oskrzeli lub rozedmie płuc. Badanie cytologiczne wykazuje zwiększoną ilość neutrofilów. Przy leczeniu obserwujemy wyraźną poprawę po podaniu leków rozszerzających oskrzela, należy podawać też środki uwadniające

wydzielinę i wykrztuśne. W cięższych stanach stosujemy kortykosteroidy oraz, w miarę konieczności, antybiotyki – najlepiej według antybiotykogramu. W leczeniu należy uwzględnić przede wszystkim polepszenie warunków bytowych – wietrzenie, ściółka niepyląca, dobrej jakości, pasze niepyliste lub skarmiane w formie wilgotnej. Przeprowadzenie dezynfekcji stajni i to z uwzględnieniem bakterii i grzybów.

## 5. Dychawica świszcząca

Jest to wynik zaburzenia czynności nerwu krtaniowego powrotnego lub zmian pourazowych i pozapalnych w obrębie krtani. Istnieje pogląd, że na występowanie dychawicy świszczącej ma wpływ czynnik genetyczny. Wiadomo, że bardziej podatne są konie o długich szyjach i mocniej ganaszące się przez co dochodzi do zgniatania okolicy krtani. Potwierdzeniem tej teorii może być fakt, że objawy dychawicy pojawiają się najczęściej, gdy koń zaczyna intensywniejsze treningi.

W wyniku stanów zapalnych następuje przerost błony śluzowej i rozluźnienie strun głosowych. Przez zapadnięcie się chrząstki nalewkowej i rozluźnienie struny głosowej zmniejszeniu ulega kanał dla wdychanego powietrza.

Objawy: charakterystyczny świst krtaniowy pojawiający się w czasie intensywnego ruchu, dlatego próbę w kierunku dychawicy świszczącej wykonujemy u konia chodzącego na lonży w galopie i najlepiej na wypinaczach. Próbę taką można wykonać również pod siodłem. W każdym wypadku koń musi galopować około 15 minut.

Z powodu utrudnionego przepływu powietrza przez krtani, oprócz nieprzyjemnego świstu, zostaje zmniejszona także wydolność oddechowa konia doprowadzająca do niedotlenienia, tym samym do zmniejszenia możliwości wysiłkowej. W związku z powyższym konie z tego typu przypadłością nie mogą być używane do dłuższych wysiłków (WKKW, wyścigi).

Prawidłową i pewną diagnozę można postawić badając konia za pomocą endoskopu. Przy diagnozie różnicowej należy uwzględnić:

- przemieszczenie podniebienia miękkiego,

- uwięźnięcie i cysty nagłośni,
- guzy w jamie nosowej i gardle.

Leczenie – operacyjne – skuteczność w granicach 50–60%, z możliwością nawrotów po kilku latach.

## **6. Zapalenie zatok**

Zdarza się u koni stosunkowo rzadko, dotyczy głównie zatoki szczękowej. Objawy – długotrwały ropny wypływ z nozdrzy o zielonkawym zabarwieniu. Nie stwierdza się przy tym niepokojących objawów w oskrzelach i płucach, brak kaszlu.

Czasem dochodzi do uwypuklenia się kości pokrywających zatoki. Wyraźne posmutnienie zwierzęcia, opuszczona głowa mogą nasuwać podejrzenia. Wypukciem stwierdzamy stłumienie oraz wzmożoną wrażliwość.

Leczenie: antybiotyki, w zaawansowanych przypadkach należy wykonać trepanację zatoki i w ten sposób płukać zatokę roztworami antybiotyków i środkami przeciwzapalnymi.

## **7. Zwyródnienie i martwica małżowin nosowych**

Zdarza się rzadko – objawia się wysiękiem ropnym z nozdrzy o zapachu gnilnym i cuchnącym. Rozpoznanie możliwe jest przy użyciu endoskopu, przy diagnozie różnicowej należy uwzględnić zapalenie zatok, worków powietrznych.

## **8. Powysiłkowe krwawienie z płuc**

Najczęściej występuje u koni wyścigowych i sportowych, szczególnie WKKW. Krwotoki z płuc pojawiają się w czasie wysiłku lub bezpośrednio po jego zakończeniu. Krwotoki takie mogą pochodzić z samych płuc i wtedy wydobywająca się krew jest jasna i piana lub też

krwawić mogą główne oskrzela lub tchawica i krew będzie wyływać strumykiem, a jej zabarwienie będzie ciemniejsze (koloru krwi obwodowej).

Krwawienie płucne powstaje przy wzroście ciśnienia w kapilarach płucnych w czasie nadmiernego wysiłku i niedotlenienia. Czasem do krwawienia z płuc lub oskrzeli dochodzi po stanach zapalnych, przebytej grypie lub przewlekłym zapaleniu płuc.

Przy diagnozie różnicowej należy wziąć pod uwagę – grzybicze zapalenie płuc, krwawiące guzy w jamie nosowej lub gardle, krwotoki w obrębie kości sitowej i urazy w okolicy głowy. Leczenie – środki zwiększające krzepliwość, środki wapniowe, witamina C.

Zapobieganie – prawidłowy trening, do ekstremalnych wysiłków dopuszczają jedynie zwierzęta zdrowe i dobrze wytrenowane.

## 9. Robaczyce płuc u koni

Mają małe znaczenie praktyczne. Czasem można w obrębie tchawicy i oskrzeli stwierdzić obecność osobników dorosłych *Dictylocaulus arnfieldi*. Atakuje on konie, osły i muły wywołując u nich kaszel. W obrębie płuc można również czasem stwierdzić glistnice – pojedyncze robaki, które zawędrowały tu w czasie rozwoju.

## 10. Niedrożność przewodu nosowo-lzowego

Przewód nosowo-lzowy jest to cienki przewód łączący worek spojówkowy z nozdrzami zewnętrznymi. Przez ten kanał ściekają łzy, które cały czas wydzielane zapobiegają wysuszeniu rogówki. W czasie zapalenia spojówek lub drobnych zanieczyszczeń w otoczeniu wraz ze spływającymi łzami przedostają się elementy stałe lub włóknik doprowadzające do zatkania przewodu nosowo-lzowego. Objawem takiej niedrożności jest wyciekanie łez z kąta worka spojówkowego. Jeśli to trwa dłużej to poniżej przysrodkowego kąta powstaje wyłysienie, a okolica ta jest stale wilgotna.

Kanał nosowo-lzowy udrażnia się przez jego płukanie. Ujście

kanatu nosowołzowego znajduje się w dolnej zewnętrznej części nozdrzy, na początku skrzydełka nosowego. Samo ujście jest wielkości łąbka od zapałki lub mniejsze. Płukanie przeprowadza się u konia stojącego spremedykowanego lub z założoną dudką. Do ujścia wsuwamy cienki kateter (mały psi) lub końcówkę tubostrzykawki (po zużytych środku dowymieniowym). Strzykawką podajemy lekko podgrzany płyn fizjologiczny, tak długo aż zacznie wyciekać z worka spojówkowego na zewnątrz. Dla dorosłego konia potrzeba około 20 ml płynu fizjologicznego.

## SCHORZENIA NARZĄDU RUCHU

### 1. Układ mięśniowo-szkieletowy kończyn konia

Koń jest zwierzęciem, którego podstawowym i chyba najważniejszym dla przeżycia układem jest układ ruchu. W czasach, gdy koń był nie udomowiony, układ ruchu zapewniał mu możliwość przemieszczania się w celu szukania pożywienia oraz był podstawowym atrybutem obronnym – ucieczka lub w sytuacjach drastycznych obrona kopytami.

Aby mówić o funkcji i budowie narządu ruchu, najpierw trzeba uściślić nazwy poszczególnych części kończyn, a przede wszystkim stawów. Ponieważ koń chodzi na czubku palca środkowego, a w zasadzie na jego opuszcze, to położenie poszczególnych stawów i kości w porównaniu do ręki czy nogi człowieka jest nieco mylące.

Kończyna konia, patrząc od dołu, zakończona jest puszką rogową, osłaniającą tworzywo kopytowe, kość kopytową oraz staw kopytowy, czyli staw między pierwszym a drugim członem palca. Kość kopytowa ustawiona jest czubkiem ku dołowi. Do powierzchni dolnej kości kopytowej przytwierdzone jest palczasto rozgałęzione rozciągnie ścięgna zginacza palcowego głębokiego.

Pomiędzy puszką kopytową a kością znajdują się blaszki tworzywa kopytowego – bogato ukrwione, zabezpieczające prawidłowe odżywianie zarówno rogu kopytowego, jak również częściowo i kości.



Od spodu kopyto zamknięte jest podeszwą. W centralnej części podeszwy znajduje się strzałka kopytowa z grotem i dwoma ramionami. Z zewnątrz strzałka kopytowa jest warstwą rogową, pod którą znajduje się część gąbczasta. Elastyczność strzałki spełnia bardzo ważną funkcję w motoryce kopyta, jak również przez ucisk ułatwia prawidłowe ukrwienie puszeki kopytowej. W części górnej kopyto zakończone jest koronką – tu znajduje się część twórcza rogu kopytowego. Od strony tylnej na wysokości szpary stawu kopytowego znajduje się czółenkowata trzeszczka kopytowa.

Drugim stawem palca jest staw koronowy – jest to staw mało ruchomy znajdujący się tuż nad linią koronki. Łączy on kość koronową z kością pięcinową.

Staw pięcinowy – jest to pierwszy dobrze zaznaczony staw na kończynie. Łączy kość pięcinową z dalszym odcinkiem kości śródreżca czyli nadpęcia. Staw ten posiada dwie trzeszczki, umieszczone w tylnej części stawu.

W skład nadpęcia wchodzi trzecia kość śródreżca oraz dwie kości rysikowe śródreżca – czwarta i druga. Kości rysikowe są to szczątkowe kości, których nasady bliższe biorą udział w tworzeniu stawu nadgarstkowego, a części dalsze schodzą ku dołowi jako cienkie, ościste kostki, kończące się w 1/3 dolnej kości nadpęcia II.

Staw nadgarstkowy – jest stawem złożonym o dużej możliwości wykonywania ruchów zginających. Składa się z siedmiu kostek ułożonych w dwóch pokładach pomiędzy nasadą bliższą kości śródreżca a nasadą dalszą kości promieniowej.

Przedramię z kolei składa się z dwu kości, dużej masywnej kości promieniowej oraz częściowo uwstecznionej kości łokciowej. Kość łokciowa wyraźnie jest rozwinięta w części bliższej w postaci guza łokciowego, który w części dostawowej ma wysunięty wyrostek umożliwiający blokadę stawu tak, że koń może stać na wyprostowanej kończynie bez użycia siły mięśni. Staw łokciowy znajduje się na wysokości mostka. Kość ramieniowa ułożona skośnie ku górze w nasadzie dalszej, czyli w stawie łokciowym, zakończona jest bloczkowatą nasadą, a w części górnej, czyli w stawie barkowym, posiada główkę, która wchodzi w panewkę kości łopatki. Kość łopatki jest kością płaską zakończoną chrząstką. Na zewnętrznej powierzchni znajduje się grzebić kostny.

Łopatka położona jest skośnie górną częścią ku tyłowi zwierzęcia. Przednia kończyna z tułowiem łączy się za pomocą mięśni przytwierdzonych do powierzchni łopatki.

Kończyna tylna czyli miednicowa – w części dolnej pierwsze trzy stawy zbudowane są bardzo podobnie. Inaczej natomiast wygląda staw skokowy, czyli połączenie kości nadpęcia z kością podudzia.

Staw skokowy (stępowy) składa się z trzech poziomych szeregów. W szeregu bliższym są dwie kości, w szeregu środkowym dwie kości, a w dolnym trzy kostki. Z tym, że kości stępowe I i II są tak zrosnięte, że łącznie staw skokowy zbudowany jest z sześciu kości.

Guz piętowy ma hakowaty wyrostek kruczy, który w kończynie tylnej może blokować staw tak, aby koń mógł stać bez użycia siły mięśni.

Staw kolanowy, położony między kością piszczelową a kością udową, znajduje się na wysokości pachwiny konia. Staw ten jest ustawiony pod kątem ostrym wierzchołkiem ku przodowi. W części przedniej stawu, powyżej połączenia kości piszczelowej z udową, znajduje się rzepka, osadzona w głębokim ślimaku nasady dalszej kości udowej. W czasie zginania kończyny rzepka ślizga się po bloczku kości udowej.

Kość udowa ustawiona jest skosem ku tyłowi konia, zakończona silnie rozwiniętą główką, wchodzącą do panewki kości miednicowej. Pomiędzy główką kości udowej a panewką miednicy jest krótkie, lecz silne więzadło.

## 2. Badanie kulawego konia

Do zbadania kulawego konia potrzebna jest wolna przestrzeń o równej nawierzchni i długości około 30 m, aby można było zobaczyć konia w ruchu. Pomocnik przeprowadza konia w linii prostej na luźnych wodzach, najpierw w stępie, a następnie kłusem. Badający lekarz ma możliwość oglądania konia od przodu i od tyłu. W ten sposób można określić, na którą nogę koń kuleje. Po ustaleniu, która noga jest chora przystępujemy do badania.

Badanie zawsze rozpoczynamy od dołu, czyli od kopyta. Przy kulawiznach należy wykonać po kolei cały plan badania.

Badanie kopyta – zaczynamy od ustalenia temperatury puszkii kopyto-

wej. Dotykamy zewnętrzną stroną dłoni do ścian kopyta. Każda różnica w ciepłocie ściany może świadczyć o zmianach zapalnych tworzywa. Sprawdzamy również tętnienie na tętnicach palcowych. Wzmocnienie tętnienia świadczy o procesie zapalnym wewnątrz puszkki kopytowej.

Następnie badamy kopyto na uniesionej nodze. Po oczyszczeniu i wyskrobaniu podszwy oraz okolicy strzałki omacujemy okolice koronki i piętek uciskając je palcem. Szczególną uwagę zwracamy na napięcie i konsystencję okolicy piętek – czy nie ma odklejeń od ściany rogowej lub przy lekkim ucisku nie wyczuwamy bolesnych, pęcherzykowatych podbiegnięć. Dalej przechodzimy do uciskania czółkami ścian i podszwy kopyta oraz grota i ramion strzałki. Każda reakcja bólowa świadczy o zmianach w obrębie tworzywa lub puszkki kopytowej. Przy badaniu można dodatkowo, używając młoteczka opukowego, opukać ściany puszkki kopytowej. Metodę opukiwania często trudno stosować u koni bardziej pobudliwych. Jeżeli koń jest okuty, to należy sprawdzić wszystkie gwoździe – czy nie uciskają na tworzywo. W tym celu jedno ramię czółek przykładamy do zakuwki gwoździa na ścianie kopyta, a drugie ramię na podszwie na wysokości główki podkowiaka. Jeżeli mamy do czynienia z koniem niepodkutym, to po stwierdzeniu bolesności na puszcze, nożem kopytowym ścinamy zewnętrzną powierzchnię podszwy – usuwając martwy róg i szukamy czy nie ma śladu nagwożdżenia.

Przy badaniu podszwy należy zwrócić uwagę na strzałkę i dołek strzałkowy – czy nie ma gnicia lub zmian nasuwających podejrzenie rzeźkomego raka kopyta. Po badaniu kopyta oglądamy i omacujemy okolice koronki, pęciny i stawu pęcinoowego. Zwracamy uwagę na zranienia, blizny, obrzęki lub rozrosty kostne.

W obrębie koronki możemy napotkać rozpadliny – odklejenie się blaszki rogu kopytowego od warstwy twórczej koronki, zranienia lub blizny po zatratach. Na samej pęcinie oprócz uszkodzeń zewnętrznych, należy także zwrócić uwagę na rozrosty kostne przy nasadzie dalszej kości koronowej oraz bliższej kości pęcinoowej. Są to tzw. obrączki kostne przez hodowców często nazywane żabami. Tego typu zmiany powstają często w wyniku przeciążeń oraz drobnych urazów uszkadzających okostną. Rozrosty kostne mają charakter gąbczasty, a gdy dojdą do powierzchni przyczepów ścięgnowych lub do powierzchni

stawowych mogą dawać kulawiznę. Dalej oglądamy nadpęcia oraz staw garstkowy i skokowy. Na nadpęciach szukamy nakostniaków oraz sprawdzamy okolice przebiegu kości rysikowych.

Staw nadgarstkowy – patrzymy na obrys – czy nie występują twarde guzy w okolicy stawu, świadczące o przebytych urazach, oraz czy na przedniej części nie ma zapalenia kaletki maziowej (przez hodowców nazywane – nabicie napiąstka). Przy stawie skokowym zwracamy uwagę na obrys stawu, opoje – poszerzenie torebki stawowej oraz na blizny i zranienia. Na szczycie guza piętowego możemy zauważyć nabitą i obrzękłą kaletkę maziową – tzw. pipak. Często zmieniła zapalnie kaletka może tworzyć torbiel wypełnioną płynem. Idąc dalej ku górze na przedniej kończynie jest staw łokciowy, na którym mogą powstawać tzw. modzele łokciowe – są to również zapalnie zmienione kaletki maziowe.

Na kończynie tylnej staw kolanowy – należy zwrócić uwagę na obrys stawu, ilość płynu (mazi stawowej) oraz na kształt i przesuwalność rzepki. Przy stawie barkowym na kończynie przedniej zwracamy uwagę na ciepłotę w okolicy tych stawów oraz na ich obrys. Po dokładnych oględzinach kończyn przystępujemy do prób zginania. Przy zginaniu w stawie koronowym i pięcinowym wykonujemy tzw. próbę trzeszczkową. Przytrzymujemy kończynę zgiętą w stawie koronowym przez kilka minut, sprawdzając reakcje na zginanie. Po uwolnieniu kończyny sprawdzamy konia w klusie, aby zobaczyć czy występuje kulawizna.

Następnie sprawdzamy, czy przy zupełnym zgięciu nadpęcie bez trudu i bolesności dotyka przedramienia.

Dalej badając kończynę przednią możemy sprawdzić ruchomość stawu łokciowego i barkowego, zginając kończynę lub wyprostowując – patrzymy czy nie występują odruchy obronne.

Idąc wyżej możemy sprawdzić bolesność mięśni łopatkowych – w tym celu wyciągamy całą kończynę ku górze i przytrzymujemy w tej pozycji przez 2–3 minuty. Sprawdzamy następnie, czy w klusie nie wystąpiła lub nie pogłębiła się kulawizna (próbna na mięśnie podgrzebieniowe łopatki).

Naciągając kończynę ku tyłowi, możemy sprawdzić bolesność mięśni nadgrzebieniowych.

W kończynie tylnej: zginając ją w stawie skokowym i przytrzymując przez 2–3 minuty, sprawdzamy, czy nie wystąpiły zmiany deformacyjne pomiędzy pokładami kości – szpat. Po 2–3 minutach zgięcia kończyny sprawdzamy konia w klusie, zwracając uwagę na pierwsze kroki – tzw. „koguci chód”. Koń ze szpatem po tej próbie pierwsze kroki wykonuje wysoko podciągając tylne kończyny. Przy zginaniu stawu kolanowego zwracamy uwagę na przesuwanie rzepki oraz czy rzepka nie wysuwa się z bloczka kości udowej i nie ulega zablokowaniu. W razie trudności ze zdiagnozowaniem miejsca kulawizny, możemy znieczulić poszczególne partie kończyny. Znieczulenie zawsze zaczynamy od dołu tak, aby wyłączając poszczególne okolice dojść do miejsca wywołującego ból. Po znieczuleniach tzw. przewodowych kulawizna nie ustąpi, wtedy gdy mamy do czynienia z zeszczywnieniem stawu w wyniku rozrostów kostnych lub z uszkodzeniem nerwów, które znieczulamy. Najniższym znieczuleniem, które jest często wykonywane, to znieczulenie nerwów palcowych dłoniowych zgiętka pęcಿನowego.

Igłą wkłuwamy pod skórę w połowie wysokości pęcಿನy po obu stronach tylnobocznej powierzchni. Po każdej stronie deponujemy około 3 ml środka znieczulającego. W kończynie tylnej znieczulenie to wykonujemy wkłuwając igłą obustronnie ponad trzszczkami pęcಿನowymi w rowku pomiędzy mięśniem międzykostnym środkowym a ścięgnem zginacza głębokiego.

Deponowany płyn znieczulający powinien wchodzić bez oporu. Po około 10 – 15 minutach, jeżeli znieczulenie zostało wykonane prawidłowo, to przy nakłuciach w okolicy piętek nie zauważymy reakcji.

Po 15 minutach spoczynku konia próbujemy w klusie. Jeżeli kulawizna zmniejszyła się lub ustąpiła, to znaczy, że przyczyna jej leży poniżej miejsca znieczulenia. Tego typu kulawizny najczęściej dotyczą schorzenia trzszczki kopytowej.

Na kończynie przedniej można wykonać jeszcze znieczulenie nerwów palcowych dłoniowych – na wysokości podstawy trzszczki po obu stronach podajemy 5 ml środka znieczulającego. W ten sposób uzyskujemy dodatkowo znieczulenie kości kopytowej, koronowej, stawu kopytowego, koronowego, przyczepu mięśnia międzykostnego oraz skóry do połowy pęcಿನy. Obydwa te znieczulenia wykonujemy na kończynie uniesionej (koń ma założoną dudkę).

Aby znieczulić staw pęciny, należy zdeponować po około 5 ml polokainy w czterech punktach: po obu stronach ponad trzeszczkami prowadząc igłę równolegle w rynience, następnie dwa ukłucia wykonujemy po obu stronach poniżej zakończeń kości rysikowej. W każdym wkłuciu deponujemy około 5 ml środka znieczulającego. W ten sposób możemy wyeliminować bolesność stawu pęciny, o ile te znieczulenia nie przyniosą efektu, możemy wykonać znieczulenie tzw. międzycostne.

W uniesioną kończynę igłę wkłuwamy w połowie nadpęcia przy kości rysikowej w kierunku kości śródreza, aż do uzyskania lekkiego oporu i deponujemy około 5 ml środka znieczulającego. W ten sposób znieczulamy całą okolicę stawu pęciny.

Znieczulając nerw łokciowy wkłuwamy się w kończynę opartą o podłoże. Miejsce wkłucia położone jest na dłoń powyżej kości dodatkowej nadgarstka w rowku pomiędzy mięśniami (m. flexor carpi ulnaris, a m. extensor carpi ulnaris). Nerw położony jest w głębi rowka na 1–1,5 cm. Igłę wprowadzamy prostopadle deponując około 15 ml środka.

Dodatkowo można znieczulić mięsień przyśrodkowy oraz skórną przedramienia. Znieczulona zostaje kończyna od kopyta do stawu garstkowego, co pozwala na wyjaśnienie czy kulawizna dotyczy górnych partii kończyny – jeżeli nie zadziałało znieczulenie. Znieczulenie to pozwala również na wykonanie zabiegów na kończynie w pozycji stojącej.

Nerw pośrodkowy znieczulają się na przyśrodkowej powierzchni przedramienia, dłoń nad kasztanem: igłę wkłuwamy prostopadle za tylną krawędzią kości promieniowej i deponujemy około 20 ml środka znieczulającego.

Na kończynie tylnej, oprócz opisanych znieczuleń obejmujących staw pęciny i poniżej, wykonujemy znieczulenia nerwu piszczelowego oraz strzałkowego.

Nerw piszczelowy – znieczulenie wykonujemy przy lekko uniesionej kończynie. Igłę wkłuwamy prostopadle na dłoń powyżej guza piętowego. Początkowo znieczulamy podskórcę, a następnie wchodzimy na głębokość około 2 cm, wprowadzając około 10 ml środka znieczulającego. Po tym znieczuleniu często pozostają obrzęki, które najpierw

należy chłodzić, a po 24 godzinach zakładać maść lub glinkę rozgrzewającą.

Nerw strzałkowy – znieczulamy na kończynie obciążonej. Igłę wkłuwamy w rynienkę 10 cm powyżej stawu skokowego na bocznej powierzchni podudzia. Najpierw deponujemy środek znieczulający podskórnice, następnie igłę wbijamy aż do oparcia o kość strzałkową. Wycofując się, deponujemy około 15 ml środka. Następnie 10–15 ml deponujemy pod skórą na dosyć szerokiej powierzchni.

Nerw piszczelowy oraz nerwy strzałkowe znieczuliła się przy schorzeniach stawu skokowego, a szczególnie szpatu. Podczas znieczulania należy zachować jak najdalej posuniętą antyseptykę z wygoleniem miejsc wkłucia włącznie. Szczególnie, gdy dotyczy to znieczuleń w głębszych warstwach. Wszystkie znieczulenia wskazują, w jakiej okolicy należy wykonać zdjęcia RTG lub badanie USG.

Samo znieczulenie nie wyjaśnia do końca przyczyny kulawizny.

### 3. Pielęgnacja kopyta

Koń jest zwierzęciem, dla którego bardzo ważny jest ruch, musi więc mieć zdrowe nogi. Kopyto jest tą częścią kończyny, która styka się bezpośrednio z podłożem. Tym samym jest najbardziej narażone na urazy oraz nadmierne ścieranie. Aby kopyto mogło spełniać prawidłowo swoją funkcję, należy dbać o nie od wczesnego okresu życia konia.

Pierwszą korekcję kopyt wykonuje się już u dwumiesięcznego źrebaka. Wyrównuje się załamane brzegi oraz, jeżeli jest to konieczne, koryguje postawę kończyny. Przy kopytach stromych podcina się piętki, a przy postawie zbieżnej lub rozbieżnej korekcja wadliwej postawy polega na obniżeniu ściany przeciwległej krzywiznie. Korekcję i rozczyszczanie kopyt przeprowadza się co 6–8 tygodni. W trakcie korekty ścina się nadmiernie wyrosnięty róg ścienny. Z podszwy zdejmujemy jedynie róg, który uległ martwicy. Ze strzałki usuwamy części martwiczko zmienione oraz zadry. Wycinamy nadmiernie wyrosnięty róg w rowku strzałkowym, aby był dostęp powietrza. W ten sposób zabezpieczamy strzałkę przed gniciem. Konic, które nie są używane do pracy lub rekreacji względnie sportu, nie muszą być kute.

Kucie przeprowadza się co 6 do 8 tygodni po uprzedniej korekcie. Podkowy zawsze dopasowuje się do kopyta, a nie odwrotnie. Dopasowywanie podków do kopyta przy tzw. kuciu na gorąco nie jest wskazane i obecnie nie jest już stosowane. Przypalanie podeszwy może spowodować oparzenie tworzywa kopytowego, w następstwie czego powstaje wysięk zapalny, mogący odkleić blaszki tworzywa – czyli powstają zmiany ochwatowe.

Przy kuciu konia na ostro, czyli wtedy, gdy do podków wkręcamy hacce, należy pamiętać, że w tym czasie, gdy konie przebywają w stajni lub na wybiegu hacce muszą być wykręcone. Przy codziennej obsłudze konia zawsze należy pamiętać o wyczyszczeniu podeszwy kopyta. Szpary okołostrzałkowe oraz szpary między ramionami strzałki muszą być wyskrobane. Pozostawienie obornika w rowkach strzałkowych ułatwia gniciu strzałek, co czasem może doprowadzić do rozwoju zmian rakowych (rzekomy rak kopyta).

U koni pracujących lub stojących w stajni i niekorzystających z pastwiska puszkę kopytowa smaruje się smarami z lanoliną. Najlepszym i najtańszym smarem może być roztopiony łój koński z niewielkim dodatkiem dziegciu.

Przy prawidłowych kopytach, jeżeli nie ma wskazań terapeutycznych, używa się podków otwartych, które umożliwiają prawidłową motorykę kopyta.

## **4. Zapalenie tworzywa kopytowego**

Jest to przypadłość powstająca najczęściej w wyniku urazów podeszwy – nagwożdżeń, zagwożdżeń, a czasem nagniecien. Czynnikiem predysponującym zapalenie tworzywa może być zanik linii białej lub załamanie ścian powstałe w wyniku urazów zewnętrznych lub słabej pielęgnacji. Zapalenie tworzywa objawia się nagle silnym bólem. Często koń, którego wieczorem postawiliśmy w stajni, rano wychodzi na trzech nogach, bojąc się oprzeć chorą kończynę o podłoże.

Kopyto opierane jest jedynie na czubku i zaraz odrywane od podłoża. Puszkę kopytowa jest cieplejsza. Przy omacywaniu koronki możemy znaleźć miejsca o zwiększonej tkliwości i zmienionej konsystencji.



Wyczuwa się pęcherzyk wypełniony płynem (ropą). Przy badaniu na uniesionej kończynie uciskamy puszkę i podszwę. W miejscu najsilniejszej reakcji na linii białej podszwy szukamy czarnego punktu. W punkcie tym nożem kopytowym wykonujemy cięcie, drążąc w głąb podszwy, aż ukaże się ropa, a jeżeli nie trafimy na przetokę, to zauważymy przesączającą się krew. Po otwarciu przetokę ropną przepłukujemy płynem fizjologicznym lub roztworem riwanolu. Dobrze jest wykapać kopyto w ciepłym roztworze biowalu lub nawet w zwykłych mydlinach. Kąpiel taka powinna trwać 10–15 minut. Po kąpeli lub płukaniu do przetoki wlewamy jodyne, a następnie od spodu otwór zabezpieczamy watą, podszwę smarujemy dziegciem.

Koń powinien przebywać na suchej ściółce, a nie na trocinach. Po otwarciu przetoki kulawizna szybko ustępuje, wyleczenie następuje po kilku dniach.

Czasem może dojść do obrzęku dolnej części kończyny (do nadpęcia). Obrzęk po otwarciu przetoki znika po 1–2 dniach. Jeżeli ingerencja lekarska nastąpiła później, to może dojść do otwarcia przetoki na koroncc. Taka sytuacja powoduje również ustąpienie kulawizny i często właściciel uważa, że doszło do samowyleczenia. Wyleczenie jest jednak często pozorne, gdyż przez koronkę wydobywa się jedynie nadmiar płynu, a ognisko ropne pozostaje wewnątrz tworzywa. W związku z tym po pewnym czasie może dojść do nawrotu. Jeżeli nawet otworzy się przetoka od góry, to trzeba jeszcze otworzyć od dołu, aby umożliwić lepszy spływ. Po szybkim ustąpieniu kulawizny stosowanie antybiotyków nie jest konieczne.

Nie należy nacinać rogu kopytowego na powierzchni podszwy, gdyż pozostawiony otwór trudno się zarasta, a przez powstałą przestrzeń uwypukla się tworzywo.

## **5. Gnicie strzałek kopytowych**

Jest to schorzenie występujące u koni, u których nie wykonuje się systematycznych zabiegów pielęgnacyjnych. Do gnicia dochodzi w rowku strzałkowym międzypiętkowym. Gnijąca strzałka ma chara-

kterystyczny, intensywny zapach, w rowku strzałkowym znajduje się gnilna, maziowata substancja. Czasem może dojść do obrzęku okolicy piętek, rowek międzypiętkowy staje się wyraźny i wilgotny.

Gnicie strzałek występuje częściej u koni o zawężonych kopytach ze słabo wykształconą strzałką. Tego typu przypadłości sprzyjają wilgotna stajnia lub rzadko usuwany obornik. Częściej gniją strzałki kończyn tylnych.

Leczenie polega na rozcyszczeniu kopyta ze ścięciem wszystkich martwiczko zmienionych części strzałki i wycięciu zmienionego rogu z rowka strzałkowego tak, aby ułatwić dostęp powietrza. Dołek strzałkowy zabezpieczamy mieszaniną siarczanu miedzi i dziegciu – obecnie produkowane są maści z dodatkiem  $\text{CuSO}_4$ . Zabieg taki należy powtarzać, aż do uzyskania twardej struktury strzałki.

Stosowanie wago tyłu, kwasu mlekowego lub formaliny uważam za zbyt drastyczne i mogące spowodować głębokie zmiany.

## **6. Rzekomy rak strzałki kopytowej i tworzywa kopytowego**

Rzekomy rak kopyta jest to brodawczakowate wytwórcze zapalenie tworzywa kopytowego. Na podszwie oraz w okolicy strzałki powstają brodawczakowate rozrosty, pokryte cuchnącą, maziastą wydzieliną. Koniec dotknięty tym schorzeniem zazwyczaj nie kulęją, nie mają również objawów ogólnych. Czasem przy zaawansowanym schorzeniu dochodzi do krwawień z okolicy podszwy po starciu rozrosłych zmian brodawkowych. Schorzenie to występuje częściej u koni zimmokrwistych niż u ras szlachetnych i głównie na kończynach tylnych. Przyczyna brodawkowatego rozrostu tworzywa nie jest jeszcze dokładnie wyjaśniona.

Bardzo często zmiany nowotworowe są wynikiem zaniedbanego gnicia strzałek lub nieleczzonego lub źle leczonego ubytku rogu podszwowego. Jednym z czynników pobudzających do rozwoju zmian nowotworowych jest drażnienie amoniakiem – dlatego zmiany te dotyczą częściej kończyn tylnych.

Ważnymi, sprzyjającymi chorobie czynnikami są rzadkie roz-

czyszczanie kopyt oraz utrzymywanie koni na mokrej ściółce.

W razie stwierdzenia brodawczakowatych rozrostów na strzałce lub podeszwie, należy wyczyścić spód kopyta, wymyć środkiem dezynfekującym, najlepiej roztworem z biowalu. Następnie, jeżeli to występuje na strzałce, usunąć części gnijące i rozczyścić strzałkę tak, aby zapewnić jak najlepszy dostęp powietrza do części chorobowo zmienionych. Często w początkowym stadium stwierdzamy jedynie, że strzałka w okolicy piętek jest gąbczasto zmieniona i pokryta serowatą wydzieliną. W tych wypadkach po rozczyścienu należy codziennie zakładać opatrunki z mieszaniny siarczanu miedzi ( $\text{CuSO}_4$ ) z dziegciem (Pix Liquida). Stosowanie vagotyłu lub 40% formaliny uważam za zbyt drastyczne i doprowadzające do zahamowania rogowacenia tkanki. W wypadku dużych rozrostów brodawczakowatych leczenie należy rozpocząć od opracowania chirurgicznego. Po dokładnym wymyciu kopyta oraz wydezynfekowaniu powierzchni ścinamy rozrosty, usuwamy je aż do zdrowego tworzywa. Po usunięciu chorych tkanek całość przepłukujemy roztworem nadmanganianu potasu ( $\text{KMnO}_4$ ) – dezynfekuje i utlenia. Następnie same rany należy zaopatrzyć jodoformem i założyć opatrunek uciskowy na kopyto. Jeżeli jest to opatrunek z opaski to trzeba dobrze z zewnątrz nasączyć go dziegciem.

Przy następnych zmianach opatrunku można konia okuć na podkowę z pokrywą. Jednak w tym wypadku należy pamiętać i opatrunek zmieniać częściej (co dzień lub co dwa), żeby materiał opatrunkowy był suchy i zapewniony dostęp powietrza.

Dobre wyniki po opracowaniu chirurgicznym lub jako wspomagające leczenie miejscowe daje kuracja z małych dawek penicyliny. Przez pierwsze 10 dni podajemy 1–2 mln jednostek penicyliny codziennie, a następnie 10 iniekcji co drugi dzień i 10 co trzeci dzień. Można podawać również preparaty firmowe zawierające penicylinę i streptomycynę.

## 7. Zwyródnienie trzeszczki kopytowej

Przy zwyródnieniu trzeszczka kopytowa na swej powierzchni staje się chropowata. W ten sposób przy ruchu na skutek tarcia dochodzi do

zmian zapalnych w obrębie ścięgna zginacza głębokiego. Zmiany kostne w obrębie trzyczki zaczynają się od zaburzeń w ukrwieniu kości oraz często od mikrourazów powstałych przy bieganiu, a szczególnie skokach na twardym podłożu.

Koń ze zmianami zwyrodnieniowymi w obrębie trzyczki ma kulawizną miernego stopnia, wyraźnie zaznaczaną na początku ruchu. W miarę trwania ruchu kulawizna zanika.

W czasie spoczynku koń często przestępuje z nogi na nogę, więcej leży. Badanie radiologiczne wyjaśnia przyczyny tej kulawizny i daje wyraźny obraz zmian.

## **8. Jałowe zapalenie ścięgien, tzw. nadwyręzenie lub naderwanie ścięgien**

Tego typu zmiany powstają przy nagłych, nadmiernych obciążeniach kończyny. Dotyczy to głównie koni źle trenowanych lub używanych do nadmiernego wysiłku bez uprzedniego przygotowania. U koni sportowych dużego wyczynu mogą powstać przy nadmiernym obciążeniu lub skokach na twardym lub nierównym podłożu. Zapalenia ścięgien dotyczą głównie ścięgien zginaczy i to najczęściej zginacza palcowego powierzchownego. Rzadziej zmiany te obejmują zginacz palcowy głęboki. Dotyczą głównie kończyn przednich, rzadziej tylnych – te głównie występują u koni zaprzęgowych. Czasem uszkodzenia ścięgien typu zapalnego mogą rozwinąć się w wyniku urazów tępych bez uszkodzenia skóry.

Po uszkodzeniu ścięgna w miejscu uszkodzenia powstaje wylew krwawy, zwiększa się wyraźnie obrys ścięgna – tzw. fajka. Ścięgno staje się tkliwe i bolesne. Kulawizna jest różnego stopnia – przy formie ostrej duża, a przy przewlekłej niekiedy niezauważalna.

Przy formie ostrej temperatura na części zginaczowej kończyny jest wyraźnie powiększona, a okolica tkliwa. Przy omacywaniu wyczuwamy wyraźne pogrubienie ścięgna oraz zmniejszoną przesuwalność pomiędzy zginaczem powierzchownym a głębokim.

Dokładne rozpoznanie można uzyskać w czasie badania klinicznego

i USG.

Chory koń musi być wyłączony z pracy na okres 3–6 miesięcy. W pierwszym okresie stosujemy kompresy schładzające (pierwsze 48 godzin), następnie rozgrzewające i przeciwzapalne (DMSO). Dobre wyniki daje unieruchomienie kończyny oraz masaż uszkodzonego odcinka.

Przy stanach przewlekłych dodatkowo można podawać, okołościęgnowo, kortykosterydy lub kwas hialuronowy. Przy stanach przewlekłych z przerostami można zastosować starą metodę – blistrowanie. Pozostają wówczas ślady na skórze oraz zwłóknienie wewnątrz ścięgien zmniejszające ich elastyczność.

W wypadku zapalcń przewlekłych można zastosować metody operacyjne: przecięcie głowy ścięgna, rozwarstwienie ścięgna wzdłuż przebiegu włókien. Przy każdym leczeniu stanów przewlekłych koń powinien być podkuty z podwyższeniem tyłu kopyta.

## 9. Zerwanie zupełne ścięgien

Zupełne zerwanie ciągłości całego ścięgna powstaje w wyniku ran lub bardzo silnych urazów zewnętrznych. Jeżeli rana jest świeża i niezaobrudzona, to po dokładnym oczyszczeniu należy zbliżyć przecięte końce ścięgien i zszyć tzw. szwem pętlowym i to podwójnym lub potrójnym. Z rany ścięgien, zanieczyszczonej lub starej, należy najpierw wyciąć wszystkie powierzchnie zanieczyszczone lub poodrywane.

Szycie ścięgien jest dosyć trudne i wymaga odpowiednich warunków (najlepiej w lecznicy na stole). Po ich zszyciu, należy pamiętać, że zakładając szwy skórne trzeba pozostawić spływ, jeżeli w ranie utworzyła się kieszeń, to wykonuje się przeciwcięcia tak, aby zbierający się wysięk mógł wydostawać się z rany. Rany ścięgien goją się trudno i długo ze względu na słabe ukrwienie i napięcie sztych ścięgien.

## 10. Przykurcze ścięgien

Po zerwaniu ścięgien lub ich zranieniu czasem mogą wystąpić przykurcze ścięgien zginaczy. Przykurcze takie występują również u źrebiąt, szczególnie szybko rosnących, najczęściej w drugim roku życia, gdy zaczynają intensywnie paść się na pastwisku. Dotyczy to głównie źrebiąt pełnej krwi angielskiej.

Źrebięta o długich kończynach pasąc się załamują do przodu kończyny w obrębie stawu pęcinoowego, co deformuje powierzchnię stawową (duża wstawka chrzęstna przy nasadzie kości i przy ciągłym ucisku ulega deformacji). Powstaje stan zapalny stawu i przebiegających ścięgien (przez ciągłe naciąganie) i w ten sposób dochodzi do przykurczów. Tego typu przykurcze w pierwszym okresie można leczyć przez korekcję kopyta (podcinając piętki) i wycofanie źrebiąt z pastwiska. W wypadku zaniedbania lub zmian starszych, gdy doszło do deformacji postawy, należy wykonać tenotomię, to jest przeciąć ścięgna zginacza lub jego części w zależności od tego, które ścięgno jest bardziej napięte.

Przykurcze wrodzone zostały omówione w rozdziale dotyczącym schorzeń źrebiąt.

## 11. Zapalenie pochewek ścięgowych

W pochewkach ścięgowych fizjologicznie, między kosmkami błony maziowej, znajduje się pewna niewielka ilość mazi. Przy stanach zapalnych, powstałych często przy przeciążeniu pracą, dochodzi do zwiększenia ilości mazi w pochewkach. Objawia się to rozdęciem pochewek. U koni przy tej dolegliwości nie obserwuje się kulawizny ani żadnych zmian ogólnych. U koni wierzchowych częściej występują zmiany na kończynach przednich, a u zaprzęgowych na kończynach tylnych. Jeżeli zmiany nie są duże, można na kończyny po pracy stosować wcierki lub okłady rozgrzewające. Jeżeli zmiany są duże, to najlepiej, gdy koń ma przerwę w treningach, wykonujemy wówczas punkcję pochewek, ściągając nadmierną ilość płynu z jednoczesnym podaniem

kortizonu i osłony antybiotykowej. Okolice pochewek nacieramy preparatem drażniącym (tendosan) i zawijamy na 24 godziny, po czym zmieniamy opatrunek.

## **12. Zapalenie okostnej – bukszyny**

Występuje właściwie tylko u koni wyścigowych, jest to zapalenie ścięgna prostownika palcowego w obrębie nadpęci przednich oraz zapalenie okostnej, wynikające z przeciążeń w czasie wyścigu lub treningu.

Leczenie – wyłączenie konia z ruchu oraz okłady rozgrzewające z dodatkiem DMSO.

## **13. Nabicie napiąstka – zapalenie kaletki maziowej na stawie garstkowym**

Zapalenie kaletki maziowej stawu garstkowego powstaje w wyniku urazu, stłuczenia. Najczęściej w wyniku uderzenia kończyną w żłób lub w wyniku uderzenia przez innego konia. Z reguły brak kulawizny, a jest to jedynie wada piękności. Jeżeli zmiana jest świeża, to w pierwszym okresie należy stosować okłady ułatwiające wchłanianie płynów (heparyna), następnie okłady rozgrzewające i likwidujące stany zapalne.

## **14. Kulawizna łopatkowa**

Powstaje w wyniku uszkodzeń w obrębie mięśni łopatkowych na skutek nadmiernych obciążeń. Dotyczy głównie koni wierzchowych, sportowych, użytkowanych na twardych nawierzchniach lub przy skokach. W wyniku uszkodzeń włókien mięśniowych w obrębie mięśni nad- i podłopatkowych powstają początkowo drobne wylewy krwawe, które ulegają zwłóknieniu i powodują zrosty.

Aby zdiagnozować prawidłowo kulawiznę łopatkową, należy przeprowadzić badanie kulawego konia zgodnie z planem, ze znieczu-

leniami diagnostycznymi włącznie.

Jeżeli znieczulenie dolnych odcinków kończyny nie przynosi efektu to możemy podejrzewać zmiany w obrębie mięśni łopatki. Jednak wynik znieczuleń nie jest całkiem pewny.

Koń z kulawizną łopatkową przyjmuje w czasie spoczynku charakterystyczną postawę – wysuwa chorą kończynę lekko ku przodowi. W czasie ruchu koń w pierwszej fazie obciąża kończynę, gdyż ból odczuwa dopiero po przeniesieniu ciężaru na chorą kończynę.

Przy badaniu możemy naciągać chorą kończynę do góry i przodu przez kilka minut, po czym sprawdzamy reakcję w ruchu. Przy naderwaniu lub naciągnięciu mięśni objawy kulawizny będą wyraźniejsze.

Leczenie – wycofanie konia z użytkowania. Weierki rozgrzewające, naświetlania, stosowanie preparatów przeciwzapalnych i przeciwbólowych.

## 15. Szpat

Jest to deformujące zapalenie stawu skokowego, który jest stawem złożonym, składa się z trzech poziomych szeregów. Pomiędzy poszczególnymi szeregami na zewnętrznych powierzchniach kostek w wyniku urazów, przeciążeń, jak również zaburzeń w strukturze kości dochodzi do rozrostów. W zależności od umiejscowienia rozrostów objawy kulawizny lub zaburzenia ruchu są różne. Jeżeli zmiany zwyrodnieniowe dotyczą pokładu dolnego lub środkowego, to objawy występują później, a kulawizna jest mniejsza lub nie ma jej wcale. Rozrosty pomiędzy drugim a trzecim piętrem powodują częściową blokadę stawu. Kulawizna i charakterystyczne zgięcie stawu w tym wypadku są wyraźne.

Klinicznie – koń dotknięty szpatem bezpośrednio po wyprowadzeniu ze stajni (na zimno) ma kulawiznę z charakterystycznym podciąganiem kończyny do góry – koguci chód. W trakcie ruchu kulawizna zmniejsza się lub zupełnie zanika. Przy badaniu zgina się tylną kończynę i chwytając za czubek kopyta podciąga się ją pod brzuch konia, i w tej pozycji trzyma się przez około 4 – 5 minut. Następnie puszcza



nogę i koń musi natychmiast ruszyć kłusem. Jeżeli próba jest dodatnia, to koń przy pierwszych krokach będzie wykazywał wzmożone objawy. Szpat występuje głównie u koni starszych. Czasem może również wystąpić u koni młodszych 3–4-letnich, jednak związany jest wtedy z zaburzeniami kostnienia. Koń, u którego stwierdzono takie zmiany, nawet w fazie początkowej, nie powinien być używany w sporcie lub do intensywnej pracy. Jeżeli zmiany szpatowe są wyraźne, a na zdjęciu RTG widać rozrosty kostniałe, zachodzące na następny poziom, szczególnie gdy dotyczy to przestrzeni pomiędzy drugim a trzecim piętrem stawu – rokowanie nie jest pomyślne.

Przy małych rozrostach można dostawowo stosować środki przeciwzapalne, jednak efekt leczenia jest zawsze wątpliwy. Aby zmniejszyć bolesność i elastyczność stawu, zewnątrznie można stosować środki rozgrzewające i przeciwzapalne. Konie z zaawansowanymi zmianami szpatowymi powinny być wycofane z użytkowania sportowego lub z ciężkiej pracy. Zwierzęta szczególnie młodsze, u których zmiany szpatowe postępują, nie powinny być obciążone intensywnym treningiem. Mogą służyć do spacerów i rekreacji.

## 16. Wypadanie rzepki

Powstaje w wyniku rozluźnienia lub zerwania więzadeł – przyśrodkowego lub bocznego rzepki. W czasie ruchu przy zginaniu kończyny w kolanie, dochodzi do wysunięcia się grzebienia rzepki z bloczka kości udowej. W zależności od tego, które więzadło jest uszkodzone – na stronę zewnętrzną lub wewnętrzną. W ten sposób staw zostaje zablokowany i następne zgięcie jest niemożliwe. Koń pozostaje z wyprostowaną i wysuniętą do tyłu kończyną. Aby odblokować, należy ręką uchwycić rzepkę i cofając konia wprowadzić ją we właściwe miejsce. Czasami trzeba ręką uderzyć w rzepkę, żeby mogła wskoczyć do bloczka. W wyjątkowych wypadkach należy naciąć więzadło uniemożliwiające powrót rzepki do bloczka kości udowej.

Koń z wysuniętą rzepką, powinien być wyłączony z ruchu. Na staw kolanowy stosujemy wcierki przeciwzapalne, a przy nawykowym wypo-

daniu wcierki powodujące obkurczenie się rozciągniętych więzadeł – do blistru stawu włącznie.

Przypadłość ta czasem mija samoistnie po kilkutygodniowym staniu konia.

Wypadanie rzepki bardzo często wyępuje u kucy szetlandzkich i jest to ich wada rozwojowa, mijająca samoistnie po osiągnięciu dojrzałości.

## **17. Zbicie – odłamanie guza biodrowego**

Zbicie biodra zdarza się dosyć często podczas wypuszczania ze stajni większej liczby koni lub przy ich wchodzeniu do boksu.

Uszkodzeniu ulega kaletka maziowa na guzie biodrowym lub też, przy większych urazach, zostaje odłamany koniec zewnętrzny guza biodrowego.

Zbicie zewnętrzne guza z powstaniem wysięku w kaletce maziowej nie jest groźne. Rzadko przy tym występuje niewielka kulawizna. Przy badaniu możemy zauważyć asymetrię guzów biodrowych oraz bolesność okolicy stłuczonego biodra.

Stosuje się maści rozgrzewające oraz wchłaniające i pozostawia się konia przez kilka dni w boksie. Przy większych urazach, gdy zostaje odłamana część guza biodrowego, stwierdzamy wyraźną asymetrię guzów (patrząc od tyłu). Zbity guz jest przesunięty zwykle ku przodowi lub do dołu w stosunku do guza nieuszkodzonego. Przy ruchu zauważamy pociąganie nogą po stronie urazu. W trakcie omacywania wyczuwamy wyraźnie przesunięcie odłamanego odcinka, a czasem czujemy krepitację – trzeszczenie.

W wielu wypadkach, gdy pozostawimy konia w boksie lub zapewnimy mu spokojny, niewymuszony ruch na okólniku, następuje przyrośnięcie odłamanej części. Niekiedy odłamana część ulega otorbieniu, a zrost mięśni przy oderwanej części ulega zablźnieniu i w miarę upływu czasu i treningu koń wraca do sprawności ruchowej.

Natomiast, gdy pojawią się zmiany martwicze w odłamanym odcinku, może dojść do powstania przetoki ropnej, która wygoi się dopiero po usunięciu odłamanego odcinka. Zabieg operacyjny wykonujemy na koniu leżącym, w znieczuleniu ogólnym. Guz musi być wycięty razem z

otaczającą go tkanką łączną, w której często mogą znajdować się ogniska ropne lub odłamki kostne. Dokładne usunięcie ognisk martwiczych umożliwia szybkie i całkowite wygojenie.

## **18. Urazy okolicy barku – kulawizna barkowa**

Jest to kulawizna powstająca, również najczęściej, podczas wypuszczania koni na wybiegi lub przy innych urazach mechanicznych – kopnięciach itp.

Przy urazie barku, oprócz stłuczenia mięśni okalających staw barkowy, uszkodzeniu, stłuczeniu, ulega również przewijająca się w tym miejscu gałąź nerwu nadobojczykowego dobrzuszego oraz odgałęzienia nerwu pachowego. W związku z uszkodzeniem nerwu dochodzi do porażenia dalszego odcinka kończyny przedniej.

W trakcie oględzin konia stwierdzamy, że koń pozostawia chorą kończynę lekko z tyłu, a w czasie ruchu pociąga ją, nie stawiając na całej powierzchni kopyta.

Tego typu objawy trwają nawet do kilku tygodni po urazie. Niekiedy dochodzi do częściowego zaniku mięśni łopatki ze względu na nieczywanie tych mięśni.

Leczenie – wcierki rozgrzewające, naświetlanie, ruch ograniczony, spokojny (15–20 minut dziennie). Dobre efekty dają masaże oraz stosowanie leków przeciwbólowych.

## **19. Modzel łokciowy**

Modzel łokciowy powstaje w wyniku zapalenia kaletki maziowej guza łokciowego. Często przyczyną powstania jest wąskie stanowisko. Koń leżąc zgina kończyny, a końcem kopyta, szczególnie okutego, uciśka na guz łokciowy, powodując odgniecenie kaletki. W kaletce zbiera się płyn zapalny, powodując jej powiększenie. Tego typu zmiany są jedynie wadą piękności, nie powodują kulawizny. Lecząc świeżo powstałe modzle, należy przede wszystkim pamiętać o zamianie stanowiska na boks, aby usunąć przyczynę dolegliwości.

Stosujemy wcierki przeciwzapalne i wchłaniające. Jeżeli zmiana

jest stara, to nie należy modzela nakłuwać lub nacinać. Tego typu zabiegi mogą spowodować zakażenie i doprowadzić do stanu ropnego.

Uszkodzoną kaletkę maziową można jedynie wyłuskać. Zabieg taki przeprowadza się u konia leżącego w znieczuleniu ogólnym. Cięcie wykonuje się od strony wewnętrznej guza. Po wyłuszczeniu zmienionej kaletki zszywamy skórę i usuwamy jej nadmiar. Gojenie po tym zabiegu jest dosyć trudne. Koń musi przez cały okres gojenia stać. Wywiązujemy go z obu stron tak, aby pyskiem nie mógł sięgnąć do operowanego miejsca. Jeżeli podczas gojenia nie puszcza szwy, to po około miesiącu nie będzie już śladu po zabiegu.

## **20. Pipak**

Jest to również nabicie kaletki maziowej na guzie piętowym. Pipak jest także jedynie wadą piękności. Nie daje kulawizn. Świeże pipaki, tak jak modzele, można leczyć maściami ściągającymi lub przeciwzapalnymi. Pipaka, w odróżnieniu od modzeli, nie można zoperować. Napięcie skóry na stawie skokowym oraz jego ruchomość powodują, że szwy założone na ranę pooperacyjną nie utrzymują zszytej skóry. Słabe ukrwienie i brak warstwy podskórnej umożliwiają łatwe odsłonięcie samej kości.

## **21. Niezborność ruchowa spowodowana uszkodzeniem 1. i 2. kręgu szyjnego**

Przypadłość ta zdarza się najczęściej u koni młodych szybko rosnących, rzadziej u koni dorosłych. Częściej występuje u ogierków, aniżeli u klaczek.

Przyczyną niezborności ruchowej są uszkodzenia w obrębie kręgów szyjnych, pierwszego i drugiego, i ucisk na rdzeń przedłużony. Uszkodzenia takie powstają najczęściej przy szarpaniu się źrebiąt na uwięzi oraz w trakcie zabawy młodych koni (dlatego częściej występują u ogierków).

W czasie wspinania może dojść do przewrócenia się zwierzęcia ze

zgiętą szyją lub też uraz może powstać w wyniku uderzeń kopytem w okolicę głowy i szyi kolegi. U takich koni w czasie ruchu obserwujemy chwiejność zadu zaznaczającą się szczególnie po ruszeniu kłusem lub na zakrętach. Zmiany tego typu często pogłębiają się w miarę upływu czasu i mogą doprowadzić do porażen.

Leczenia w zasadzie brak. Były próby leczenia operacyjnego, lecz są bardzo drogie i rzadko przynosiły efekty. Niemożność leczenia farmakologicznego spowodowana jest tym, że w momencie pojawienia się objawów uciskające rozrosty są już wykształcone wewnątrz kanału kręgowego i farmakologicznie nie można ich usunąć.

## 22. Nakostniaki

Nakostniaki powstają w wyniku uszkodzeń okostnej. Są miejscowymi rozrostami tkanki kostnej o powierzchni chropowatej.

U koni mają znaczenie nakostniaki obwodowych odcinków kończyn. Najczęściej powstają na kości śródrcza, rzadziej na śródstopiu.

Przyczynami powstania nakostniaków mogą być stłuczenia okostnej, krwiaki podokostnowe oraz złamania kości rysikowych. Czasem nakostniaki mogą powstawać na skutek przeciążenia pracą.

Przy nakostniakach kulawizna może wystąpić w trakcie ich tworzenia, gdy są jeszcze nieskostniałe i wtedy można stosować okłady lub wciěrki preparatów przeciwzapalnych, czy też ostrzykiwanie okolicy preparatami przeciwzapalnymi.

Nakostniaków, które wystąpiły z dala od ścięgien i nie powodują kulawizny, nie należy ruszać – jest to tylko wada piękności.

Jeżeli nakostniak dochodzi do powierzchni ścięgna i w czasie ruchu następuje tarcie ścięgna o chropowatą powierzchnię, to konieczna jest ingerencja, gdyż pojawia się kulawizna, która nasila się w czasie ruchu i bezpośrednio po nim. Po kilkudniowym odpoczynku zanika, aby znowu zmanifestować się po ruchu. W takich wypadkach konieczny jest zabieg operacyjny.

Nakostniaki często powstają po złamaniu kości rysikowej i w tym wypadku leczeniem jest również zabieg operacyjny. Wykonujemy go u konia leżącego w znieczuleniu ogólnym, najlepiej na stole operacyjnym,

aby można było dobrze unieruchomić operowaną nogę. Po odsłonięciu skóry w miejscu nakostniaka odsuwamy ścięgna oraz naczynia i nerwy. Z samego nakostniaka staramy się zdjąć i odsunąć okostną, jest to czynność trudna i wymaga precyzji ze względu na jej chropowatość. Po odsłonięciu dłutem wyłuskujemy nakostniak. Jeżeli nakostniak powstał w wyniku złamania kości rysikowej usuwamy cały odłamany koniec kości. Następną czynnością jest zbliżenie i zszywanie odsłoniętej okostnej. Czynność ta jest ważna ze względu na uniemożliwienie bujania tkanki kostnej. Na skórę zakładamy szczelnie szwy. Zabieg należy wykonać bardzo czysto, aby ograniczyć stan zapalny i nie dopuścić do stanów ropnych. Po zabiegu zakładamy opatrunek, a koń powinien stać w boksie przez około sześć tygodni. Po tym okresie stopniowo, bardzo ostrożnie, można wdrażać konia do ruchu.

Treningi sportowe można najwcześniej zacząć po upływie sześciu miesięcy.

## **23. Złamanie kości**

Złamania kości u koni mogą być leczone jedynie w warunkach klinicznych. Lekarz w terenie powinien jedynie zdiagnozować lub przy podejrzeniu złamania zabezpieczyć konia tak, aby mógł dojechać do kliniki lub wyspecjalizowanej lecznicy.

Koniowi przed transportem należy podać środek uspokajający. Nie należy wykonywać znieczulenia przewodowego w obrębie uszkodzonej kończyny, gdyż takie znieczulenie może wyeliminować bolesność i spowodować, że koń będzie się opierał na tej kończynie. Transportować najlepiej przyczepką o niskim podwoziu, umożliwiającym łatwe wprowadzenie i wyprowadzenie pacjenta. Jeżeli konia nie uda się podwiesić (pasy pod klatkę piersiową), to należy go wywiązać na dwa uwiązki, a boki przyczepki wypełnić balotami ze słomy, ale tak przywiązanymi, aby w czasie transportu nie osunęły się. Ułatwi to przewożonemu koniowi utrzymanie równowagi.

### **Złamanie kości kopytowej**

Przy podłużnym złamaniu kości kopytowej występuje kulawizna z oparcia pierwszego lub drugiego stopnia. Przy badaniu czołkami występuje bolesność uciskowa. Pewną diagnozę daje zdjęcie RTG.

Leczenie – okucie na okres sześciu tygodni na zwartą podkowę, tak aby wyłączyć motorykę kopyta – koń stoi w boksie.

Złamanie wyrostka wyprostnego kości kopytowej powoduje małą kulawiznę, która po zwolnieniu konia z pracy szybko ustępuje. Jeśli zmiana taka nie zostanie rozpoznana i koń jest nadal używany do pracy, to może dojść do dużej deformacji, która uciskając na tworzywo może doprowadzić do trwałej zmiany.

### **Złamanie kości koronowej**

Występuje rzadko i jeżeli nie ma złamania wieloodłamkowego lub otwartego, to można leczyć operacyjnie (śrubowanie).

### **Złamanie kości pięcinowej**

Podłużne złamanie występuje najczęściej u koni wyścigowych – leczenie, to założenie śrub – wynik z reguły dobry.

Przy złamaniach wieloodłamkowych, które występują u koni sportowych lub rekreacyjnych, ze względu na trudność zespolenia odłamków, rokowania są bardzo ostrożne, gdyż najczęściej pozostaje kulawizna i deformacja złamanego odcinka. Koń zachowuje jedynie wartość hodowlaną.

### **Złamanie trzeszczki pięcinowej**

Krótko po złamaniu można usunąć odprysk.

### **Złamanie kości śródrcza lub śródstopia**

Złamanie śródstawowe podłużne kłykcia można zespolić śrubami dokorowymi. Przy złamaniu trzonu kości, szczególnie u koni dorosłych, rokowanie jest złe – ze względu na zbyt duże obciążenie kończyny i nieprzytrzymanie materiału zespalającego.

## **Złamania kości rysikowych zostały omówione przy operacjach nakostniaków.**

### **Złamanie śródstawowe brzeżne w nadgarstku.**

Odlamanie części nasady kości śródreza lub śródstopia można zespolić śrubą. Złamania śródstawowe brzeżne w stawie nadgarstkowym powstają najczęściej w wyniku osteochondrozy i występują w postaci tzw. myszy stawowych.

Leczy się operacyjnie za pomocą endokopu.

### **Złamanie kości długich**

U koni dorosłych przy obecnych możliwościach chirurgii, ze względu na wytrzymałość materiału, jest uznawane za nieuleczalne.

Dotyczy to złamania kości: podramienia, kości ramieniowej, podudzia, kości udowej. Za nieuleczalne uważa się również złamanie kręgow.

## **24. Osteochondrosis – OCD**

Osteochondroza jest to zespół zaburzeń w rozwoju, we wroście oraz kostnieniu chrząstek. Przyczyną takich stanów jest szybki wzrost masy ciała i nienadążający za tym rozwój i przemiany kostne.

Niemają wpływ na zmiany tego typu mają nieprawidłowe żywienie oraz uwarunkowania genetyczne. Hodowcy bardzo często, żeby osiągnąć większe przyrosty i szybszy rozwój źrebięcia, stosują inwazyjne żywienie wysokobiałowe, zapominając o prawidłowym zbilansowaniu dawek pokarmowych i zabezpieczeniu odpowiednich składników mineralnych w podawanej paszy.

Zmiany osteochondrotyczne zaczynają się tworzyć już u źrebięcia, najczęściej, kilkumiesięcznego. Szybki wzrost masy ciała powoduje nadmierne obciążenie elementów chrzęstnych – wstawek i zostaje zaburzone ich ukrwienie, przyśpieszona nierówna mineralizacja, co doprowadza do zgrubień i zaburzeń w rozwoju chrząstki. W późniejszym okresie rozwoju może dojść do pęknięć lub nadmiernego ścierania się chrząstki, powstania cyst podchrząstkowych (kostnych). Wynikiem tego typu zmian jest odrywanie się kawałków chrząstki tworzących tzw.



myszy stawowe. Do powstania tego typu zmian doprowadza najczęściej zbyt wczesne użycie do pracy lub treningu konia, szczególnie szybko rosnącego lub o dużej masie ciała. U konia zmiany OCD najczęściej występują w kończynie przedniej (staw barkowy oraz pęciny) i w kończynie tylnej (kolano i staw skokowy). Zmiany OCD dotyczą również kręgów szyjnych, czego wynikiem może być ataksja.

Zmianom spowodowanym przez OCD towarzyszy kulawizna, jednak nie zawsze. Wynika to z tego, że wolno pływające odłamki (myszy stawowe), gdy dostaną się pomiędzy powierzchnie kości tworzących staw powodują ucisk, a tym samym bolesność, która po wysunięciu się odłamka mija.

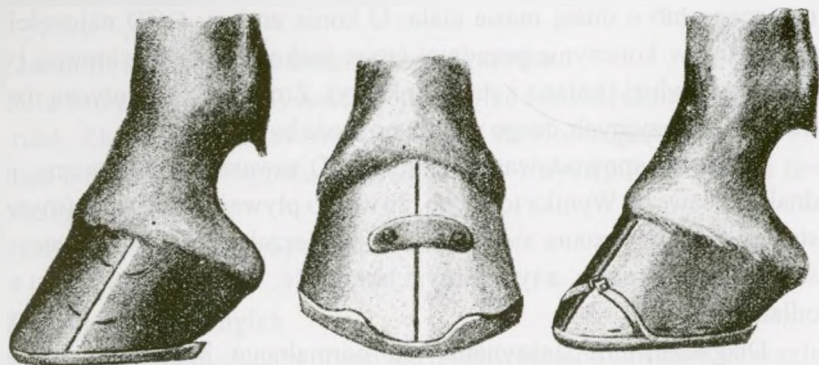
Diagnozowanie zaczynamy od normalnego badania kulawego konia. Staramy się ustalić, którego stawu dotyczy kulawizna. Następnie konieczne jest wykonanie kilku zdjęć RTG danego stawu, w różnych płaszczyznach i pozycjach. Stwierdzenie odłamków wewnątrz stawu jest często trudne i wymaga dużego doświadczenia. Odłamki często chowają się za powierzchnię kości stawu i są niewidoczne. Im staw jest bardziej skomplikowany w swej budowie tym diagnoza jest trudniejsza.

Leczy się wyłącznie operacyjnie przy pomocy endoskopu.

## 25. Rozpadliny i szczeliny puszek kopytowej

Rozpadliny są to ubytki w ciągłości rogu kopytowego, ułożone równolegle do koronki. Powstają po urazach mechanicznych puszek. Najczęstszą przyczyną powstania rozpadlin są uszkodzenia koronki lub odklejenia rogu kopytowego od części twórczej koronki. Zmiana taka powstaje przy ropnym zapaleniu tworzywa kopytowego, kiedy nie zostanie otwarta puszka od dołu, a powstająca ropa wydostanie się górą odklejając róg od części twórczej na koronce. Zmiana taka, o ile proces się nie przedłuży, zrasta samoistnie, a gdy dojdzie do brzegu podeszwowego sama zanika. Niekiedy, gdy została uszkodzona część twórcza koronki, może dojść do powstania tzw. słupka rogowego, który wrastając ku dołowi wraz ze ścianą puszek, może uciskać na tworzywo.

W takim wypadku wykonuje się zabieg operacyjny – wycina się słupkę rogowy od koronki do brzegu podeszwowego. Po tym zabiegu



*Półksiężycowe cięcie oraz klamry zabezpieczające szczeliny kopytowe*

pozostanie w rogu puszki, na skutek naruszenia jej ciągłości, dość szeroka szczelina.

Po założeniu opatrunku, należy kopyto okuć na zwartą podkowę, aby wyłączyć jego motorykę.

Szczeliny w puszcze kopytowej powstają w wyniku jej pęknięcia. Przyczyną takich pęknięć mogą być zaburzenia czynności części twórczej koronki – wtedy powstają szczeliny na górnej części puszki.

Drugą przyczyną powstawania szczelin są pęknięcia brzegu puszki powstałe w wyniku osłabienia samego rogu kopytowego, rzadko wykonywanej korekcy puszki kopytowej lub chodzenia po twardym podłożu bez podków. Na szczeliny w czasie korekcy można zakładać plastry ściągające, a jeżeli szczelina zaczyna się od koronki, to należy na jej początku wykonać półksiężycowate cięcie (rysunek), tak aby miejsce powstania szczeliny było wyłączone z ruchu ściany kopytowej. Nacinamy, poczynając od koronki, na odległość około 2 cm od miejsca pęknięcia, wycinamy półksiężycowaty rowek o promieniu około 3 cm i około 2 cm za pęknięciem dochodzimy powtórnie do koronki. Rowek wycinamy w rogu ściany kopyta aż do momentu pojawienia się krwi. Kopyto po takim zabiegu musi być okute na zwartą podkowę, można również założyć plastry.

Przy schorzeniach kopyt zawsze trzeba pamiętać o odpowiednim natłuszczeniu rogu kopytowego. Bardzo dobrze wpływa na zniszczoną glazurę wypuszczanie koni na pastwisko – szczególnie gdy jest rosa.

## 26. Wrodzone wady kończyn

Przykurcze u źrebiąt zostały już omówione w dziale o schorzeniach źrebiąt. Wśród pozostałych wad wrodzonych postawy są takie, które można korygować w czasie rozwoju. Należą do nich postawa stroma – kopyto ma stromą ścianę przednią, a piętki z reguły są wysokie. Wadę należy korygować jak najwcześniej, gdy ścięgna, zginacze i powierzchnie stawowe są jeszcze plastyczne.

U źrebaka ze stromą postawą należy już w wieku jednego miesiąca rozpocząć zmniejszanie wysokości piątek, tym samym wydłużając powierzchnię przedniej ściany. Korekcja takiej postawy przez kucie podkowami półksiężycowatymi daje często efekt połowiczny, gdyż dochodzi do zakrzywienia przedniej części kopyta. Lepsze obecnie, coraz częściej stosowane, są plastikowe „buty” obejmujące podszwę z wyższym przodem zachodzące na ścianę, tak aby nie doszło do skrzywienia pazura kopyta. Takie podkowy przyklejone są do kopyta. Stosowanie tego typu podków nie zwalnia z comiesięcznej korekcji kopyta.

Kopyta wąskie można rozszerzyć przez wykonanie 2–3 prostopadłych cięć od koronki do podstawy kopyta na jego zakrzywionej ścianie. Koń z takimi cięciami powinien ruszać się tylko po elastycznym podłożu (pastwisku), w tym wypadku nie kujemy. Rozszerzyć kopyta można u koni młodych najwyżej do trzech lat. Późniejsze nacinanie jest bardzo mało skuteczne.

Postawy zwarte lub rozwarte można korygować jedynie we wczesnym okresie życia (po trzecim miesiącu), jednak, gdy krzywizna dotyczy odcinków wyższych niż pięcina, to korekcja polegająca na obniżeniu ścian kopyta (przeciwnych do krzywizny) jest nieskuteczna.

# SCHORZENIA PRZEMIANY MATERII I ZATRUCIA

## 1. Ochwat

Ochwat jest to aseptyczne zapalenie tworzywa kopytnego. W wyniku zaburzenia w krążeniu dochodzi do powstawania wysięku, który uciskając powoduje odklejenie się blaszek kopytowych i ich martwicę.

W efekcie następuje rotacja kości kopytowej powodująca trwałe zmiany doprowadzające do kalectwa.

Istnieje wiele przyczyn mogących doprowadzić do powstania zmian ochwatowych:

1. Zaburzenia w trawieniu polegające na wytwarzaniu wewnątrz jelit związków toksycznych. Zaleganie treści w jelitach grubych przy zatkaniach, niedrożnościach.
2. Nagła zmiana diety – szczególnie duże ilości węglowodanów. Przekarmienie paszami treściwymi, rzepakiem, burakami, melasą, skarmianie dużej ilości roślin motylkowych.



*Koń po przebytych ochwacie*

3. Pojenie zgrzanego konia dużą ilością zimnej wody, czyli nagłe oziębienie organizmu.
4. W czasie przebiegu chorób zakaźnych takich jak grypa koni.
5. Po zatrzymaniu łożyska i to już w ciągu kilku godzin.
6. Długi transport.
7. Podbicie czyli nagłe starcie podszwy połączone z jej odgnieciem.
8. Nieprawidłowe kucie – kucie na gorąco.
9. Wysokie dawki kortykosteroidów lub długie ich podawanie.

Na ochwat zapadają częściej konie, które już kiedyś na to chorowały. Występują również predyspozycje rasowe. Najczęściej zachorowują kucce, koniki polskie oraz częściej konie zimnokrwiste od ras szlachetnych.

Postać ostra – pierwsze objawy są mało typowe – depresja, brak apetytu, drżenie mięśni, podwyższenie temperatury do 40,5°C, lecz nie zawsze, oddech wzmożony i przyspieszony. Wzmoczone bardzo wyraźne tętnienie w tętnicach własnych palca. Przy próbie cofania koń stawia wyraźny opór.

Ze względu na to, że ochwat najczęściej dotyczy kopyt przednich, to w czasie ruchu koń przyjmuje charakterystyczną postawę. Przednie nogi wysunięte ku przodowi z tendencją do obciążania piętek, a tylne podstawione pod brzuch – usztywnione, tak aby cały ciężar przenieść na kończyny tylne. Przy omacywaniu kopyt stwierdzamy zwiększoną ciepłotę ściany kopytowej, a przy próbie czołkami wyraźną tkliwość podszwy oraz strzałki.

Po stwierdzeniu zmian ochwatowych należy, poza wywiadem, sprawdzić, czy nie zalega treść pokarmowa w jelitach grubych. Jeśli ochwat wystąpił po porodzie, to sprawdzamy, czy odeszło całe łożysko i jaki jest stan macicy.

Jeżeli w trakcie trwania ochwatu nie uda się zatrzymać odklejania się blaszek tworzywa kopytowego i wytwarzania płynu wewnątrz puszki kopytowej to dochodzi do rotacji kości kopytowej. W tym wypadku kość nie jest utrzymywana przez blaszki, a otaczający płyn daje możliwość przesunięcia. Na kości kopytowej umieszczone są rozciągną silnych ściągacze i one pociągając podszwę ku górze powodują opadnięcie krawędzi przedniej ku dołowi. Krawędź kości kopytowej zaczyna ustawiać się pionowo do podszwy. Jest to niestety

zmiana trwała.

Przy diagnozowaniu ochwatu zawsze należy uwzględnić jeszcze inne schorzenia, takie jak:

- mięśniochwat – tu stwierdzamy twarde mięśnie i dotyczy najczęściej zadu;
- tężce – sztywna szyja, wypadanie trzeciej powieki, nadwrażliwość na dotyk i głos;
- septyczne zapalenie tworzywa kopytowego (ropa w kopycie) – ale to dotyczy raczej jednej kończyny. Rokowanie – zależy od przebiegu schorzenia – jeżeli ostra faza zakończy się i nie dojdzie do przemieszczenia kości kopytowej, to pozostałością po przebytej chorobie mogą być jedynie obrączki na ścianie kopyt. Pozostaje jednak skłonność do następnych zachorowań. Jeżeli nastąpi rotacja kości kopytowej, to rokowanie jest niepomyślne, bo zawsze pozostaje deformacja puszki kopytowej oraz upośledzenie w ruchu.

Ochwat nie jest chorobą powodującą śmierć zwierzęcia. Może to nastąpić jedynie w wyniku powikłań, najczęściej długiego leżenia.

Leczenie ochwatu: skuteczność leczenia zależy od szybkości jego rozpoczęcia. Już po około 4 godzinach od pierwszych objawów pojawia się obrzęk tworzywa i rozpoczyna się wysięk płynów. Rozpoczynając leczenie, trzeba ustalić co spowodowało ochwat – jeżeli było to zaleganie treści lub nieprawidłowa karma, to zawsze stosuje się środki ułatwiające wydalanie zalegających złogów, w tym celu podajemy zgłębnikiem 3–4 litry oleju parafinowego. Jeżeli ochwat wywołał czynnik zakaźny – bakteryjny to podajemy antybiotyki według wskazań dotyczących leczenia schorzenia podstawowego. Jeżeli ochwat rozwinął się po porodzie, to trzeba jak najszybciej sprawdzić, czy zostało wydalone całe łożysko, a do wnętrza macicy podać antybiotyki oraz środki przyspieszające inwulcję.

Poza leczeniem przyczyn wywołujących ochwat, należy zawsze pamiętać o zmniejszeniu bólu oraz o leczeniu miejscowym, czyli zmian zachodzących w kopycie. Do uśmierzania bólu bardzo dobre są środki niesterydowe przeciwzapalne z grupy phenylobutazone – jednak te środki mają ograniczony czas podawania. Mniej toksyczna, lecz droższa jest finadyna lub ketoprofen. Czasem przy bardzo silnej bolesności można wykonać blokadę nerwów palcowych, jednak blokada nie może być

stosowana częściej jak jeden raz dziennie przez 2–3 dni. Krążenie w puszcze kopytowej poprawiają okłady rozgrzewające i przeciwzapalne kopyt. Przekrwienie części twórczej zwiększa smarowanie koronki jodyną (nie wcierać). Efekty leczenia zwiększa wcieranie w okolice tętnic palcowych maści nitroglicerynowej, jak również podawanie aspiryny i heparyny. Możliwość rotacji kości kopytowej można zmniejszyć mechanicznie zwiększając podparcie strzałki i podeszwy, jednocześnie odciążając przód kopyta. W tym celu dobrze jest założyć podkowę odwrotnie, to znaczy ramionami do przodu kopyta, a część półokrągła działa zwierająco i podpierająco na piętki i strzałkę. W tym celu można pomiędzy kopyto a podkowę założyć podkładki. Można również kuć na tak zwaną podkowę zwartą, czyli pomiędzy ramionami zakłada się łączącą płytkę – w tym wypadku gwoździe powinny być przesunięte ku tyłowi. Przód podkowy nie może posiadać kapturków. Sama podkowa w części przysrodkowej powinna być cieńsza, tak aby nie uciskała na podeszwę. Funkcję podtrzymującą spełnia elastyczna wkładka.

Jeżeli deformacje puszek kopytowej są duże, to korektę puszek przeprowadzamy stopniowo ścinając chorobowo zmieniony przód kopyta i obniżając piętki. Koń taki musi być kuty.

Gdy zawiodą wszystkie metody zachowawcze, to można wykonać tenotomię ścięgna zginacza palcowego, zmniejszając siłę podciągania kości kopytowej. Zabieg ten polega na nacięciu ścięgien zginaczy głębokich w połowie wysokości kości pęcinowej lub nadpęcia. Po tenotomii postawa konia poprawia się, jednak jego sprawność nie będzie pełna. W zasadzie koń taki będzie mógł być użyty jedynie do rozrodu.

## **2. Mięśniochwat porażenny koni – Moglobinuria paralitica equorum**

Jest to choroba występująca u koni dobrze żywionych po kilkudniowej przerwie w pracy, jej dawna nazwa – choroba poświęteczna. Najczęściej występuje w okresie jesieni, zimy i wczesnej wiosny. Dotyka koni karmionych paszami wysokocukrowymi takimi jak melasa, buraki cukrowe. Etiologia tego schorzenia nie jest jeszcze dokładnie poznana. Wydaje się, że najbliższą prawdy jest teoria zaburzenia cyklu Crepsa. Nagromadzone w mięśniach glikogen przy

szybkim spalaniu i ograniczonym dostępie tlenu ulega rozkładowi do kwasu mlekowego. Ten z kolei powoduje zakwaszenie mięśni i ich skurcz. Obkurczenie włókien mięśniowych upośledza ukrwienie, co jeszcze obniża ilość tlenu dostarczanego do mięśni. W ten sposób schorzenie rozwija się szybko i bez udzielenia szybkiej pomocy może mieć bardzo złe następstwo. Jednak taka teoria nie wyjaśnia wypadków mięśniochwatu u koni bez przerw w pracy, mięśniochwatów po zabiegach operacyjnych (narkozie), stresach, czasem jako komplikacja schorzeń bakteryjnych. Zmiany mięśniochwatowe powstają częściej przy niedoborach witaminy E oraz selenu.

Objawy chorobowe występują bardzo szybko po rozpoczęciu ruchu. Najczęściej występują, gdy koń po okresie postoju podejmuje intensywną pracę bez wstępnej rozgrzewki. Wpływ na powstanie objawów mięśniochwatowych mają niska temperatura otoczenia i niskie ciśnienie atmosferyczne.

Pierwszymi objawami są silne, pieniste pocenie się zwierzęcia, sztywny chód, bardzo wyraźne stwardnienie mięśni grzbietu i zadu. Jeżeli taki koń nie zostanie zatrzymany, lecz będzie zmuszany do dalszego ruchu, to nastąpi zeszywnienie kończyn, koń się przewraca, leżąc na boku ma sztywno wyciągnięte kończyny. Jeżeli po zauważeniu pierwszych objawów konia zatrzymamy, rozetrzemy i ogrzejemy zeszywniałe partie mięśni to schorzenie może ustąpić.

W czasie stężenia mięśni z uszkodzonych włókien uwalnia się mioglobina, która po przejściu z krwią do nerek powoduje ich uszkodzenie. Przy mięśniochwacie mocz jest zawsze ciemny – krwistobrunatny. Często wygląda jak ciemne piwo – nawet się pieni.

Mięśnie grzbietu, zadu i ud są napięte, deskowate. Widać często z powodu obrzęku wyraźne uwypuklenie mięśni zadu. Dopóki koń stoi – nie przewróci się to rokowanie jest raczej pomyślne. Jeżeli koń leży z usztywnionymi kończynami – rokowanie raczej złe. Przy tego typu zmianach bardzo często nie udaje się zwierzęcia podnieść tak, aby utrzymał się w pozycji stojącej nawet przy podwieszeniu. Ponieważ w czasie mięśniochwatu dochodzi do dużego odwodnienia i zagęszczenia krwi, należy dożylnie podawać preparaty wieloelektrolitowe w ilości kilku litrów. Ażeby zmniejszyć ból i działać przeciwwzapalnie dobrze jest podać środki przeciwbólowe i niesterydowe przeciwwzapalne –



butapirazol, finadyna, phenylobutazol itp. Jako wspomagające leczenie można podać witaminę E, C i B1.

Miejscowo na obrzękłe i stwardniałe mięśnie stosujemy wcierki rozgrzewające, a po roztarciu konia przykrywamy ciepłymi derkami.

Koń w czasie choroby musi mieć zapewniony spokój, a w razie dużego pobudzenia można podać leki narkotyczne (uspokajające).

Jeśli dojdzie do zatrzymania moczu, to trzeba wykonać masaż pęcherza lub cewnikować zwierzę. Leżący koń musi mieć boks z dużą ilością ściółki, oraz co 4–6 godzin należy konia przewracać na drugi bok, gdyż bardzo szybko powstają odleżyny. Jeżeli jest to możliwe, to leżącego konia należy podwiesić, gdyż dłuższe leżenie oprócz odleżyn doprowadza do upośledzenia krążenia oraz często powoduje niepokój konia, który usiłuje zmienić pozycję. Przy wykonywaniu gwałtownych ruchów pogłębia się proces chorobowy. Koń po podniesieniu i podwieszeniu musi stać o własnych siłach. Podwieszenie ma mu pomóc przy chwilowych zmianach pozycji. Dłuższe bezwładne wiszenie doprowadza do śmierci zwierzęcia przez uduszenie. Podtrzymująca płachta uciska na mostek i klatkę piersiową uniemożliwiając ruchy oddechowe.

Po ustąpieniu zesztywnienia mięśni nerwy mogą być nadal porażone, głównie w obrębie kończyn tylnych, co powoduje kulawizny lub nieprawidłowy chód – powłóczenie nogami.

W trakcie choroby stosuje się dietę – siano i woda. Po przebytych mięśniochwacie ruch powinien być dawkowany i najlepiej początkowo przykrywać zwierzę derką. Konie, które raz zachorowały na mięśniochwat w przeszłości mogą być bardziej podatne na tego typu schorzenia.

### **3. Zatrucie jadem kiełbasianym – botulismus**

Zatrucie jadem kiełbasianym u koni występuje stosunkowo rzadko. Obecnie przy skarmianiu kiszzonek i sianokiszzonek do tego typu zatruc może dochodzić częściej. Wywołująca zatrucie bakteria jest laseczką gramododatnią *Clostridium botulinum*, jest beztlenowcem rozwijającym się w koloniach. Wytwarza jad oddziałujący na układ

nerwowy zwierząt. Bakterie, jak również jad w zbitym balocie kisonki mogą znajdować się tylko w niektórych miejscach, tak że po zjedzeniu takiego balotu nie wszystkie zwierzęta muszą ulec zakażeniu, co przy wywiadzie utrudnia diagnozę. Same bakterie nie rozwijają się ani nie wytwarzają jadu przy dostępie powietrza, ani też w przewodzie pokarmowym. Niekiedy stojące w jednej stajni konie, nawet obok siebie mogą nie zachorować. Chorują tylko te, które zjedzą zatrutą paszę.

Zc względu na to, że schorzenie przebiega bardzo ostro i śmierć następuje nawet już po upływie kilku godzin od zjedzenia zatrutej paszy, trudno więc pisać o leczeniu. Wcześniej mogą wystąpić niepokój i niewielkie bóle morzyskowe, a także przyspieszony oddech i szybko postępująca duszność. Apetyt często jest zachowany. Konie bardzo szybko przewracają się i leżąc na jednym boku bezskutecznie usiłują się podnieść. Niekiedy przy małym zatruciu występuje forma przewlekła. Zwierzęta chorują wiele tygodni, pojawiają się zaburzenia równowagi. Po pewnym czasie dochodzi jednak do porażenia mięśni, utrudnienia w połykaniu, te objawy również doprowadzają do śmierci.

#### **4. Zatrucia kokcydiostatykami**

Kokcydiostatyki są to leki stosowane głównie u drobiu i jeśli znajdują się w paszy dla koni to przypadkowo. Zc względu na bardzo dużą wrażliwość koni na te leki zatrucia takie mogą być śmiertelne, nawet po zjedzeniu bardzo małej ilości paszy z ich domieszką. Śmiertelna dawka dla koni jest bardzo niska i wynosi od 1,5 do 2 mg/kg.

Objawy zatrucia występują po upływie kilku do kilkunastu godzin od zjedzenia paszy z dodatkiem kokcydiostatyków, są to zaburzenia w krążeniu, przyspieszony oddech, zaparcia, często na przemian z oddaniem rozrzedzonego kału, bóle morzyskowe, utrudnione poruszanie się, napięcie mięśni podobne jak przy mięśniochwacie, porażenie nerwowe połączone z brakiem koordynacji ruchów, a następnie paraliż. Konie leżą i nie mogą się podnieść. Pod koniec występują kloniczne drgawki. Śmiertelność jest bardzo wysoka. U ozdowieńców często pozostają porażenia nerwowe.

Leczenie w zasadzie tylko objawowe. W pierwszym okresie po zjedzeniu paszy podaje się parafinę płynną do przewodu pokarmowego w celu uniemożliwienia wchłaniania.

Jeżeli zwierzę padnie w ciągu 24 godzin od zatrucia, to podczas sekcji nie stwierdza się żadnych charakterystycznych zmian. Przy dłuższym trwającym schorzeniu występują obrzęki opadowe w okolicy mostka i dołu brzucha, wylewy i wybroczyny pod nasierdziem, przekrwienie narządów mięsnych.

## 5. Zatrucia łożowiem

U koni występują bardzo rzadko i najczęściej mają charakter przewlekły. Do zatrucia dochodzi po spożyciu paszy lub trawy, które zawierają połączenie organiczne łożowiu lub są zanieczyszczone związkami łożowiu pochodzącymi ze spalin samochodowych, a częściej w okolicy zakładów przemysłowych, z odpadów przedostających się do wody lub atmosfery. Zatrucie łożowiem wywołuje głównie zmiany w układzie krwiotwórczym. Hamuje syntezę hemoglobiny oraz uszkadza erythrocyty. Działa również na system nerwowy.

Przy zatruciu przewlekłym zwierzę jest osowiałe, następuje utrata kondycji, porażenie krtani i trudności w połykaniu. Może dojść do zachłystowych zapaleń płuc, kolkowych biegunek oraz niedokrwistości. Przy ostrych zatruciach, które występują bardzo rzadko, pojawiają się: bledź błon śluzowych, ślinotok, wypływy z nozdrzy, duszność, objawy kolkowe, drgawki mięśni, częściowe porażenie – śmiertelność wysoka około 50%.

# CHOROBY SKÓRY

## 1. Rany skóry

U koni najczęściej powstają na kończynach i te rany goją się najtrudniej ze względu na małą podściółkę mięśniową oraz dużą ruchomość tych odcinków.

Przed opatrzeniem rany musimy zdecydować czy będziemy zakładać opatrunek koniowi stojącemu czy leżącemu. Wszystkie rany do ośmiu godzin po zranieniu, o ile nie ma za dużych ubytków skóry, należy szyć. Przed szyciem trzeba bardzo dokładnie oczyścić ranę, usunąć wszystkie części martwicze. Jeżeli powierzchnia rany jest zbyt wysuszona, to należy ją odświeżyć ścierając ostrzem skalpela lub nożyczek. Do oczyszczenia rany najlepiej używać płynu fizjologicznego lub wieloelektrolitowego. Zabrudzoną ranę można przemywać pod niewielkim ciśnieniem, a na rany świeże nie wolno stosować żadnych środków przyzégających lub płynów zawierających roztwory spirytusowe – jodyna, pyoktanina itp. Preparaty takie niszczą powierzchowne tkanki, przez co hamują gojenie.

Wszystkie rany, z niewielkimi ubytkami skóry, szyjemy. Sposób zakładania i rodzaj szwów zależą od miejsca zranienia i napięcia sztych odcinków skóry.

Jeżeli występują w miejscu, gdzie napięcia skóry są nieduże – szyjemy szwem węzłkowym. Tam gdzie napięcia skóry mogą być większe – szyjemy szwem materacowym. Dobrze jest pod odcinek nici przebiegającej po obu stronach szycia podłożyć (nawlec) koralik (najlepiej kawałki wąskiej rurki plastikowej). Przy szyciu ran niechirurgicznych należy zawsze pamiętać o pozostawieniu niewielkiego ścieku. Jeśli w szyciej ranie pozostaje kieszeń skórna, to trzeba wykonać przeciwięcie tak, aby umożliwić ściekanie wydzieliny zapalnej.

Jeśli rany nie można zszyć ze względu na zbyt duży ubytek skóry albo znajduje się ona w miejscu zgięcia, tak że przy każdym ruchu szwy ulegałyby przerwaniu, leczymy tylko zachowawczo. W taki sposób leczymy również rany stare, powyżej ośmiu godzin od zranienia, których szycie nie ma już sensu. Rany po oczyszczeniu opatrujemy środkami przyspieszającymi gojenie (jodoform, hitopan itp.) oraz jeżeli występują one na dolnych odcinkach kończyn, to na kilka dni zakładamy opatrunek uciskowy. Na rany nie stosuje się preparatów przyzégających. Po kilkudniowym leczeniu pod opatrunkiem ranę pozostawiamy odwiniętą, stosując zasyпки antyseptyczne (bardzo dobre z dodatkiem jodoformu) i staramy się, aby jak najszybciej rana zaczęła goić się pod strupem.

Jeżeli dojdzie do bujania ziarniny, możemy ją przypalić np. wagoylem lub kauterem. Jednak trzeba pamiętać, że przypalamy jedy-

nie miejsca z nadmiernie wybujałą ziarniną. Nigdy nie przypalamy brzegów rany. Naskórkowanie zaczyna się od brzegów i gdy założymy tampon ze środkiem przyżegającym na całą ranę, to uszkodzimy młody naskórek i opóźnimy gojenie.

Jeżeli rana znajduje się na dolnych odcinkach kończyny, gdzie często ulega zanieczyszczeniu, a gojenie jest trudne i dochodzi do słabego naskórkowania oraz rozrostu ziarniny, to dobrze jest zastosować opaskę żelową, która po stwardnieniu stanowi dobrą ochronę, a przez swą twardość uniemożliwia nadmierne rozrastanie się ziarninie.

Opaskę wykonujemy ze 100 g żelatyny spożywczej rozpuszczonej w małej ilości ciepłej wody i do tego dodajemy butelkę (opakowanie) pudodermu, i po wymieszaniu smarujemy ranę, którą zawijamy opaską gazową. W trakcie zawijania smarujemy przygotowanym żelem poszczególne zwoje opatrunku. Po ochłodzeniu opatrunk wysycha i staje się twardy. Przed założeniem opatrunku ranę można zasypać jodoformem.

### **Letnie rany**

Letnie rany są to zaniedbane, źle leczone rany kończyn. Występują one u koni na dolnych odcinkach nóg, szczególnie w okolicy stawów pęcinowych kończyn tylnych.

Dlaczego letnie i dlaczego trudno się goją?

Najczęściej takie rany zdarzają się w stajniach stanowiskowych o słabej higienie. W okresie letnim, rozwój bakterii jest łatwiejszy, wydzielanie amoniaku większe, rany łatwo się zakażają, a amoniak powoduje zaostrenia stanów zapalnych, a więc świąd i pieczenie rany.

Konie ze względu na świąd pocierają zranione miejsca, co doprowadza do pogłębienia stanów zapalnych i utrudnia gojenie. Bardzo często na tego typu rany obsługa stosuje środki przyżegające, niszczące warstwę naskórkową. Przy tego typu ranach należy koniowi zmienić warunki w stajni i zapewnić jak najdłuższe przebywanie na pastwisku lub suchym wybiegu. Rany goją się tak jak inne, trzeba je jednak zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zdrapywaniem powstającego strupa. W tym celu można założyć koniowi na szyję tzw. drabinki (korale) lub pod kantar fartuchy uniemożliwiające zlizywanie lub gryzienie zranionych miejsc. Czasem konia należy wywiązać na dwóch uwiązach na środku boksu, aby zapobiec zrywaniu opatrunków lub zdzieraniu powstałego strupa.

## 2. Choroby alergiczne skóry

Najczęściej spotykaną alergią u koni są obrzęki i świąd w okolicy szyi, a czasem i całego ciała po pogryzieniu przez owady – gzy, meszki, bąki. Występują niewielkie, swędzące uniesienia sierści rozsiane po całym ciele – głównie jednak w okolicy szyi, piersi i podbrzusza.

Przy dużym pogryzieniu dochodzi do obrzęków, podwyższenia temperatury i ogólnej apatii.

Zapobieganie jest mało skuteczne – wszelkiego rodzaju środki odstraszające owady działają jedynie do momentu spocenia się konia. Zapach potu końskiego przewyższa intensywnością zapach środków odstraszających owady i są one nadal przez niego wabione. Najlepiej trzymać konie w stajni w godzinach najwyższego natężenia lotów owadów, a wypuszczać je bardzo wcześnie rano lub w nocy.

Leczenie – środki przeciwwstrząsowe, uszczelniające naczynia, czasem uspokajające, przeciwzapalne, witamina B (zapach). Na zewnątrz przy dużych pogryzieniach można stosować chłodne okłady ściągające (np. woda z dodatkiem octu) lub przeciwświądowe, jak np. stosowany u ludzi pudocerm. Niekiedy spotykamy konie uczulone na jaja i larwy owadów. Dochodzi do silnego świądu okolicy szyi i łopatki. Koń drapiąc się powoduje obtarcie naskórka. Wtórnie często dochodzi do zakażeń typu gronkowcowego lub grzybiczego. Aby ustrzec zwierzęta przed drażniącym działaniem larw lub jaj owadów można, przed pojawieniem się owadów (przełom kwietnia i maja), podać w iniekcji ivermektynę – dawkę bydłącą.

Jeżeli powstaną zmiany, to oprócz leczenia ogólnego, odczuwającego, stosować leczenie miejscowe. Najlepiej przed rozpoczęciem leczenia pobrać zeszkrobiny i wykonać badania bakteriologiczne i mykologiczne. Wynik badania ukierunkuje leczenie.

Świąd i wycieranie ogona – występują często u koni o dużym poroście włosów na kiści ogonowej. Najczęściej wynika to z małej higieny. Nagromadzające się złuszczone części naskórka, pot oraz zanieczyszczenia powodują świąd. Koń trąc się o ściany dodatkowo podrażnia skórę, zwiększając tym samym uczucie pieczenia i świąd.

Istnieje pogląd nie zupełnie prawdziwy, że powodem wycierania

ogona jest zarobaczenie zwierzęcia – jedynie larwy owsików wychodzą w okolice odbytu i drażniąc wywołują świąd w tej okolicy. Nie neguję potrzeby odrobaczenia konia przed przystąpieniem do leczenia, jednak pierwszą czynnością, jaką należy wykonać, jest pobranie zeszkrobin do badania laboratoryjnego. Następnie należy bardzo starannie wymyć ogon w ciepłej wodzie z dodatkiem szamponu dezynfekującego lub przeciwłupieżowego, używając do tego szczotki (ryżowej) – aby umyć skórę i usunąć złuszczający się nabłonek. Leczenie zależy od wyników badania bakteriologicznego.

Należy pamiętać, że w czasie leczenia i kilka dni po jego zakończeniu koń powinien być tak ustawiony, aby nie mógł ogonem dotykać ścian. Najlepiej ustawić go pomiędzy dwoma drągami zawieszonymi na wysokości stawów kolanowych i wywiązanymi na dwa uwiązki.

Przy dużym świądzie do leków stosowanych miejscowo można dodać anestetykę.

Obrzęki uczuleniowe na skórze powstają często po zjedzeniu pasz uczulających, często ziół, koniczyny zielonej, lucerny itp. Na skórze pojawiają się talarowate obrzęki, głównie na tułowiu i szyi.

Podanie preparatów wapniowych, witaminy C i kortyzonów bardzo szybko je likwiduje. Pamiętać jednak należy, że w tych wypadkach obrzęki mogą powstać również na narządach wewnętrznych. Koń taki nie powinien pracować przez kilka dni. Należy wycofać paszę, która mogła wywołać uczulenie, a najlepiej zastosować dietę – tylko siano i woda.

Niekiedy po przebyciu chorób zakaźnych, głównie grypy, może dojść do rozwinięcia się wybrocznicy (Morbus Mokulosus equorum). Objawia się ona dużym obrzękiem głowy – twarz hipopotama – dużym obrzęk nozdrzy, warg i części twarzowej. Na błonie śluzowej nosa widać wyraźnie wybroczyny, pojawiają się obrzęki podbrzusza – od mostka do wymienia lub worka mosznowego włącznie. Na obrzękach tych często widoczna jest przepacająca się wydzielina zapalna

Oprócz leczenia schorzenia podstawowego, podaje się środki uszczelniające naczynia (wapniowe, witamina C) przeciwzapalne, zewnętrznie i stosuje się maści przeciwobrzękowe, ale niedrażniące.

### 3. Choroby rozrostowe skóry

#### **Brodawczyca – sarkoid**

Są to rozsiane po różnych częściach powierzchni ciała zmiany typu brodawczakowatego. Występują w postaci pojedynczych brodawek lub placowato zmienionej skóry z drobnymi brodawkami. Zmiany takie najczęściej występują na skórze delikatnej – cienkiej.

Najskuteczniejszym sposobem usunięcia tego typu zmian jest zabieg chirurgiczny, polegający na usunięciu brodawki wraz z podskórkiem, z którego wyrasta. Skóra po usunięciu zmiany powinna być szczelnie zszyta. Usunięcie lub zerwanie albo podwiązanie tylko zewnętrznej części daje po odpadnięciu ponowny wzrost. Można również z usuniętych brodawek wykonać autoszczepionkę i podać ją koniowi po wykonanym zabiegu.

Bardzo często u koni dotkniętych brodawczycą, nawet po usunięciu wszystkich zmian, po pewnym czasie mogą pojawić się nowe, jednak w innych miejscach.

### 4. Choroby zakaźne skóry

#### **Grzybica dermatomycosis**

Główną przyczyną choroby u koni jest *Trichophyton equinus*. Grzybice skóry mogą przebiegać w trzech postaciach – strzygącej powierzchniowej, głębokiej strupiatej i pęcherzykowej.

Najczęściej występuje postać strzygąca powierzchniowa, powstają lokalne wyłysienia z silnie łuszczącym się naskórkiem. Ogniska powstają głównie na szyi, głowie, pośladkach, a u koni sportowych na kłębie i po bokach tułowia – tam gdzie przylega siodło.

Druga postać to grzybica głęboka strupiasta – występuje głównie u koni młodych jako postać pierwotna. Niekiedy może być dalszym ciągiem zmian postaci powierzchniowej, które zaczynają się od grudkowatych nacieków skóry z nastroszonymi włosami. Następnie po wypadnięciu włosów powstają owalne plamy pokryte szarozłobowym strupem. Przy większym nasileniu schorzenia strupy mogą zlewać się i two-



rzyć większe obszary pokryte zmianami. Towarzyszy temu odczyn zapalny powodujący świąd.

Postać pęcherzykowa występuje na nicowłosionych partiach skóry. Początkowo pojawiają się czerwone lub sinoczerwone wykwity pokryte drobnymi pęcherzykami. Po kilku dniach przekształcają się w brunatne strupy.

Dermatofity nie atakują włosów grzywy i ogona. Do zakażenia dermatomycosą dochodzi najczęściej u koni z obniżoną odpornością ogólną – słabe odżywianie, intensywny trening, ciężka praca, aklimatyzacja.

Leczenie – należy polepszyć warunki bytowe zwierząt, zapewnić im czystą, suchą ściółkę. Miejscowo stosuje się preparaty z grupy inidozoli – fungiderm, mycoret, mycophyt (10% roztwór) lub 10% roztwór preparatów jodowych – Pollena Jod K, Rapticid. Po zakończeniu kuracji miejscowej przeprowadza się dezynfekcję pomieszczeń, stosując Rapticid, Pollena Jod K, oraz sprzętu, a u koni sportowych potników i czapraków. U koni przebywających razem z bydłem, szczególnie u źrebiąt, spotykamy zmiany wywołane przez grzybicę typu bydłeciego (liszaj strzygący) – wyraźne okrągłe zmiany głównie na skórze głowy, szyi a czasem tułowia.

## 5. Pasożyty skóry

Świerzb – schorzenie obecnie spotykane coraz rzadziej. Występuje najczęściej u koni zimnokrwistych. Świerzbowiec drążąc kanaliki w skórze wywołuje silny świąd, co doprowadza w efekcie do zapaleń skóry i obtarć. Obecnie leczenie jest stosunkowo proste – iniekcje iwermektyny oraz miejscowe leczenie stanów zapalnych skóry – jako zmian wtórnych.

Wszy, wszoły – występują u koni zaniedbanych, przebywających w pomieszczeniach o niskiej higienie. Wszy żerują najczęściej pod grzywą lub w okolicy szyi, czasem u koni przejściowo mogą na skórze bytować wszoły, pochodzące od ptactwa przebywającego w tych samych pomieszczeniach.

Aby pozbyć się tego typu pasożytów, należy wymyć zwierzęta roz-

tworem środków owadobójczych (biocyd). Przede wszystkim trzeba dobrze spryskać pomieszczenie, usunąć z niego ptactwo lub też i u nich przeprowadzić dezynsekcję.

## 6. Gruda

Jest to zapalenie skóry w zgiętku pęcಿನowym, czasem przechodzi na nadpęcie. Do zakażenia i powstania zmian typu grudowego dochodzi najczęściej wiosną i jesienią, kiedy konie chodzą po błocie. Czasem zimą przy dużych śniegach, szczególnie zamarzniętych z wierzchu, gdy koń chodząc uszkodzi (obciera) powierzchnię skóry, a potem przebywa w stajni z dużą ilością obornika, może dojść do zainfekowania skóry. Bardzo często do zakażeń, i to trudno leczących się, dochodzi, gdy konie po sezonie pastwiskowym ruszają się na tzw. bieźniach, na których podłoże zawiera duże ilości kału, tworzącego razem z rozmiękła ziemia - błoto, mocno zainfekowane bakteriami przepasażowanymi w danym środowisku.

Konie chodząc po tego typu podłożu obcierają sobie naskórek, a skóra rozmięczona przez wilgoć jest bardzo dobrą pożywką do rozwoju drobnoustrojów.

Przy grudzie początkowo występuje jedynie zaczerwienienie skóry zgiętku pęcಿನowego (część zakażeniu ulegają kończyny w miejscu, gdzie skóra ma białe odmiany), następnie dochodzi do pęknięć i powstawania grubych strupów. Gojenie pęknięć skóry utrudnia duża jej ruchomość w miejscu schorzenia. Czasem dochodzi do głębszych zmian i procesem zapalnym objęte jest również podskórce – powstają wtedy obrzęki sięgające powyżej stawu pęcಿನowego.

Leczenie. Po umyciu i zdezynfekowaniu okolicy, jeżeli zmiany są ograniczone, można jedynie użyć środka w aerozolu dezynfekującego, zawierającego antybiotyk. Bardzo dobrze działają maści takie jak dermakom, maść cynkowa. Przy zmianach suchych można zastosować maść tranową. W razie pojawienia się obrzęków, oprócz leczenia miejscowego, podaje się kilka dni antybiotyk. Na obrzęki, przed rozpoczęciem leczenia miejscowego, można na 12 godzin przyłożyć kompres nasączony roztworem flavacrinu.

## 7. Odgniecenia, odparzenia uprzężą lub siodłem

Zdarzają się często w czasie oprzęgania lub zajżdżenia młodych koni pod siodłem.

Odparzenia i otarcia występują wtedy, gdy uprząż albo siodło są nieodpasowane do budowy i wielkości konia lub skóra konia jest nieprzyzwyczajona do pracy w zaprzęgu czy pod siodłem.

Odparzenia kłębu i okolicy nerek zdarzają się również wtedy, gdy konia przez dłuższy czas dosiada mało wprawny jeździec, przysiadający w czasie treningu mocno tylny lub przedni łęg siodła. Odparzenia skóry pod siodłem mogą mieć również miejsce przy nieprawidłowym siodłaniu –siodło przesuwają się do przodu powodując zawinięcie sierści. Tego typu przypadłości zdarzają się często w szkółkach jeździeckich, gdy koni dosiadają mało wprawni jeźdźcy lub przez dłuższy czas siodło jest niezdejmowane.

Jeśli po rozsiodłaniu lub zdjęciu uprzęży widoczne są obrzęki lub uniesiona sierść, to na te miejsca trzeba położyć zimne kompresy (mogą być z zimnej wody). Jeżeli nie ma obtarć, to po kilku godzinach miejsca te smarować maścią przeciwzapalną – rozgrzewającą. Obtarcia zabezpieczamy CTC, alusprayem lub pyoctaminą.

Jeżeli były tylko obrzęki, które w ciągu kilku godzin rozeszły się, a nie było obtarć, to koń następnego dnia może wrócić do pracy – zwłaszcza wtedy, gdy jest to koń nieprzyzwyczajony do uprzęży. W tych wypadkach należy jednak sprawdzić dopasowanie uprzęży czy siodła lub zastosować miękkie podkładki oraz skrócić czas treningu.

Konia mającego wyraźne obtarcia lub odparzenia wycofujemy z użytkowania.

## 8. Przetoka kłębu

Poważniejszym przypadkiem, jaki się zdarza w czasie użytkowania konia pod siodłem, jest przetoka kłębu. Najczęstszą przyczyną jest złe dopasowanie siodła – za niski przedni łęg lub złe osiodłanie konia albo też zły jeździec. Początkiem przetoki kłębu jest zawsze odgniecenie i odparzenie kaletki maziowej znajdującej się na szczytach wyrostków ościstych kręgow piersiowych na kłębie.

Po uszkodzeniu skóry przez wcieranie – często brudnego czapraka dochodzi do zainfekowania powstałej rany. Przy silnym odgnieceniu dochodzi do częściowej martwicy tkanek, a ponieważ nie ma odpływu wydzieliny zapalnej, to przetoka ropna draży ku dołowi pomiędzy pokłady mięśni.

Przetoki, szczególnie te, w których doszło do powstania rozległych kieszeni są trudne do leczenia i kuracja trwa dosyć długo. Jeżeli leczenie miejscowe – podawanie do przetoki preparatów z antybiotykami lub Eter-Jodoformu nie przyniesie efektu i dalej z przetoki wydobywa się wydzielina ropna, konieczny jest zabieg chirurgiczny. Przy leczeniu zachowawczym należy pamiętać, że przetoka musi się zagoić od dołu. Zbyt szybkie zagojenie się wrót przetoki uniemożliwia spływ wydzieliny, co powoduje pogłębienie się kanałów. Aby przyspieszyć gojenie przy głębokich kanałach, najlepiej konia położyć i otworzyć od dołu przetokę. Przy opracowaniu chirurgicznym należy pamiętać, że przetoki kłębu są często kilkukanałowe i podczas zabiegu trzeba otworzyć wszystkie kanały, ich ściany wyłyzczkować, usuwając zmienione martwiczo tkanki. Do dolnych otworów, które często idą daleko w głąb kłębu, zakładamy sączki. Rany zabezpieczamy antybiotykiem. Bardzo dobrze przy tego typu ranach działa jodoform.

Koń po takim zabiegu może chodzić pod siodłem dopiero po zupełnym wygojeniu i zejściu bolesności. Przy osiodłaniu ważne jest, aby siodło miało wysoki przedni łęg lub przynajmniej w pierwszym okresie można siodłać kulbaką.

## 9. Pielęgnacja skóry

Koń chowany w stadzie i nieużywany do pracy lub sportu w zasadzie nie musi być czyszczony. Powinien mieć jednak zabezpieczoną odpowiednią ilość suchej ściółki oraz wybieg. Dobrze jest, gdy na wybiegu znajduje się część piaszczysta, w której koń może swobodnie się wytarzać i tym samym wykonać masaż skóry.

Konie używane pod siodłem lub w zaprzęgu czyści się nie tylko ze względów estetycznych, ale również po to, aby wykonać masaż skóry. Po każdym treningu, gdy koń wyschnie, skórę rozmasowujemy wiechciem słomy lub szczotką, żeby przede wszystkim pobudzić krążenie krwi i przez rozklejenie tzw. zaklejek poprawić dostęp powietrza do skóry. Mycie nie zawsze jest dla konia korzystne, ponieważ usuwa się wówczas ze skóry i sierści substancje łojowe – ochronne, co osłabia jej odporność na drobnoustroje wciierane w czasie pracy przez uprzęż lub siodło.

Strzyżenie koni jest w zasadzie błędem z punktu widzenia fizjologii skóry. Jednak obecnie, u koni wysokiego wyczynu, które chodzą na krytych ujeżdżalniach, szczególnie w okresie zimowym, gdy okrywa włosowa jest duża i gęsta, dochodzi do szybkiego przegrzewania się zwierząt, nadmiernego pocenia się, a tym samym osłabienia wydolności organizmu. W tym wypadku strzyżenie jest wskazane, ale strzyżonemu koniowi trzeba zapewnić ochronę ciepłą, która została usunięta. Konie takie poza okresem treningu muszą mieć założone derki

Strzyżenie koni spacerowych lub sportowych – amatorskich uważam za błąd, powodujący często uszczerbek na zdrowiu i sprawności wierzchowca.

## CHOROBY UKŁADU NERWOWEGO

### 1. Wirusowe zapalenie mózgu

Zakaźne zapalenie mózgu i rdzenia u koni występuje na kontynencie amerykańskim, wywołuje je wirus z grupy Alfawirusów.

W Europie do tej pory nie zostało stwierdzone. Śmiertelność dochodzi do 30%. U ozdrowieńców często pozostają porażenia nerwowe.

## 2. Wścieklizna

Występuje u koni rzadko. Do zachorowań dochodzi po pogryzieniu przez wściekłe zwierzę. U chorego zwierzęcia obserwuje się niepokój, objawy morzyskowe. Postać cicha przypomina chorobę bornaską. W formie szalowej zwierzęta mogą być agresywne. Poza pobudzeniem można stwierdzić częste oddawanie moczu oraz porażenia nerwowe.

## 3. Choroba bornaska

Jest to schorzenie wirusowe występujące dość rzadko w Niemczech i Czechach. W Polsce spotykano przypadki głównie na południu kraju. Do zakażenia dochodzi najczęściej przez kontakt ze śliną, wydzielinami z nosa lub kałem chorych zwierząt. Wirus atakuje centralny układ nerwowy.

Początkowo po okresie posmutnienia zaczynają się objawy typowe dla zapalenia mózgu. Opieranie głowy czołem o ścianę, chwiejny chód, czasem ruchy maneżowe, koń stojąc krzyżuje przednie kończyny, następują zaburzenia w pobieraniu pokarmu. Przy pobieraniu siana kęś zwisa z warg, gdyż upośledzone jest połykanie. W miarę rozwoju schorzenia dochodzi do porażenia, ruchów pływakowych.

Okres wylegania choroby trwa około 4 tygodni. Zwierzę choruje również około 4 tygodni, jednak najczęściej, gdy przebieg jest ostrzejszy, to po wystąpieniu objawów trwa od 1 do 6 dni. Śmiertelność jest bardzo wysoka i wynosi około 90%.

Leczenia swoistego brak. Można stosować środki uspokajające, wzmacniające, antybiotyki, aby zabezpieczyć przed komplikującymi zakażeniami bakteriologicznymi oraz środki przeciwzapalne. Leczenie jednak rzadko jest skuteczne.

W czasie sekcji stwierdza się zwiększenie ilości i ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego. Zabarwienie płynu jest krwistoczerwone. Tka-

nka mózgowa i opony mózgowe są przekrwione.

## 4. Urazy powodujące zaburzenia ogólne

### Wstrząs mózgu

Występuje po gwałtownych urazach w okolicy głowy, jak kopnięcia i upadki. Koń w takich wypadkach po wstaniu ma chwiejny, niezborny chód. Stwierdzić można zaburzenia w pobieraniu pokarmu, wyraźną osowiałość, opuszczenie głowy. Czasem podczas ruchu koń gwałtownie, chwając się, zawraca. Wzrok przerażony.

Zaraz po wypadku należy zwierzęciu zapewnić jak największy spokój, ulgę przynoszą zimne okłady w okolicy potylicy i czoła. Podaje się środki uspokajające i przeciwzapalne. W dalszym leczeniu preparaty z witaminą B. Koń przez kilka dni musi pozostać w boksie z dużą ilością ściółki. Jeśli ma trudności ze wstawaniem, to należy mu pomóc, żeby nie doszło do szarpania, które może spowodować następne urazy w okolicy głowy. Przy badaniu trzeba zwrócić uwagę na całość kości czaszki. Bardzo często stwierdzamy rozszerzenie źrenic jednej lub obu.

### Wylew krwi do mózgu

Przyczyny powstawania wylewów krwi do mózgu są najczęściej pochodzenia urazowego: przewrócenia się z jednoczesnym uderzeniem o twarde podłoże, kopnięcia itp.

U konia po wylewie, obok chwiejnego chodu i zaburzeń centralnego układu nerwowego, często stwierdzamy nierównomierne rozszerzenie źrenicy, nadwrażliwość na światło, gwałtowne ruchy obronne przy dotykaniu głowy w górnej jej części. Czasami występują porażenia typu opadnięcie ucha, trzymanie przekrzywionej w jedną stronę głowy, natomiast przy większych wylewach może dojść do porażen ogólnych, zaburzeń ruchu itp.

Leczenie: środki uspokajające, przeciwzapalne, witamina B. Koń musi mieć zapewniony obszerny, dobrze zasłany, zaciemniony boks. Bardzo ważną rolę pełni spokój.

Leczenie trwa nawet do kilku tygodni. Czasem pozostają częściowe porażenia.

# CHOROBY OCZU

Uszkodzenia narządu wzroku występują u koni stosunkowo często. Dotyczą one zarówno spojówek, samych powiek, jak i gałek ocznych. Występuje szereg schorzeń upośledzających widzenie lub powodujących zupełną utratę wzroku. W tym poradniku opisano jedynie najczęściej występujące przypadki i to takie, które nie wymagają specjalistycznego sprzętu ani większych okulistycznych wiadomości.

## 1. Jak rozpoznać ślepotę u konia

Przystępując do badania powinniśmy zwrócić uwagę na zachowanie konia w boksie lub na stanowisku. Następnie oglądamy konia w ruchu, gdy ktoś go przeprowadza oraz w ruchu wolnym na okólniku.

Koń ślepy lub z ograniczonym widzeniem w boksie jest mniej ufny, ostrzej reaguje na nagłe ruchy. Po zbliżeniu się do człowieka wpierv wysuwa nozdrza. Włosy rzęs i czuciowe wokół oczu u konia ślepego są zawsze dłuższe. W czasie ruchu koń ślepy na jedno oko charakterystycznie przekrzywia głowę i to zarówno podczas spoczynku, jak też w ruchu wolnym, a nawet w czasie pracy i to pod siodłem. Jeżeli ślepotą jest zupełna i dotyczy obu oczu to wyprowadzony lub wypuszczony koń idzie ostrożnie, wysuwając przednie kończyny tak, jakby macał grunt przed ich postawieniem. Na nieznanym terenie potyka się o rozłożone drągi lub inne przedmioty.

Następnie zwracamy uwagę na wygląd, kształt i wielkość gałek ocznych. Często ślepa gałka oczna jest pomniejszona, lekko zapadnięta, kąt nadoczodołowy jest wyraźniejszy, a otaczające włosy dłuższe. Niekiedy gałka taka ma inny kolor rogówki - bielma, nieprawidłowa treść w przedniej komorze oka.

Następnie oglądamy samą gałkę oczną. Jeżeli posiadamy oftalmoskop to wykonujemy pełne badanie gałki ocznej, a jeżeli nie to po bieżnie sprawdzamy stan gałki ocznej za pomocą zwykłej lampki kieszonkowej. Takie oględziny przeprowadza się w zaciemnionym pomieszczeniu. Oświetlamy gałkę oczną tak, żeby najpierw sprawdzić,



czy na rogówce nie ma bielma. Następnie przykładamy lampkę przy kącie oka i świecąc wzdłuż do przeciwległego kąta sprawdzamy przednią komorę oka, czy jest przejrzysta i czy nie zawiera włókniaka lub wydzieliny ropnej. Po tych czynnościach świecąc na wprost, oglądamy tęczęwkę oraz źrenicę z gronkami źrenicznymi. Prawidłowa źrenica powinna mieć równy, ostry brzeg, a znajdujące się w jej górnej części gronka ostro zakończone krawędzie. W trakcie oświetlania źrenicy obserwujemy reakcję na światło - prawidłowo obkurcza się, a po usunięciu źródła światła powraca do poprzedniej wielkości. Świecąc przez źrenicę możemy zauważyć odbijające światło od dna oka. Dno oka powinno mieć odbłask zielonkawy.

## **2. Urazy powieki i gałki ocznej**

U koni, szczególnie źrebiąt, często dochodzi do uszkodzenia, rozerwania okolicy powiek. Uszkodzenia takie następują zarówno na skutek zawadzenia o wystające gwoździe lub gałęzie, jak również przy ugryzieniach lub kopnięciach. Powstałe w ich wyniku rany skóry lub oderwane części powiek goją się stosunkowo dobrze, wymagają jednak szybkiego zszycia, gdyż ze względu na cienkość skóry oderwana część wysycha.

### **Zawinięcie powieki**

Czasami źrebię rodzi się z podwiniętą powieką, tak że rzęsy bezpośrednio leżą na gałce ocznej drażniąc jej powierzchnię, powodując obfity łzotok i stan zapalny rogówki. W tych wypadkach należy wykonać zabieg operacyjny. Leżącemu i spremedykowanemu źrebięciu znieczulamy miejscowo powiekę i ponad zawiniętym brzegiem wycinamy pasek skóry w kształcie rybki. Oba brzegi cięcia zszywamy. Przed wycięciem skóry należy dokładnie określić wielkość wycięcia tak, aby po wygojeniu powieka przylegała prawidłowo.

Zdarza się, że przy urazach dochodzi do zranienia gałki ocznej. Jeżeli zranieniu uległa jedynie część rogówki i nie doszło do uszkodzenia perforacji przedniej komory oka, to tego typu zmiany leczymy środkami przyspieszającymi gojenie, takimi jak solcoseryl opta-

Immikus maści lub żele zawierające antybiotyki oraz środki przeciwzapalne. Przy tego typu zabiegach używamy preparatów przeznaczonych do celów okulistycznych, czyli 12%.

### **Ślepotą miesięczną**

Jest to schorzenie o niewyjaśnionej etiologii, wywołujące nawrotowe zapalenie błony naczyniowej gałki ocznej. Występuje w niektórych rejonach, dotyczy najczęściej jednej gałki ocznej. Ślepotą miesięczną rzadko atakuje jednocześnie obydwie gałki oczne.

Początkowo choroba przez około dwa tygodnie atakuje warstwę naczyniową doprowadzając do zwężenia źrenicy, czasem zlepiania jej brzegów, zmian w pigmentacji tęczówki i jej gronck, tęczówka jest szara. Gromadzi się wysięk ropny oraz wytrąca się włókien w przedniej komorze oka. Duży ból powoduje skurcz powiek i światłowstręt. Przerwa pomiędzy atakami trwa 4-6 tygodni. Po kilku nawrotach dochodzi do uszkodzenia brzegu źrenicznego, zwyrodnienia szarej tęczówki. Gałka oczna ulega wyraźnie pomniejszeniu. Źrenica traci zupełnie zdolność akomodacji. Często dochodzi do zmętnienia rogówki i wzrostów w przedniej komorze oka.

## **CHOROBY UKŁADU MOCZOWEGO**

Schorzenia układu moczowego u koni występują dosyć rzadko. Dotyczyć mogą zarówno nerek jak również pęcherza moczowego i cewki moczowej.

Schorzenia nerek: sama diagnoza schorzeń nerek jest dosyć trudna ze względu na położenie i trudny do nich dostęp. W zasadzie u normalnej wielkości konia przy badaniu rektalnym jeżeli nerka jest nie powiększona, możemy ją dotknąć czubkami palców. W przypadku powiększenia można tylną krawędź nerki zbadać USG. Zewnętrznymi badaniami klinicznymi można stwierdzić bolesność okolicy nerek, sztywny chód, często garbienie się, bolesność przy ucisku lub opukiwaniu okolicy nerek. Tego typu objawy stwierdzamy przy stanach zapalnych. Dodatkowymi objawami może być apatia, utrata apetytu, spadek kondycji i napięcie powłok brzusznych. Przy stanach zapalnych nerek

może dojść do zwiększenia lub też wyraźnego zmniejszenia wydalania moczu.

Zmiany barwy oraz składu chemicznego moczu mogą wystąpić zarówno przy schorzeniach nerek jak również pęcherza moczowego. Koń prawidłowo wydalą w ciągu doby 5,5-10 litrów moczu. Wyraźne zwiększenie lub zmniejszenie ilości moczu lub zmiany jego konsystencji mogą nasuwać podejrzenie schorzenia nerek. Nie należy mylić tego ze sposobem oddawania moczu. Zmiany tego typu mogą występować przy schorzeniach pęcherza, cewki oraz przedsionka pochwy. Częste oddawania moczu małymi porcjami związane może być z uciskiem na okolicę pęcherza moczowego. Występuje to w zaawansowanej ciąży lub przy przeładowaniu okrężnicy dużej w części miedniczej.

Do schorzeń infekcyjnych nerek najczęściej dochodzi drogą wstępującą. Bakterie dostają się przez cewkę moczową, pęcherz, moczowody do miedniczek nerkowych. Do tego typu zakażeń dochodzi przy osłabieniu odporności zwierzęcia. Najczęstszymi patogenami są bakterie z grupy *Staphlococcus*, *Bacillus*, *Klebsiella* oraz duże namnożenie się *E. Coli*. Częstą przyczyną zapalenia nerek jest *Leptospiroza*. Niewydolność nerek może wystąpić również w wyniku działań toksyn lub długo i nieprawidłowo stosowanych leków. Niewydolność nerek mogą spowodować metale ciężkie, niektóre toksyny roślinne, np. liść klonu, niektóre antybiotyki, leki przeciwzapalne, sterydy, duże ilości witaminy K lub C.

Metale ciężkie przez odkładanie się w kanalikach nerkowych powodują trwałe białkomocz. Stany zapalne nerek występują po długim i w bardzo wysokich dawkach stosowaniu Gentamycyny, Amikacyny, Oxytetracyklin. Przy stosowaniu witaminy K3 w dużych ilościach (podawanej przy krwawieniach z płuc koni wyścigowych) może wystąpić kolka nerkowa połączona z kropelkowym oddawaniem moczu.

## **1. Kamica nerkowa**

Występuje u koni stosunkowo rzadko. Częściej mamy do czynienia z piaskiem w miedniczkach nerkowych. Kamienie częściej spotykamy w pęcherzu moczowym. Kamienie znajdujące się w miąższu nerkowym

najczęściej nie dają żadnych objawów. Jeżeli kamień znajduje się w pęcherzu może w wyniku drażnienia błony śluzowej powodować krwawienie i bolesność. Kamień po dostaniu się do cewki może doprowadzić do niedrożności jej w wyniku czego dochodzi do nadmiernego wypełnienia pęcherza moczowego. W tym wypadku mamy do czynienia z tzw. kolką moczową manifestującą się silnymi bólami oraz zatrzymaniem oddawania moczu. W wyniku całkowitego zaczopowania cewki może dojść do pęknięcia pęcherza moczowego. Przy częściowym zablokowaniu cewki mamy do czynienia z utrudnionym oddawaniem moczu w efekcie czego może dojść do zapalenia miedniczek nerkowych i nerek. Tego typu zmiany mogą manifestować się bólami morskowymi oraz ochwatem.

## **2. Pęknięcie pęcherza moczowego**

Ma miejsce najczęściej u źrebiąt bezpośrednio po porodzie lub nawet w czasie porodu. Dotyczy to głównie ogierków. Przy dużym nacisku na powłoki brzuszne w czasie parć porodowych, gdy pęcherz jest wypełniony a prącie ulega zawinięciu, dochodzi do pęknięcia ściany pęcherza i wylania się moczu do jamy otrzewnowej. Z pęknięciem ściany pęcherza możemy mieć również do czynienia po urodzeniu, gdy doszło do niedrożności cewki moczowej. U dorosłych koni tego typu przypadłości występują bardzo rzadko.

## **3. Zapalenie pęcherza moczowego**

Występuje sporadycznie najczęściej w wyniku zakażeń bakteryjnych lub drażnienia mechanicznego kamieniami moczowymi lub piaskiem. Często przyczyną stanów zapalnych pęcherza moczowego są uszkodzenia błony śluzowej powstałe w czasie kateteryzacji. Najczęściej połączone jest to z zapaleniem cewki moczowej. Zapalenie pęcherza jak i cewki manifestuje się bólami morskowymi, częstym oddawaniem moczu w niewielkich ilościach. W tym wypadku wydalany mocz jest gęsty śluzowaty.

## 4. Uszkodzenia cewki

Do uszkodzeń zgnieć cewki dochodzi czasem przy ciężkich porodach. Najczęściej uszkodzeniu ulega ujście cewki na którym powstają obrzęki a czasem krwiaki. Niekiedy przy większych uszkodzeniach może dojść do wycicowania ujścia cewki. W ciągu swojej praktyki raz miałem do czynienia z wycicowaniem zupełnym pęcherza moczowego i cewki. Przypadłość ta powstała po ciężkim porodzie i po kilku dniach udało się zupełnie łatwo dokonać repozycji. Wykonano znieczulenie nadoponowe, które wyeliminowało parcia. Po ogrzaniu wycicowanego pęcherza ciepłym płynem fizjologicznym udało się zreponować pęcherz przez cewkę do jamy miednicowej. Cewka była tak rozszerzona, że mieściła się w niej dłoń. Po repozycji założono dwa szwy zmniejszające ujście cewki. Czynność pęcherza pozostała prawidłowa i klacz powróciła do zdrowia bez powikłań.

Urowagina czyli zaleganie moczu na dnie pochwy powstałe w wyniku nieprawidłowego ułożenia ujścia cewki moczowej zostało omówione w dziele dotyczącym rozrodu.

# SCHORZENIA ZAKAŻNE

## 1. Grypa koni - influenza

Wywołuje ją wirus z rodziny Orthomyxoviridae typ A Equi 1 i Equi 2. Zachorowania w stadzie mają charakter epidemiczny, tak że w przeciagu kilku dni chorują prawie wszystkie konie. Obecnie w związku z coraz częściej stosowanymi szczepieniami obraz zachorowań uległ zmianie. Zmieniła się również intensywność objawów. Często dochodzi do zachorowań koni pojedynczych, zwłaszcza nowo wprowadzonych do środowiska lub po przebytych stresach (transport, zawody). Objawy kliniczne są bardzo charakterystyczne i występują nagle z dnia na dzień. Wzrasta temperatura ciała do 39-41°C, następuje wyraźne posmurnienie, brak apetytu, niekiedy bóle mięśni - koń niechętnie zmienia pozycję. Pojawia się zaczerwienienie spojówek i błony śluzowej

nozdrzy, surowiczy wpływ z worków spojówkowych (łzy) i z nozdrzy śluzowy. Bardzo charakterystyczny głęboki kaszel.

Z metod laboratoryjnych wprowadzono szybki test immunoenzymatyczny Directigen Flu A. Leczenie: w okresie pierwszym przy wirusami trwającej do trzech dni, należy podawać preparaty pobudzające odporność typu baypamm, lidium KLP; aspiryna lub przeciwgorączkowo pyralgin. Aby zapobiec komplikacjom spowodowanym przez bakterie, należy podać antybiotyki. Najlepiej zacząć od mieszanek penicyliny ze streptomycyną o nieprzedłużonym działaniu. Dobór antybiotyku zależy od wrażliwości drobnoustrojów w danym środowisku o ile lekarz leczący zna daną stajnię. Dodatkowo jeżeli schorzenie trwa dłużej można podawać środki nasercowe, wapniowe, witaminę C, makro i mikroelementy, czyli preparaty ogólnie wzmacniające. Aby zabezpieczyć zwierzę przed zaleganiem wysięków w tkance płucnej można podawać preparaty typu flegaminy lub ventipulminu. Po przebyciu choroby i w czasie jej trwania koń nie powinien pracować. Należy unikać w tym okresie zmoknięcia lub przebywania koni na wietrze (duże oziębienie). W okresie nasłonecznienia przebywanie na wybiegu nie jest wskazane.

Zapobieganie: jedynym pewnym sposobem zapobiegania grypie jest szczepienie całego stada. Prawie wszystkie szczepionki stosowane są według podobnego schematu:

I szczepienie niezależnie od wieku u źrebiąt zaczynamy szczepić od 3-4 miesiąca życia,

II szczepienie po 4 tygodniach,

III szczepienie po 6 miesiącach od pierwszego szczepienia.

Konie, które mają być wprowadzone do stada, a nie są szczepione szczepi się przynajmniej na około dwa tygodnie przed wprowadzeniem. Uchroni to przed zachorowaniem konia wprowadzonego, jak również konie już przebywające, u których odporność była mniejsza.

Konie przebywające w stadzie, w którym nie ma rotacji zwierząt (nie wyjeżdżają one na zawody czy wystawy) czyli jest to stado o mniejszym ryzyku zakażenia, szczepimy po wykonaniu szczepienia bazowego jeden raz w roku. Natomiast konie z grupy o podwyższonym ryzyku szczepimy dwa razy w roku (co 6 miesięcy).

## 2. Ronienie zakaźne klaczy

Schorzenie ma przebieg enzootyczny, a wywołują je wirusy z rodziny Herpesviridae typ herpesvirus 1 (EHV-1) i herpesvirus 4 (EHV-4). Podtyp EHV-1 odpowiedzialny jest za ronienia, a EHV-4 za zapalenie układu oddechowego.

Wirus powoduje powstanie ciałek wtrętowych w komórkach nabłonkowych i komórkach innych narządów, co umożliwia diagnozę histopatologiczną. Do zakażenia dochodzi po wprowadzeniu nowych osobników. Zakażenie roznosi się drogą kropelkową. W obrębie poronionych płodów znajdują się duże ilości wirusa. Klacze po poronieniu mogą stać się nosicielami wirusa.

Ronienie występuje dość nagle i bezobjawowo, ronią klacze w drugiej połowie ciąży raczej powyżej 7. miesiąca. Klacze, u których doszło do zakażenia, w późniejszym okresie rodzą źrebięta słabe, które giną w ciągu 48 godzin. Ronienie jest masowe około 30-50% i jest rozciągnięte w czasie. Do zakażenia płodu dochodzi w czasie ciąży w różnych okresach. Wirus przechodzi przez łożysko wraz z białymi ciałkami krwi. U poronionych płodów stwierdza się słomkowożółty płyn w jamach opłucnowych, tkanka płucna przekrwiona, często jest obrzęknięta. W worku osierdziowym znajduje się płyn słomkowo-żółty, a na mięśni sercowym wybroczyny najczęściej na linii komorowo-przedsionkowej i na uszkach. Błony śluzowe są zażółcone, a wątroba krucha.

Do badania laboratoryjnego pobiera się próbki z płuc, mięśnia sercowego, wątroby, śledziony i nerki. Do laboratorium należy je przesyłać w termosie z lodem lub po zamrożeniu.

Postać oddechowa dotyczy nosa i gardła oraz odoskrzelowego zapalenia płuc. Chorują najczęściej źrebięta po odsadzeniu lub późną wiosną i podczas suchego lata oraz we wrześniu i październiku.

Sam przebieg wirusemii jest dosyć łagodny. Groźne są powikłania bakteryjne, w wyniku których często powstają ropnie, dlatego podczas leczenia należy szybko zastosować antybiotyki i środki podnoszące odporność.

Leczenie: przy ronieniu - brak.

Badanie laboratoryjne polega na stwierdzeniu ciałek wtrętowych. Przy badaniu serologicznym zawsze zaznacza się czy klacz była szczepiona i kiedy.

Zapobieganie: szczepienie dwu- lub trzykrotne w czasie ciąży w zależności od stosowanej szczepionki pneumabort K+1b szczepi się w 5., 7. i 9. miesiącu ciąży, przy szczepionkach żywych w 4. i 9. miesiącu ciąży. Należy zawsze pamiętać o ograniczeniu wprowadzania nowych koni do stada klaczy żrebnych. Wszystkie konie przychodzące do stadniny powinny być izolowane conajmniej przez dwa tygodnie. Konieczne to jest ze względu na to, iż nie u wszystkich klaczy po szczepieniu występuje pełna odporność.

W dużych stadninach przy masowym ronieniu można zastosować śródzakazne szczepienie ciężarnych klaczy i to bez zwracania uwagi na wysokość ciąży. Tego typu postępowanie w zasadzie kłóci się z ogólnie przyjętymi normami, które zabraniają szczepienia w środowisku zakażonym oraz zwierząt podejrzanych o chorobę. Jednak przy dużym nasileniu ronień tego typu postępowanie daje pozytywne efekty.

### **3. Zakaźne zapalenie macicy**

Jest to choroba zakaźna wywoływana przez bakterie *Taylorella equigenitalis*, powodująca duże straty w rozrodzie koni. Dochodzi do zapalenia błony śluzowej układu rozrodczego. Chorują jedynie klacze, a ogiery są tylko biernymi przenosicielami w czasie krycia.

W Polsce jak na razie wypadki zakażenia *Taylorella equigenitalis* nie zostały zdiagnozowane. Duży ruch koni pomiędzy krajami unijnymi może łatwo doprowadzić do zawleczenia schorzenia. U zakażonych klaczy często pozostaje nosicielstwo. Roznosicielem zakażenia jest zawsze ogier. Żrebięta mogą zakażać się w czasie porodu. U ogierków stwierdzono na prąciu bakterie *Taylorella* jeszcze przed osiągnięciem dojrzałości płciowej.

Objawy kliniczne: Zmiany chorobowe występują jedynie u klaczy i ograniczają się do błon śluzowych układu rozrodczego. Objawy ogólne nie występują. Okres inkubacji trwa 2-12 dni. Początkowo pojawia się



wpływ surowiczo-śluzowy przechodzący w ropny o zabarwieniu jasnoszarym, niekiedy z drobnymi domieszkami krwi. W czasie badania ginekologicznego stwierdzamy bardzo silnie przekrwioną, obrzękłą błonę śluzową pochwy, szyjki i macicy, taki proces trwa około 2 tygodni w tym okresie wyciek z dróg rodnych jest obfity.

Rozpoznanie opiera się na badaniu bakteriologicznym wymazów pobranych z dróg rodnych. U klaczy wymazy pobiera się z dołka łechtaczkowego, z zatok łechtaczkowych bez uprzedniego mycia. U klaczy nieźrebnej po dokładnym myciu pobrać można również wymaz z szyjki macicznej, a u klaczy ciężarnej jedynie z łechtaczki. Pobrane wymazy mogą być umieszczone w podłożu Amies z węglem i dostarczone do laboratorium w ciągu 24 godzin.

U ogierów wymazy pobiera się z zatoki (uchyłka) cewki moczowej oraz z powierzchni napletka.

Leczenie trwa 5-7 dni i polega na dokładnym, codziennym myciu prącia i napletka 2% roztworem chlorheksydyny. Po każdym wymyciu prącia i uchyłki napletka smarujemy 0,2% maścią nitrofurazynową.

U klaczy leczenie wymaga większej liczby zabiegów, a efekt nie zawsze jest pewny. Przez 5-7 dni płuczemy układ rozrodczy roztworem antybiotyku według wskazania antybiotykoqramu. Po usunięciu smegmy z zatok dołka łechtaczkowego, płuczemy łechtaczkę 4% roztworem chlorheksadyny, a następnie nakładamy cienką warstwę maści nitrofurazonowej. Pomimo starannego leczenia może dochodzić do nawrotów choroby.

Badanie kontrolne klaczy i ogierów musi być przeprowadzone trzykrotnie. U ogierów wymazy pobieramy trzy razy w odstępach dwudniowych, nie wcześniej jak dwa tygodnie po zakończeniu leczenia, a od klaczy podczas trzech kolejnych rui.

W razie stwierdzenia zakażenia najlepszym sposobem na przerwanie łańcucha zakażeń jest inseminacja.

## **4. Rodokokoza źrebiąt**

Rodokokoza źrebiąt jest schorzeniem występującym w okresie wiosny i lata w środowiskach, w których przez dłuższy czas przebywały

konic. Wrażliwe są źrebięta w wieku od 1 do 6 miesięcy.

Rodokokozę wywołuje bakteria warunkowo chorobotwórcza *Rodococcus equi*. Są to drobnoustroje przebywające powszechnie w ziemi na wybiegach i przepędach. Do ich rozwoju potrzebne są substancje typu lotnych kwasów tłuszczowych, w które bogaty jest nawóz koński.

Do zakażenia dochodzi drogą oddechową. Najłatwiej zakażają się źrebięta w czasie przepędów w dni gorące, gdy jest duże zapylenie. Idące stado wzbija w powietrze wierzchnią warstwę ziemi, a źrebięta ze względu na wzrost wdychają uniesiony kurz a z nim bakterie. Podrażnienie dróg oddechowych ułatwia wnikanie drobnoustrojów do układu oddechowego. Drobnoustroje wnikają do wnętrza komórek, głównie do makrofagów pęcherzyków płucnych.

Wrażliwość źrebiąt zwiększa się w okresie osłabionej odporności, szczególnie gdy zanika już odporność siarowa, a własny układ siateczkowo-śródbłonkowy jeszcze nie jest w pełni sprawny. Duże upały powodują zwiększone pylenie podłoża i jednocześnie osłabienie ogólne młodych źrebiąt.

Objawy kliniczne mogą mieć postać płucną, rzadziej jelitową, a w wyjątkowych przypadkach postać stawową. Okres inkubacji schorzenia trwa 10-12 dni. Zachorowania rzadko mają charakter masowy, źrebięta zapadają niejednocześnie. Objawem klinicznym choroby w pierwszych dniach jest podwyższona temperatura, nawet do 41°C. Po jednym lub trzech dniach stosowania antybiotyku i środków obniżających temperaturę, ciepłota wyraźnie spada, często powraca do normy. Źrebię jednak ma wyraźne zmiany przy osłuchu płuc, zaostrozony wysłuch pęcherzykowy, a czasem trzeszczenia. Z zewnątrz często widoczne są ryńienka oddechowa i większy ruch skrzydełek nosowych (duszność). W bardziej zaawansowanych wypadkach oddech jest dwufazowy. Najczęściej po kilku dniach następuje wyleczenie, źrebię powraca do normy, jednak po kilku lub kilkunastu dniach objawy wracają.

Mechanizm tego stanu polega na tym, że przy rodokokozie w tkance płucnej powstają ropnie, które ulegają otorbieniu. W momencie pęknięcia takiego ropnia następuje ponowny wysiew bakterii i proces ulega zaostreniu. Takich ropni w tkance płucnej powstaje wiele.

Zmianom oddechowym towarzyszy zawsze kaszel o różnym natężeniu.

Postać jelitowa występuje rzadziej, charakteryzuje się ostrą biegunką połączoną z szybkim spadkiem kondycji. Dochodzi do ostrego zapalenia błony śluzowej jelit. W ścianie jelit oraz w węzełkach kręzkowych powstają ropnie. Czasami może dojść do zapalenia otrzewnej. Obu postaciom może towarzyszyć zapalenie błon maziowych w stawach głównie dużych, co daje kulawizny.

Leczenie - stosowanie antybiotyków z grupy rifampicyny z erytromycyną. W wielu wypadkach dobre rezultaty osiąga się przy stosowaniu połączenia penicyliny z gentamycyną. Ze względu na powstanie otrobionych ropni leczenie powinno być wydłużone i trwać przynajmniej 3-4 dni po ustąpieniu objawów. We wczesnym okresie choroby dobre rezultaty dają sulfonamidy. Bardzo ważną rolę przy leczeniu rodokokozy spełniają preparaty podwyższające odporność organizmu. (Bapypamu, Lydium KLP, Immodulen itp). Dobrym sposobem zabezpieczającym źrebięta w środowisku, gdzie stale występują przypadki rodokokozy jest szczepienie całego stada Bapypamunem lub Lidium KLP na około 2 tygodnie przed rozpoczęciem sezonu pastwiskowego. Szczepienie takie dobrze jest powtórzyć po około 1,5-2 miesiący. Obecnie pojawiła się szczepionka uodporniająca źrebięta przeciwko rodokozie.

## 5. Wirusowe zapalenie tętnic

Jest to schorzenie występujące wyłącznie u koniowatych. Wywołuje je wirus z grupy Arteriviridae. Do zakażenia dochodzi drogą arcogenną lub podczas krycia ogierem, u którego w nasieniu znajduje się wirus.

Okres inkubacji choroby trwa 3-14 dni, przy zakażeniu drogą płciową może być krótszy 6-8 dni. Objawy są mało wyraźne i mogą nasuwać podejrzenie grypy lub rhinopneumonitis. U koni dopiero co zakażonych występują krótkotrwałe podwyższenie temperatury czasem jednodniowe do 41°C, zaczerwienienie i obrzęk spojówek, łzotok, zaczerwienieni błony śluzowej nosa, ogólne osłabienie, posmutnienie. Niekiedy mogą pojawić się obrzęki, szczególnie okolicy podbrzusza i dolnych partii kończyn. U ogierów może dojść do obrzęku puzdra

i worka mosznowego. Czasem pojawiają się wypryski na skórze szyi i tułowia. Zmiany obrzękowe występują jednak stosunkowo rzadko. U klaczy źrebnych występuje ronienie. Częstym objawem, i to głównie u źrebiąt, są wodniste biegunki oraz związane z tym bóle morzyskowe.

W stadach wolnych zakażenie szerzy się szybko powodując liczne ronienia i straty wśród młodych źrebiąt (uporczywe, trudno leczące się biegunki).

Ronienie jest konsekwencją zmian w naczyniach łożyskowych, które powodują gorsze odżywianie i niedotlenienie płodu. Jednocześnie wirus przenika do samego płodu dając zmiany w naczyniach w postaci zmian krwotocznych w śledzionie, okrężnicy, jelicie ślepym oraz w układzie oddechowym. Poroniony płód często wykazuje cechy autolizy szczególnie nerek i pozostałych narządów mięszsowych, w odróżnieniu od płodów poronionych przy Rhinompneumonitis. Do rozpoznania konieczna jest izolacja wirusa. Do laboratorium wysyła się wycinki serca, płuca, śledziony, nerki, jak również chorobowo zmienione odcinki jelit grubych. Materiał przed przesyłką trzeba zamrozić. Od koni żyjących do badania wysyła się próbki krwi. Wymazy z nosa i worka spojówkowego mają mniejsze zastosowanie, gdyż przygotowanie ich do wysyłki wymaga zabezpieczenia specjalnym odczynnikiem (płynem Hanksa).

Ostatnio pojawiły się próby badania metodą serologiczną test Elisa. Test ten daje jednak sporo odczynów fałszywie dodatnich. Może on służyć do badania dużych stad jako próba rozpoznawcza, jednak wszystkie wyniki dodatnie muszą być ponownie sprawdzone badaniem wirusologicznym.

Leczenie: swoistego leczenia brak. Konie w ostrej fazie zakażenia leczą się jedynie objawowo, a te które przechorowały wirusowe zapalenie tętnic pozostają nosicielami. U niektórych ogierów, u których doszło do zakażenia jąder pozostaje tzw. siewstwo, czyli wydalanie wirusa z nasieniem powoduje to zakażenie krytych klaczy.

Zapobieganie: istnieje możliwość zapobiegania swoistego czyli szczepień. Jak dotąd szczepienia zostały wprowadzone w USA tylko w dwóch stanach i w ograniczonych wypadkach w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Francji i Włoszech. U nas szczepienie jest zakazane.

Do szczepienia mogą być zakwalifikowane jedynie osobniki sero-

logicznie ujemne (przed szczepieniem obowiązuje badanie). Po szczepieniu występują lekkie objawy chorobowe. Zwierzęta szczepione wykazują dodatnią reakcję serologiczną, które w rezultacie zmienia obraz epizootyczny stada. Musi być prowadzona dokumentacja szczepień, żeby można było odróżnić zwierzęta szczepione od serododatnich nosicieli.

Ażeby zabezpieczyć zdrowe stada przed zakażeniem, należy przede wszystkim nowo wprowadzone konie poddać kontumacji i obserwować przez około 14-21 dni. W tym czasie powinno się wykonać badania serologiczne krwi.

Taką samą profilaktykę stosuje się u klaczy przeznaczonych do krycia. Wymaganie przez właścicieli ogierów badania klaczy przed sezonem krycia jest nieporozumieniem. Klacz ogiera może zarazić jedynie drogą areogenną, czyli przez kontakt, ale tylko wtedy gdy znajduje się w stanie ostrym schorzenia. Nawet jeżeli jest nosicielem, a nie ma objawów klinicznych ogiera nie zakazi, po to jest konieczny okres 14-dniowej obserwacji. Serologicznie dodatnie ogiery ze względu na możliwość powstania siewstwa powinny być używane jedynie do krycia klaczy serododatnich. Klacze kryte przez ogiera siewcą po kryciu muszą być izolowane przez trzy tygodnie, gdyż u nich może wystąpić proces ostry. Konie takie mogą zakazić konie zdrowe. Najlepszym sposobem zabezpieczenia zarówno klaczy, jak i ogierów przed zakażeniem jest inseminacja.

Ogiery przeznaczone do produkcji nasienia w celu inseminacji według wymagań Unii Europejskiej, muszą być poddane badaniu metodą seroneutralizacji w ciągu 60 dni przed rozpoczęciem pobierania nasienia. Ogiery przeznaczone do inseminacji nie mogą kryć naturalnie. W Polsce w ostatnich latach przestał obowiązywać wymóg badania ogierów w kierunku arteritis (chyba tylko ze względu na brak znajomości problemu). Kontrola serologiczna klaczy w zasadzie również nie istnieje, chyba że są to stadniny sprzedające konie na eksport.

## 6. Zolzy

Jest to schorzenie o przebiegu ostrym, szybko rozszerzające się w stadzie. Zakażeniu ulegają konie młode, głównie źrebięta. Konie dorosłe chorują, ale tylko te, które jeszcze nie chorowały (brak odporności). Za zakażenie odpowiedzialny jest *Streptococcus equi*. Drobnostrój dosyć rozpowszechniony w środowisku. Do zachorowań dochodzi głównie przy załamaniu odporności (przeziębienie, ogólne osłabienie). Atakuje węzły chłonne, w których powstają ogniska ropne. Okres inkubacji trwa 4-8 dni. Początkowo obserwuje się ogólne osłabienie, apatię, utratę apetytu, wycieki z nozdrzy. Na błonie śluzowej nosa pojawiają się niewielkie owrzodzenia pokryte ropną wydzieliną, jednocześnie dochodzi do obrzęków węzłów chłonnych. Dotyczy to głównie węzłów chłonnych podżuchwowych, ale może również atakować inne węzły zewnętrzne jak i wewnętrzne (śródpiersiowe i kręzkowe). Węzły chłonne początkowo nabrzmiewają. Stają się twarde, bolesne, następnie wewnątrz tworzą się ropnie, które po dojrzeniu pękają i wydobywa się z nich gęsta, śmietanowata ropa.

Przy ostrym przebiegu może dojść do ogólnej bakteriemii, wtedy zmiany ropne mogą wystąpić w narządach mięsnych i innych węzłach chłonnych. Rozpoznanie jest łatwe na podstawie objawów klinicznych.

Leczenie: antybiotyki, sulfonamidy, surowice przeciw paciorkowcom (equistreptin). Dojrzałe ropnie w obrębie węzłów chłonnych zewnętrznych nacina się i płucze jamę ropni środkami dezynfekującymi (flavacrin). Pomocniczo można użyć środków bodźczych i poprawiających czynności układu siateczkowo-śródbłonkowego. Istotne znaczenie zapobiegawcze mają dobre warunki środowiskowe i kontumacja nowo wprowadzanych zwierząt.

## 7. Otręt

Jest to choroba zakaźna zewnętrznych narządów płciowych koni, przenoszona głównie w czasie krycia.

Otręt *Exantema coitale vezienlosum* wywoływana jest przez Herpes wirus podtyp 3 (EHV-3). Głównym źródłem zakażenia są zwierzęta

chore, które w czasie krycia zakażają partnera. Do zakażenia może również dojść przez użycie zanieczyszczonego sprzętu, ściółkę, bandaży zakładanych na ogon klaczy w czasie krycia itp. W ciągu 1-14 dni od zakażenia na błonie śluzowej i skórze zewnętrznych narządów płciowych (sromie, prąciu, puzdrze) pojawiają się okrągłe zaczerwienienia, które szybko przekształcają się w pęcherzyki wypełnione wydzieliną ropną. Po pęknięciu powstają płytkie owrzodzenia, na dnie których powstają ropno-włókniste naloty. Po wygojeniu owrzodzenia pozostają białe, gwiazdkowate blizny. Zmiany tego typu widoczne są na błonie śluzowej przedsionka pochwy, łechtaczki, czasem pochwy właściwej i szyjki macicznej. Na zewnątrz rozmieszczone są na wargach sromowych, kroczu, a czasem na wymieniu.

U ogierów dochodzi do zmian na prąciu, puzdrze, a czasem na worku mosznowym. U ogiera wirus może występować w postaci letalnej, uaktywniając się w sezonie kopulacyjnym. Klacz po zakażeniu może również być ogniwem zakażenia.

Leczenie: stosowanie zewnętrznie łagodnych środków dezynfekcyjnych - 1% chlorheksadyny, lub roztwór flavacrinu. Przy trudniej gojących się owrzodzeniach maści zawierające antybiotyki. Profilaktyka - zwierzęta po zachorowaniu należy wyłączyć z krycia i obrotu na okres 2-3 tygodni. Stajnię i sprzęt trzeba zdezynfekować. Przed kryciem klaczy, w punkcie kopulacyjnym, prowadzący krycie zawsze powinien obejrzeć zewnętrzne narządy klaczy i umyć je roztworem dezynfekującym. W razie podejrzenia lub wycieków wstrzymać krycie i skierować klacz do kontroli lekarskiej.

Od 1997 roku otręt nie podlega obowiązkowi zgłaszania.

## 8. Tężec

Wywoływany przez *Clostridium Tetani* pałeczkę beztlenową żyjącą w ziemi. Do zakażenia dochodzi przy zranieniach. Szczególnie przy ranach kłutych lub szarpanych, gdzie istnieją warunki beztlenowe, umożliwiające rozwój laseczki i produkcję toksyn. Bardzo często zanim objawy choroby staną się widoczne drobna rana, która była bramą wejścia, zostaje wygojona. Toksyna działając najpierw na zakończenia

nerwowe przechodzi wzdłuż pni atakując rdzeń kręgowy stąd objawy nerwowe i napięcie mięśni. Okres inkubacji tężca jest zróżnicowany i waha się od 12 dni do kilku tygodni. Zależy to jest od odległości miejsca wniknięcia zarazki do głównych pni nerwowych i centralnego układu nerwowego oraz do ukrwienia okolicy. Przyjmuje się, że przy zranieniach kończyn okres inkubacji wynosi około 10 dni.

Pierwsze objawy mogą być nietypowe - niepokój, pocenie się. Następnie stopniowo zwiększa się napięcie - sztywność mięśni, wypadanie trzeciej powieki, skręcanie na bok nasady ogona, chód jest sztywny, utrudniony, tak jak przy mięśniochwacie.

Później dochodzi do napięcia mięśni szyi, szczękocisku. Zwierzę przez napięcie mięśni żwaczy nie może jeść ani pić, a wyciągnięta szyja i rozstawione nogi uniemożliwiają przemieszczanie się konia. Występuje światłowstręt (źrenice wyraźnie rozszerzone), podwyższona reakcja na bodźce zewnętrzne, nagłe sztywnienie przy klaśnięciu lub krzyknięciu. Przy porażeniu mięśni międzyżebrowych oraz mięśni krtani pojawia się duszność, a dalej niedodmy oraz rozedmy płuc. Przy zaawansowanym schorzeniu utrudnione jest oddawanie kału i moczu. Rokowania: przy rozwiniętych objawach rokowania są złe, śmiertelność wynosi około 90%.

Leczenie: jeżeli rana jest niewygojona otwarcie rany z opracowaniem chirurgicznym. Przepłukanie rany płynami utleniającymi. Nastrzyknięcie okolicy rany antybiotykami z grupy penicyliny. Ogólnie duże dawki penicyliny. Podanie surowicy przeciwężcowej i to w ilości 50 000 j.m. do kanału kręgowego (nadoponowo lub dożylnie). Podawać należy powoli bo może wystąpić wstrząs. Następne dawki lepiej podawać domięśniowo.

Stosuje się także środki zwiotczające i uspokajające. Koń powinien przebywać w pomieszczeniu zaciemnionym i mieć zapewniony jak największy spokój. Profilaktyka: szczepienia ochronne. Anatektan szczepienie podstawowe źrebięta szczepi się około 4. miesiąca życia, drugi raz po miesiącu, a następny po roku. Zabezpieczają one zwierzę na całe życie. Obecnie stosuje się szczepienia skojarzone ze szczepionką przeciw grypie.



# SCHORZENIA I NAWYKI OBNIŻAJĄCE WARTOŚĆ UŻYTKOWĄ KONI

## 1. Łykawość

Jest to nawyk polegający na głośnym połykaniu powietrza. Koń opiera zęby sieczne górnej szczęki i napinając mięśnie krtani otwiera ją i głośno połyka powietrze. Wada ta powoduje większe starcie zębów siecznych górnej szczęki zwłaszcza na obwodowej krawędzi i po tym można poznać konia łykawego.

Uwaga - niekiedy sprzedający spiłowują powierzchnię tak, aby wyrównać zęby - jest to fałszerstwo. Samo połykanie powietrza może spowodować stany nieżytowe żołądka, a to skłonności do kolek. Najbardziej uciążliwym objawem jest niemły odgłos przy tykaniu.

Najczęstszą przyczyną łykawości jest nudzenie się konia w stajni oraz stanie obok konia już łykającego.

Zwalczanie tego nałogu jest bardzo trudne. Stosowanie tzw. Łykawek, czyli pasków lub pasków z elementami metalowymi uciskającymi okolice krtani, daje efekt u niektórych koni, ale tylko wtedy, gdy pasek uciska mocno krtani. Po zdjęciu ucisku koń łyka dalej.

Zabieg operacyjny jest mało skuteczny i w moim odczuciu nieopłacalny. Czasem konie łykają bez potrzeby oparcia, a przełknięcie odbywa się przy nagłym wyciągnięciu i napięciu mięśni szyi. Utrudnienie dostępu do miejsc, na których koń opiera zęby przy tykaniu, daje małe efekty. Czasem koń łyka tylko po oparciu się o drewno czy metal i wtedy zabezpieczenie tych części może być skuteczne. Najczęściej jednak po niedługim czasie koń znajduje inne miejsce.

Wada ta do niedawna należała do tzw. wad zwrotnych. Obecnie nie ma jej w spisie takich wad. Aby zabezpieczyć się przed kupnem konia z taką wadą spisuje się umowę pomiędzy sprzedającym a kupującym, w której sprzedający oświadcza, że koń nie posiada wad takich jak łykawość, tkactwo i dychawica świszcząca, i w razie ich stwierdzenia w ciągu 2 tygodni, konia będzie można zwrócić nie ponosząc żadnych strat.

## 2. Tkactwo

Polega na miarowym przestępowaniu z nogi na nogę lub tylko przenoszeniu ciężaru ciała z prawej na lewą kończynę przednią (lub odwrotnie). Wada ta występuje u koni nudzących się, stojących w stajni oraz nadmiernie pobudliwych. Jest to nawyk występujący dość często u koni wyścigowych. Pojawia się najczęściej podczas wzmożonego ruchu w stajni, na przykład gdy konie z sąsiedztwa są wyprowadzane lub w czasie zadawania paszy.

Przy bardziej nasilonym tkactwie może dojść do nadwyrężenia struktury stawów szczególnie garstkowych i pęcಿನowych, nierównego ścierania rogu kopytowego. Przy ruchach tkania może dochodzić również do nadwyrężenia mięśni łopatki. Nawyk ten był również wadą zwrotną został jednak wykreślony z listy.

Postępowanie: jeżeli koń tka niezależnie od sytuacji w stajni można wprowadzić do jego boksu towarzysza barana lub kozę, czasem wystarczy królik, żeby koń miał cały czas zajęcie. Zwierzęta jednak często szybko się do siebie przyzwyczajają, a nawyk nie mija. Czasami wystarczy zmienić rodzaj stanowiska konia z uwięzi przeprowadzić do boksu lub odwrotnie. Pożądany skutek tego jest jednak dosyć rzadki. Przy kupnie należy spisać umowę - patrz łykawość.

## 3. Dychawica świszcząca

Jest to wada spowodowana nieprawidłowościami w obrębie krtani została opisana w rozdziale o chorobach układu oddechowego.

Jest to wada zwrotna, można zwrócić konia w ciągu dwóch tygodni od chwili kupna. Aby uchronić się przed kupnem konia z dychawicą świszcząca należy wcześniej wykonać badanie endoskopowe. Można również wypróbować konia lonżując go przez około 15 minut w kłusie i galopie, jeżeli jest chory to można usłyszeć charakterystyczny świst jednak jest to badanie mało dokładne.

## 4. Wady zgryzu

Są to wady wrodzone i często dziedziczne. Polegają one na różnicy długości między szczęką górną i żuchwą lub na skośnym ustawieniu zębów w żębodołach. Rozróżnia się zgryz karpiowaty, gdy zęby górne wysunięte są przed zęby dolne, zgryz szczupaczy zęby żuchwy wysunięte do przodu. Wady mogą również dotyczyć zębów przedtrzonowych, gdy powierzchnia zgryzu zębów górnych i dolnych nie pokrywa się. W takich wypadkach ząb wystający przed swego odpowiednika nie ulega ścieraniu i tworzy się ostry haczyk utrudniający rozcieranie pokarmu.

Czasem przy dużej różnicy w zgryzie zębów siecznych może być utrudnione pobieranie pokarmu, szczególnie zgryzanie trawy na pastwisku. Zdarza się to jednak bardzo rzadko i koniec z dużą różnicą zgryzu szybko przystosowują się do tej wady.

Ogierzy z wadą zgryzu, która jest dziedziczna nie mogą być zakwalifikowane jako rozplodniki.

## 5. Ślepotą miesięczną

Jest schorzeniem umieszczonym na liście wad zwrotnych okres ogłoszenia od kupna 1 miesiąc. Objawy i postępowanie zostały opisane w rozdziale choroby oczu.

# NAJCZĘSTSZE ZABIEGI OPERACYJNE

## 1. Kastracja

Zabieg kastracji można wykonać w każdym wieku. Poczynając od około miesięcznego ogierka, a kończąc na dorosłym nawet kilkunastoletnim ogierze. W zależności od wieku i szerokości kanałów pachwinowych wybieramy metodę kastracji. Młode ogierki do około 6 miesięcy należy zawsze kastrować z nakrytym powrózkiem nasiennym. W tym okresie bardzo często kanał pachwinowy jest szerszy i mniej sprężysty. Z nakrytym powrózkiem należy kastrować również ogierzy starsze, które kryły oraz wszystkie te, u których przy badaniu stwierdzono poszerzony

kanał pachwinowy lub w worku mosznowym nieprawidłową zawartość - płynu lub miękką treść. Przed wszystkimi zabiegami operacyjnymi koń powinien być przegłodzony oraz zdrowy klinicznie, zaszczepiony przeciwko tężcowi.

Optymalnym wiekiem do kastracji jest okres między 1,5 roku a 2,5-3 lat. Wykonanie zabiegu dopiero w tym okresie gwarantuje lepszy rozwój źrebiąt jako ogierów, nabranie w wyglądzie cech męskich. Jeżeli jednak późniejsza kastracja uniemożliwiłaby korzystanie z pastwiska lub wybiegów, gdyż ogierck musiałyby stać w stajni, to na pewno lepiej wykastrować go wcześniej i wypuszczać z całym stadem na okólnik. Przyjąć należy zasadę, że termin kastracji zależy od stopnia dojrzałości płciowej ogiera, gdy zaczyna pojawiać się wzmożone libido i istnieje możliwość pokrycia klaczy.

U wielu ogierków możliwość zapłodnienia klaczy pojawia się około 18. miesiąca życia. Termin kastracji nie zależy od pory roku, trzeba unikać jedynie dużych upałów i dusznych, ciepłych stajni, gdyż może zwiększyć się wówczas krwawienie po zabiegu.

Po każdym zabiegu konia stawia się w czystym boksie, ze ściółką ze słomy lub grubych wiórków pozbawionych kurzu. Niewskazane są trociny. Przez pierwsze 48 godzin po kastracji koń powinien stać lub poruszać się w boksie. Po czterdziestu godzinach, czyli na trzeci dzień po zabiegu prowadzamy go w rękę przez około 20 minut. Od czwartego dnia konia lonżujemy dwa razy dziennie po 20-30 minut tak aby przeważał kłusa. Jeżeli kastrowany ogier chodzi w zaprzęgu, to na czwarty dzień zamiast go lonżować można z nim jechać na spacer, trwający około godziny, z przewagą kłusa. Jeżeli ogier chodzi pod siodłem, to po 6 dniach można go siodłać i odbyć godzinny spacer również z przewagą kłusa. Jeżeli po zabiegu kastracyjnym wystąpi wzmożone krwawienie, z rany pokastracyjnej, to wykonujemy tamponadę krwawiącej rany. Jest to najczęściej krwawienie z osłonek mało groźne dla konia, jednak niepokojące właściciela.

W zasadzie jeżeli z rany krew kapie to nie należy się przejmować. Natomiast w razie wycieku ciągłego, trwającego bez przerwy około 30 minut, ranę należy zatamponować. W tym celu do rany po kastracji wkłada się duże tampony z waty owiniętej gazą i nasączonej ciepłym płynem fizjologicznym, do którego dobrze jest dodać penicylinę ze

streptomycyną. Tampony upychamy głęboko licząc je. Jeżeli tampony wypadają z rany pokastracyjnej to na brzeg rany zakłada się szwy skórne tampony usuwamy po 24 do 48 godzinach od założenia.

Jeśli po zabiegu powstanie obrzęk nieschodzący po ruchu, wtedy otwieramy rany pokastracyjne usuwając jednocześnie skrzepy lub martwiczo zmienione osłonki. Najczęściej wystarczy jednak po rozklejeniu rany palcem (na tępo) opróżnić jamę worka mosznowego z zalegającego płynu. Tego typu wypadki mają miejsce najczęściej, gdy koń mało się rusza i szybko zrastają się rany pokastracyjne lub jeśli po zaszcyciu rany zbierający się płyn zapalny oraz osocze z powstałego krwawienia nie mają możliwości ujścia. Po utworzeniu spływu obrzęk schodzi szybko jednak koń musi nadal intensywnie się ruszać.

Jeżeli dojdzie do przerostu osłonek lub zakażenia kikuta powrózka nasiennego, to zmienione martwiczo części usuwa się operacyjnie i zabezpiecza antybiotykiem. W zasadzie po każdej kastracji koń powinien otrzymywać przez 3-4 dni osłonę antybiotykową, a obowiązkowo musi być szczepiony przeciwko tężcowi.

### **Technika wykonywania zabiegów kastracyjnych**

**Kastracja na stojąco** - jest to najszybciej i najłatwiej wykonywany zabieg kastracyjny i jednocześnie najbezpieczniejszym dla konia. Nie powstaje napięcie w wywiązywanej kończynie, mogące doprowadzić do załamania szyjki kości udowej, co czasem zdarza się przy kastracji w pozycji leżącej z wywiązaną kończyną. Ze względu na to, że koń stoi, a nie leży, nie zwiększa się ciśnienie w jamie brzusznej, co zmniejsza ryzyko wypadnięcia jelit.

Do tego zabiegu nadają się ogiery o prawidłowych kanałach pachwinowych. Ogiera ustawiamy prawym bokiem do ściany. Głowę przywiązujemy krótko, najlepiej linką. Zabieg wykonujemy w premedykacji xylazyną lub domosedanem, który jest jednak dużo droższy. Po wykonaniu premedykacji zakładamy dudkę, którą trzyma w rękę pomocnik trzymający konia przy głowie. Na lewą nogę zakładamy pęto używane także przy kryciu lub badaniu rektalnym. Pęto zabezpieczone z tyłu za nogą konia pomocnik trzyma napięte tak, żeby koń nie mógł wyrzucić nogi do przodu. Następną czynnością, którą należy wykonać jest zbadanie kanałów pachwinowych i jąder. Jeżeli nie stwierdzimy

anomalii, to wykonujemy znieczulenie dojądrowe. W tym celu chwytamy jądro przez skórę worka mosznowego i trzymając powyżej za powrózek nasienny napinamy skórę moszny i cienką igłę wprowadzamy do mięszu jądra, deponujemy około 20 ml 5% polokainy. Tą czynność powtarzamy z drugim jądrem.

Po znieczuleniu, które następuje bardzo szybko, myjemy wodą z mydłem worek mosznowy i jego okolice. Myjemy delikatnie, żeby zbyt nie opryskać wodą, zwłaszcza po znieczulonych wewnętrznych powierzchniach ud. Niektóre ogiery boją się tego. Po wykonaniu toalety chwytamy jądro, tak jak podczas znieczulenia, i jednym ruchem skalpela nacinamy skórę worka mosznowego, osłonki aż do mięszu jądra. Następnie wyłuskujemy jądro z osłonek i nacinamy wiązadło łączące jądro z osłonkami. Tu należy uważać, aby nie naciąć wiązadła najądrza. Po nacięciu osłonki same podchodzą do góry, tylko czasami trzeba je podciągnąć.

Tak samo postępujemy z drugim jądrem. Po odsłonięciu powrózków zakładamy na nie - na każdy osobno kleszcze - Zanda i zaciskamy. Przytrzymujemy zaciśnięte kleszcze przez 1-2 minuty, w tym czasie odcinamy jądra. Przy większych jądrach lub zwisających osłonkach usuwamy je częściowo. Ranę przepłukujemy jodyną i roztworem antybiotyku.

**Kastracja na leżąco.** Można ją wykonać w premedykacji lub w znieczuleniu ogólnym. Konia możemy położyć za pomocą pęt lub farmakologicznie. Po położeniu i wywiązaniu kończyny zabieg wykonujemy w podobny sposób jak u konia stojącego, również ze znieczuleniem miejscowym. Wykonanie zabiegu po podaniu koniowi jedynie środków porażających jego aparat ruchowy (chlorsukcylicyna), a bez znieczulenia miejscowego - jest błędem w sztuce, a właściwie okrucieństwem, gdyż koń nie ma odruchów obronnych, jednak wszystko czuje.

**Kastracja z nakrytym powrózkiem nasiennym.** Wykonujemy ją przy szerokich kanałach pachwinowych i zawsze przy kastracji źrebiąt poniżej 6. miesiąca życia. Sam zabieg przeprowadza się w pozycji leżącej w premedykacji i znieczuleniu miejscowym lub lepiej w znieczuleniu ogólnym. Można go wykonać u konia leżącego na boku z wywiązaną kończyną lewą tylną do przodu lub po znieczuleniu ogólnym

w pozycji grzbietowej. Po znieczuleniu miejscowym nacinamy skórę worka mosznowego, wypreparowujemy, a właściwie odklejamy skórę od osłonek, aż do kanału pachwinowego. Na wyciągnięty wraz z osłonkami powrózek przy kanale pachwinowym zakładamy szew zamykający oraz zaciskający powrózek nasienny wraz z naczyniami. Następnie odcinamy powyżej szycia (około 1 cm) od strony jądra.

Zakładany szew, tzw. ósemkę, przeszywamy powrózek przez środek i obydwie końce zawiązujemy z jednej strony, następnie przeszywamy ponownie przez środek zawiązując te same końce z drugiej strony. Takie zszycie zapobiega zsunięciu się szwu z pozostawionego kikuta.

Obecnie modne jest szycie rany pokastracyjnej (skóry worka mosznowego). Jednak zabieg taki oraz później gojenie się rany wymagają bardzo dużej aseptyki, o którą trudno w stajni. Zamknięcie na głucho rany uniemożliwia spływ wysięku, co często zmusza do ponownego otwierania i przedłuża proces gojenia.

### **Kastracja wnętrza kanałowego**

Jeżeli w trakcie badania, przed kastracją, stwierdzimy obecność jądra w kanale, to uważam, że taki zabieg trzeba wykonać w lecznicy, gdyż wymaga on lepszego zabezpieczenia zwierzęcia, jak również przeprowadzającego zabieg.

Kastrację wnętrza kanałowego można przeprowadzić na stojąco, jak również na leżąco. Kastrację na stojąco wykonujemy najlepiej w poskromie.

Konia przygotowujemy tak jak do zwykłej kastracji, zaczynamy od jądra w kanale. Znieczulamy najpierw skórę. Po nacięciu jej wsuwamy rękę do kanału i rozpreparowując tkanek łączną staramy się uchwycić jądro, najlepiej pomiędzy palec wskazujący a środkowy. Po przesunięciu palcy ponad jądro znieczulamy je, wprowadzając drugą ręką igłę ze strzykawką z 5% polokainą. Wprowadzona polokaina powoduje napięcie jądra, które bardzo często jest flakowate i wiotkie. Po znieczuleniu, nie zwalniamy jądra, nacinamy skalpelem osłonki. Trzeba to zrobić właściwie na wycucie, trzymając rączkę skalpela blisko ostrza. Po nacięciu osłonki jądro wypada swobodnie i można łatwo je odmia-

zdżyć. Potem usuwa się jądro ułożone prawidłowo. Wykonanie tego zabiegu w poskromie umożliwia dojsie do konia z obu stron.

Kastracja wnętra kanałowego w pozycji leżącej odbywa się w podobny sposób z tym, że zaczyna się od jądra, które położone jest wyżej. Zawsze gdy operator jest praworęczny, konia układamy na prawym boku. Tak wykonany zabieg trwa dłużej, jest łatwiejszy do przeprowadzenia przez operującego, jednak wymaga położenia zwierzęcia, co zwiększa koszt i ryzyko zabiegu.

### **Kastracja wnętra brzuszego**

Wnętrostwo brzuszne występuje stosunkowo rzadko. Najczęściej, bo w dziewięćdziesięciu kilku procentach, wewnątrz jamy brzusznej pozostaje jądro lewe, ale bywają również wypadki wnętrostwa prawostronnego. Przy badaniu wnętra zawsze badanie zaczynamy od worka mosznowego i kanałów pachwinowych. Jeżeli tu nie ma jądra., to badamy ogiera rektalnie omacując okolicę wewnętrznych pierścieni kanałów pachwinowych. Przesuwając rękę wzdłuż kanału pachwinowego sprawdzamy, czy do kanału wchodzi powrózek nasienny czy nie. Badając możemy porównać obydwa kanały.

Wnętra brzuszego należy wykastrować w wieku około 2 lat, kiedy jądra są w miarę duże i lepiej rozwinięte. Jądro znajdujące się w jamie brzusznej, jest zawsze mniejsze i bardziej wiotkie.

Kastrowanie wnętra brzuszego na raty, to znaczy usuwanie jądra prawidłowego, a pozostawienie jądra w jamie brzusznej jest błędem. Błędem jest także twierdzenie, że po wykastrowaniu jądra prawidłowego drugie zejdzie do worka mosznowego. Lekarz znający fizjologię wie, że tak się stać nie może. Niepełna kastracja wnętra pozwala nieuczciwym sprzedającym, pozbyć się wnętra jako wałacha, a kastrując w ten sposób lekarz ułatwia oszustwo, co może mieć konsekwencje prawne. Kastracja jednostronna utrudnia poza tym diagnozę wnętrostwa.

Sam zabieg operacyjny wykonujemy zawsze u konia leżącego w pełnej narkozie. Ułożenie konia zależy od miejsca cięcia. Jeżeli cięcie wykonujemy w pachwinie, to koń leży na grzbiecie, a jeżeli w słabiźnie, to koń leży na boku do góry stroną, po której jest jądro wnętroskie. Łatwiejsze dojsie i lepsze gojenie umożliwia cięcie boczne, a pozostała



blizna przestaje być widoczna po pierwszym linieniu.

Wygoloną skórę zniczulamy miejscowo. Zniczulamy również mięśnie w okolicy cięcia. Skórę i powięź podskórną nacina się tak, aby w otworze zmieściły się dłoń oraz przedramię (ok. 10 cm). Po nacięciu skóry i powięzi podskórnej, palcami na tępo, rozwarstwiamy mięśnie. Po dojściu do otrzewnej przebijamy ją palcem lub tępymi nożyczkami i wsuwamy rękę do jamy brzusznej. Poszukiwanie jądra zaczynamy od okolicy kanału pachwinowego i posuwamy się ku górze aż do nerki. Jądro ma różną wielkość i różną konsystencję, tak że znalezienie jest trudne i wymaga wprawy. Kiedyś znalazłem duże, bardzo wiotkie jądro w jamie miednicowej za pęcherzem moczowym, a powrózek nasienny, również konsystencji galaretowatej, przy omacywaniu wewnątrz jamy brzusznej przypominał konsystencję jelita cienkiego.

Po odnalezieniu jądra podciągamy je do światła rany i po wydobyciu na powrózek nakładamy przewiązkę szew ósemkowy. Odcinamy jądro, kikut sznura zostaje wciągnięty do jamy otrzewnowej. Szyjemy otrzewną szwem ciągłym, mięśnie dwuwarstwowo szwem materacowym lub węzłkowym. Dodatkowo szyjemy powięź skórną również szwem węzłkowym lub materacowym.

Podczas zabiegu operacyjnego podajemy roztwór antybiotyku do jamy otrzewnowej. Również ranę zabezpieczamy maścią z antybiotykiem. Wąłach po zabiegu przez 4-5 dni pozostaje pod osłoną antybiotyków. Goi się z reguły dobrze i koń po około 2 tygodniach ma wygojoną ranę pooperacyjną. W wypadku gdy w czasie zabiegu nie znajdujemy jądra, a zdarza się to częściej przy wnętrach prawostronnych i gdy zabieg wykonujemy na młodym ogierze, ogiera pozostawiamy na okres około roku i zabieg ponawiamy. W tym okresie pozostawione jądro rozwija się powiększając swą objętość, co umożliwia jego odszukanie. W takim przypadku fakt pozostawienia jądra wpisujemy do paszportu konia.

### **Wypadnięcie sieci po kastracji**

Wypadnięcie sieci po kastracji może mieć miejsce bezpośrednio przy zabiegu lub po kilku godzinach. Jeżeli dojdzie do wypadnięcia sieci - z reguły jest to odcinek kilkunastocentymetrowy, to wypadnięty kikut lekko naciągamy, następnie jak najbliżej kanału zakładamy kleszczki,

po czym przy samych kleszczkach odcinamy kikut i ranę opatrujemy jak po kastracji. Zabieg ten, jeśli do wypadnięcia doszło po zakończonej kastracji, wykonujemy na stojąco bez dodatkowego znieczulenia, jedynie zakładamy dudkę i zabezpieczamy kończyny tylnie.

### **Wypadnięcie jelit po kastracji**

Czasami zdarza się, że podczas badania stwierdzamy, że kanały są prawidłowe, a co prawda bardzo rzadko mogą wylecieć jelita po prawidłowo wykonanej kastracji.

Jelita wypadają najczęściej po upływie kilku godzin od zabiegu, wtedy gdy koń się położy. Czynnikiem predysponującym może być brak przegłodzenia przed zabiegiem lub wczesne, obfite napojenie po zabiegu. Po wypadnięciu jelit, jeżeli pomoc udzielona jest szybko, a jelita nie uległy uszkodzeniu lub martwicy, to można liczyć na uratowanie zwierzęcia.

Zabieg przeprowadzamy na koniu leżącym, najlepiej wykonać cięcie w słaźni i przez nie od wewnątrz wciągać uprzednio oczyszczone jelito. Dalej postępujemy jak przy operacji na jamie brzusznej (szycie). Należy również pamiętać o zaszyciu kanału pachwinowego. Koń musi być zabezpieczony dużymi dawkami antybiotyków. Przed zakończeniem zabiegu należy podać obficie antybiotyk do jamy otrzewnej. Komplikacją tej przypadłości są często zapalenie otrzewnej i zrosty jelitowe.

## **2. Przepuklina mosznowa**

Z przepukliną moszną mamy do czynienia wtedy, gdy w worku mosznowym oprócz jądra znajdujemy sieć lub jelita. Dotyczy to ogierów z szerokim kanałem pachwinowym. Przy badaniu przed kastracją należy zawsze wykonać badanie worków mosznowych, wykluczając przepuklinę moszną. Przypadłość ta zdarza się czasem u ogierków bezpośrednio po urodzeniu, o czym była już mowa przy schorzeniach małych źrebiąt.

Z tego typu przepukliną spotkać się możemy u ogierów dorosłych. Powstaje ona w czasie krycia lub u ogierów sportowych w czasie sko-

ków. Przyczyną jest zawsze szeroki kanał pachwinowy. U ogiera po kryciu lub skokach występują objawy kolkowe o dużym nasileniu. Często koń silnie się poci i przyjmuje postawę jak do oddawania moczu. Podanie środków rozkurczowych i przeciwbólowych słabo skutkuje lub nie pomaga wcale.

W trakcie badania, jak zawsze u ogiera, należy sprawdzić wielkość i napięcie jąder w worku mosznowym. Przy przepuklinie jedno jądro jest wyraźnie większe o konsystencji twardej napiętej. Napięcie stwierdza się w samym jądrze, a nie w worku mosznowym (jelita wchodzą między jądro a osłonkę). Kanał pachwinowy jest tkliwy i koń często broni się przy omacywaniu. Przy badaniu rektalnym, sprawdzając kanały pachwinowe, wyczuwamy wyraźną różnicę w grubości i konsystencji wchodzących do nich powrózków.

Powodzenie leczenia zależy od czasu trwania objawów. Im szybciej zabieg zostanie wykonany tym większe są szanse na uratowanie ogiera. W swej 40 letniej praktyce i przy wielu takich przypadkach tylko raz udało mi się podczas badania rektalnego wyciągnąć kikut wPOCHWIONEGO jelita z kanału. Był to jedyny przypadek u konia byłem już po godzinie od pojawienia się objawów, a koń otrzymał jeszcze przed moim przybyciem środki rozkurczowe. WPOCHWIECIE musiało być na tyle płytkie, że po kilku przesunięciach ręką wPOCHWIONY kikut wyskoczył z kanału.

Przy głębszym wPOCHWIECIE dodatkowo dochodzi do obkurczenia kanału (spazm), co utrudnia dodatkowo powrót pętli jelit do jamy brzusznej. W takich wypadkach jedynym ratunkiem jest zabieg operacyjny.

Zabieg powinien być raczej wykonywany na stole operacyjnym, zawsze w pełnej narkozie. Ogiera układamy w pozycji grzbietowej lub grzbietowo-bocznej (ukośnie strona z przepukliną ku górze). Sam zabieg można wykonać jak kastrację z nakrytym powrózkiem nasiennym jednak po wcześniejszym odprowadzeniu jelita z worka mosznowego. Bez poszerzenia kanału jest to bardzo trudne. Zabieg ten dużo łatwiej przeprowadzić przy ułożeniu konia grzbietowo-bocznym.

W słaźnicie wykonujemy małe cięcie, tak aby włożyć przez nie rękę i od wewnątrz ostrożnie wciągamy wPOCHWIONĄ pętlę. Pomocnik w tym czasie wymasowuje worek mosznowy od szczytu kanału pachwinowego. Wyciąganie wPOCHWIONEJ pętli musi być bardzo ostrożne, szczególnie

gdy zabieg przeprowadzamy z dużym opóźnieniem. Po repozycji uwięzioną część wydobywamy na zewnątrz, oglądamy jelita, i jeżeli wpochwiony odcinek jest ciemny, obrzękły i nie powraca do stanu fizjologicznego, należy wykonać resekcję.

Aby ponownie nie nastąpiło wpochwienie, ogiera możemy wykastrować na jedno lub obydwa jądra z nakrytym powrózkiem nasiennym. Jeżeli jednak jest to ogier kryjący i właścicielowi zależy, aby nadal posiadał obydwa jądra, można od wewnątrz jamy brzusznej założyć na kanał szwy (jeden do dwóch). Jest to zabieg trudny szycie wewnątrz jamy brzusznej jedną ręką i bez możliwości wglądu. Do takiego szycia należy mieć długą nić, tak aby jej koniec wystawał ponad wejście do jamy brzusznej. Pod osłoną ręki przekłuwamy obydwa fałdy wewnętrznego pierścienia kanału pachwinowego. Następnie koniec z igłą wyprowadzamy na zewnątrz i tu robimy pierwszy węzeł spychając go do wnętrza jamy brzusznej. Czynność tę powtarzamy, aby wykonać drugi węzeł. Przy szyciu, zaciskaniu węzłów oraz odcinaniu końcówki nitki, należy bardzo uważać, aby nie uszkodzić jelit lub naczyń.

Ranę w słabiźnie zszywamy tak jak powłoki brzuszne osobno otrzewną, mięśnie, mięsień skórny i skórę.

### **3. Usunięcie jajnika**

Jajnik u klaczy usuwa się w wypadku, gdy doszło w jego strukturze do zmian typu drobnocystowatości lub nowotworowych. Wykonanie zabiegu zostało opisane w rozdziale o cystach jajnikowych.

### **4. Cesarskie cięcie**

U koni konieczność wykonania tego zabiegu jest dosyć rzadka. Klacz ma szeroki kanał miednicowy i po wykonaniu znieczulenia nadoponowego i zlikwidowaniu parć można dość swobodnie manewrować płodem. Uważam, że jeżeli płód jest martwy, to najpierw należy rozpatrzeć możliwość przeprowadzenia porodu z zastosowaniem fetotomii. Cesarskie cięcie wykonujemy wtedy, gdy płód jest żywy, a nie możemy wykonać jego repozycji, ponieważ jest za duży w porównaniu z sze-

rokością kanału rodnego, lub nieprawidłowo ułożony płód leży tak nisko, że nie możemy go osiągnąć w celu repozycji. Tego typu przypadki zdarzają się u klaczy z bardzo dużym, opadniętym brzuchem (najczęściej u zimnokrwistych).

Zabieg powinien być wykonany w lecznicy na stole operacyjnym. Musi być wykonany z jak największym zachowaniem higieny.

Klacz w narkozie ogólnej leży ułożona grzbietowo lub na boku w zależności od wyboru miejsca cięcia czy w linii białej czy w słabiźnie. Cięcie musi być dosyć duże, takie aby można było wydobyć płód. Po nacięciu powłok i otrzewnej jamy brzusznej ciężką macicę częściowo wydobywamy na zewnątrz światła rany. Wykonujemy cięcie wzdłuż rogu. Pomocnicy (dwóch) chwytają brzegi macicy i trzymają ją tak, aby wody płodowe wylewały się na zewnątrz i nie dostawały się do jamy otrzewnowej. Po przecięciu łożyska operujący wraz z pomocnikiem po wykonaniu repozycji wydobywają z macicy płód (przodem lub tyłem). Jeżeli wyciągamy przodem, to należy najpierw wyciągnąć główkę i obydwie nóżki. Tyłem wyciągamy obydwie nóżki.

Tego typu repozycje potrzebne są po to, aby otwór w macicy, przez który wydobywamy płód, był jak najmniejszy. Po wydobyciu płodu ze światła macicy usuwamy dokładnie łożysko i nadmiar lochii. Po zabezpieczeniu antybiotykiem do wnętrza macicy szjemy szwem ciągłym zatapianym dwupiętrowo. Otrzewną, tak jak przy innych zabiegach, szjemy szwem ciągłym, a mięśnie szwem materacowym lub węzełkowym. Mięsień podskórny szwem materacowym, tak jak skórę. Przy szyciu macicy można podać 1-2 ml oxytocyny.

## **5. Wypadnięcie prącia i zabieg amputacji prącia**

Jak już uprzednio podawałem najczęstszą przyczyną amputacji prącia są powstałe urazy ciał jamistych doprowadzające często do trwałego wypadnięcia oraz zmian martwiczych. Inną przyczyną wypadnięcia prącia są porażenia spowodowane nadmierną dawką preparatów stosowanych przy sedacji (Xylazyna, Domosedan, it.), oraz urazy typu przygniecenia z uszkodzeniem nerwu, jak również zmiany nowotworowe - czerniak. Amputacja prącia daje trwałe okaleczenie zwierzęcia i u ogie-

rów powinna być połączona z wcześniejszą kastracją. Sam zabieg wykonuje się w pełnej narkozie, w położeniu grzbietowym. Prącie wyciągamy z puzdra przy pomocy pętli z opaski gazowej, założonej na przewężenie za żołądź prącia tak aby można było trzymać za jej koniec i w czasie zabiegu utrzymać prącie w lekkim napięciu. Po wykonanym myciu i odkażeniu prącia i okolicy, do cewki wprowadzamy kateter, co ułatwia znalezienie cewki w trakcie zabiegu. Cewka przebiega wzdłuż do brzusznej części prącia i otoczona jest ciałem gąbczastym. Dogrzebietowo przebiegają ciała jamiste, otoczone błoną białawą. Po wprowadzeniu katetera na dalszą część prącia, powyżej planowanej linii amputacji zakładamy elastyczną opaskę uciskową, aby zatamować krwawienie. Pierwsze cięcie wykonujemy od strony brzusznej prącia, tak aby na odcinku około 5 cm wypreparować cewkę moczową. Po wypreparowaniu cewki nacina ją (nacięcie trójkątne) tak aby szersza krawędź trójkąta wypadła od strony bliższej powłokom brzuszny a szczyt skierowany był do żołądź. Brzegi uzyskanej rany przyszywamy szwem ciągłym („na okrętkę”) do skóry prącia i odcinamy u szczytu trójkąta koniec cewki. Następnie nacina błonę białawą dookoła części grzbietowej prącia i odpreparowujemy ją na odcinku około 1 cm, tak aby po przecięciu ciał jamistych można było zespolić pozostałe brzegi błony białawej. Błonę białawą szujemy szwem węzłkowym, gęstym. Po wykonanym szczelnym szyciu zdejmujemy przewiązkę uciskową i sprawdzamy czy nie występuje krwawienie i czy nie trzeba uszczelnić szycia przez założenie dodatkowych szwów. Koń po zabiegu powinien przez około tydzień mieć ograniczony ruch (postój w boksie), następnie przez 3-4 dni prowadzamy go stępem. Po zabiegu przez około 7 dni podajemy antybiotyki ogólnie, na ranę można zastosować spraye z zawartością antybiotyku lub zasyпки. Po około 14 dniach należy skontrolować szwy i o ile nie uległy wchłonięciu, można je usunąć.

# KALENDARZ PROFILAKTYCZNYCH ZABIEGÓW WETERYNARYJNYCH

## 1. Szczepienia przeciwko grypie i tężcowi

Można przeprowadzać je osobno lub wygodniej szczepionkami skojarzonymi.

Pierwsze szczepienie wykonujemy u źrebiąt w wieku 3-4 miesięcy o ile pochodzą od klaczy szczepionych, natomiast jeżeli matka nie była szczepiona, to można przyspieszyć iniekcję szczepionki o miesiąc. Do tego okresu źrebię powinna zabezpieczać odporność siarowa. Wcześniejsze szczepienie również nie ma sensu, gdyż w momencie podania szczepionki układ odpornościowy powinien być już całkowicie wykształcony, aby prawidłowo zareagował na podaną szczepionkę.

Drugie szczepienie wykonujemy po 3-4 tygodniach od pierwszego szczepienia. Trzecie szczepienie po 6 miesiącach od pierwszego. Następnie doszczepiamy konie w zależności od tego czy należą do grupy podniesionego ryzyka zakażenia, np. konie sportowe, wyjeżdżające na wystawy, do krycia, czy w stajniach handlowych, gdzie jest duża rotacja szczepimy co sześć miesięcy. W stajniach, gdzie obsada jest stała i nie ma ruchu koni, szczepimy jeden raz w roku.

Szczepienie koni dorosłych, o ile nie były szczepione, przeprowadzamy w taki sposób jak źrebiąt, zaczynając od szczepienia bazowego.

## 2. Szczepienia przeciwko ronieniu zakaźnemu

W obecnej hodowli w czasie krycia jest duży ruch klaczy, a ogiery kryją klacze z różnych środowisk, istnieje więc łatwość roznoszenia zakażeń.

W Polsce w zasadzie wszystkie większe stadniny były zakażone wirusem ronienia zakaźnego. W związku z powyższym uważam, że wszystkie klacze żrebne powinny być zaszczipione przeciwko zakażeniu wirusem z grupy herpeswirusów, czyli przeciwko zakażeniom *Rhinopneumonitis equorum*.

### **Obecnie w kraju dostępne są dwie szczepionki:**

1. Pneumabart K+1b, którym szczepi się trzykrotnie – I szczepienie w 5. miesiącu ciąży, II szczepienie w 7. miesiącu ciąży i III szczepienie w 9. miesiącu ciąży.
2. Resequin plus – I szczepienie – 3. miesiąc ciąży, II szczepienie – 6. miesiąc ciąży. Kalendarz szczepień zależy od rodzaju szczepionki, dlatego też zawsze przed rozpoczęciem szczepienia należy sprawdzić terminy na prospekcie lub ulotce.

## **3. Odrobaczanie**

Częstotliwość odrobaczania powinna zależeć od wieku konia. Źrebięta zakażają się już stosunkowo wcześnie. Najczęstszym pasożytem jelitowym źrebiąt jest glistnica i ten pasożyt wyrządza największe szkody. Larwy zaczopowują naczynia krwawe, a dorosłe osobniki uszkadzają ściany jelit i przy dużym zarobaczeniu mogą zatkać światło jelit. U dorosłych osobników występują słupkowce oraz nicienie.

Odrobaczanie źrebiąt należy zacząć już od drugiego miesiąca życia. Do pół roku, czyli do odsadu, źrebaka odrobaczamy co dwa miesiące. Źrebięta od 6. miesiąca do dwóch lat odrobaczamy w odstępach trzymiesięcznych, a konie dorosłe przynajmniej dwa razy do roku, czyli co sześć miesięcy. Odrobaczając źrebię starsze, trzeba pamiętać, że po raz pierwszy podajemy pół dawki, a po około dwóch tygodniach całą dawkę.

Przy dużym zarobaczeniu podanie całej dawki mocno zarobaczonemu źrebakowi może doprowadzić do zaczopowania jelita cienkiego martwymi glistami. W tych wypadkach najczęściej jedynym ratunkiem jest zabieg operacyjny.

U dorosłych koni takie przypadki raczej nie mają miejsca ze względu na szerokość jelit cienkich i niewielkie ilości glistnicy. Przy odchowcie koni w większych stajniach lub w środowisku, w którym hodowane są już kilka lat, nie da się ich ustrzec przed zakażeniem jajami i larwami robaków. Nawet po uzyskaniu ujemnych wyników badań koprologicznych należy pamiętać o cyklicznym odrobaczaniu. W takich środowiskach zawsze każdy koń jest w większym czy mniejszym sto-



pnium zarobaczony. Do odrobaczania należy używać preparatów przeznaczonych do odrobaczania koni. Dobrze stosować różne leki na przemian, tak aby zwiększyć spektrum działania. Istnieje pogląd, iż stosowanie tych samych preparatów przez dłuższy okres osłabia ich skuteczność. Żrebięta powinny być odrobaczane przez bezpośrednie podanie leku do pyska – tuby. U koni dorosłych można podawać leki przeciwo-bacze bezpośrednio do paszy. Przy tych zabiegach należy pamiętać o stosowaniu preparatu zgodnie z zaleceniami (dotyczy wagi koni). Przedawkowanie może wywołać objawy kolkowe.

## **CHOROBY KONI ZWALCZANE Z URZĘDU**

W obecnej chwili na liście chorób zwalczanych z urzędu pozostały:

- nosacizna,
- zaraza stadnicza,
- anemia zakaźna,
- wścieklizna.

Pierwsze trzy schorzenia, mimo iż są na liście chorób zwalczanych z urzędu, od pięćdziesięciu lat nie występują w Europie. Nie mogą być leczone a wszystkie podejrzane o schorzenia konie muszą być poddane natychmiastowej likwidacji. W naszych warunkach możemy spotkać się z wścieklizną, ale przypadki takie są również rzadkie. Wścieklizna została wspomniana przy chorobach zakaźnych.

## **SPOSOBY PODAWANIA LEKÓW U KONI**

Pracując przez przeszło czterdzieści lat w terenie bardzo często spotykam się z nieprawidłowym podawaniem leków i to zarówno przez hodowców jak i lekarzy weterynarii.

### **Podawanie leków doustnych u koni.**

Leki doustne u koni, jeżeli nie dodaje się ich do paszy, podawane muszą być bardzo ostrożnie i powinny mieć postać past lub żelu – tubostrzykawki lub mazidło rozprowadzane w jamie ustnej. Koniom za-

równo dorosłym jak i źrebiętom nie powinno podawać się płynów przy pomocy butelki (chyba, że dotyczy to źrebiąt ssących, ale tylko gdy butelka zakończona jest smoczkiem). Wlewanie płynów koniowi do pyska łatwo doprowadza do zachłystów, w następstwie których mamy do czynienia z zapaleniami górnych dróg oddechowych lub płuc, szczególnie gdy podajemy płyny oleiste.

### **Iniekcje (zastrzyki)**

Iniekcje dożylnie podajemy do żyły jarzmowej w jednej drugiej wysokości szyi. Po wkłuciu i dołączeniu strzykawki należy zaaspirować niewielką ilość krwi do strzykawki, ażeby upewnić się, czy igła całym swym obwodem jest w świetle żyły (krew napływa do strzykawki pełnym strumieniem – lekko). Do żyły lek podajemy wolno, szczególnie gdy mamy do czynienia z lekami o większej gęstości. Przed podaniem dożylnie leku należy sprawdzić, czy preparat ten przeznaczony jest do tego typu podawania. Zastrzyki podskórne wykonuje się w okolicy szyi lub łopatki. W jedno miejsce nie powinno się podawać więcej niż 20 mililitrów. Iniekcje domięśniowe. Koń jest zwierzęciem bardzo wrażliwym na ból, dlatego bardzo ważną rzeczą jest podawanie zastrzyków, szczególnie domięśniowych, w miejsca gdzie ta bolesność jest mniej odczuwana i gdzie koń mniej reaguje. W związku z tym zastrzyki domięśniowe najlepiej podawać jest w zad konia, od tyłu, na przestrzeni jednej trzeciej środkowej części uda. Igłę wbijamy głęboko i podawany lek do dwudziestu mililitrów w jedno miejsce, deponujemy powoli. Aby zabezpieczyć się przed kopnięciem stajemy z boku konia, na wysokości kończyny tylnej. Przed wbiciem igły należy zawsze poklepać konia w okolice wkłucia. Podawanie zastrzyków domięśniowych w szyję konia jeżeli przekraczają objętość dziesięciu mililitrów, a jeszcze gorzej gdy są to leki drażniące (Biowetalgina, Pyralgin) bardzo często powoduje bolesne odczyny i często doprowadza do powstania jałowych ropni. Przy takim podaniu koń po kilku dniach robi się sztywny, często z trudem porusza się, ma napiętą szyję ( podobnie jak przy tężcu). Na szyi powstaje obrzęk, a w wielu wypadkach rozwija się, długodojrzewajacy, bardzo bolesny ropień. Ropień taki należy naciąć

po dojrzeniu (gdy płyn zacznie chęłbotać). Często gdy zastrzyk został podany zbyt nisko ropień schodzi na rynienkę przełykową gdzie przechodzą naczynia i nerw. Otwarcie i wyczyszczenie ropnia w tym miejscu jest bardzo niebezpieczne i stwarza duże trudności. Tego typu sytuacje bardzo niepokoją właściciela i obciążają podającego.

## TRANSPORT

Obecnie, kiedy jesteśmy już w Unii Europejskiej transport koni jak i innych zwierząt wewnątrz Unii jest bardzo uproszczony. Jedynym wymaganym dokumentem jest paszport z aktualnymi szczepieniami. Aby przewozić zwierzęta, oprócz uprawnień kierowcy konieczne są uprawnienia opiekuna – konwojenta. Wyjątek stanowi przewóz własnych zwierząt.

Do przewozu mogą służyć wszystkie środki transportu, jednak muszą być do tego przystosowane.

Najpopularniejszym środkiem transportu koni jest transport samochodowy. Jednak musi on być do tego przystosowany i spełniać przepisowe warunki. Najczęściej – do przewozu koni służą przyczepki na jednego lub dwa konie, oparte na podwoziu z dwoma osiami, przy jednej osi przyczepka jest mało stabilna i każda nierówność podłoża powoduje ruchy, które męczą przewożonego konia i utrudniają prowadzenie samochodu.

Każda przyczepka powinna być zakryta i posiadać podłogę wyłożoną matą antypoślizgową (guma, tartan). Rampa załadownicza, czyli tylna kłapa pojazdu, musi być również wyłożona ciemną matą gumową lub tartanową. Do maty przybite są listwy, umocowane w poprzek rampy, które umożliwiają lepsze zaparcie nóg koniom przy wchodzeniu. Jeżeli jest to przyczepka dwukonna, to na środku powinna znajdować się przegroda sięgająca do spodu przyczepy, umocowana na słupku z przodu, który utrzymywany jest poprzeczną zaporą oraz przesuwany słupkiem z tyłu. Przegroda w czasie jazdy musi być umocowana przy podłodze i w górnej części. Górne zabezpieczenie przegrody stanowią dwa drążki – rurki, które mocujemy na przegrodzie i ścianie bocznej.

Z przodu przyczepy znajdują się po obu stronach kółka lub klamry, do

przywiązania uwiązów. W narożnikach przednich – zaczepy do siatek na siano. Naczepy wielokonne muszą spełniać podobne warunki, ustawienie koni może być różne. Konie ustawia się, między innymi, długą osią w kierunku jazdy – pomiędzy poszczególnymi rzędami musi być korytarzyk umożliwiający wejście obsługi oraz miejsce na siatki z sianem lub przy dłuższych transportach żłoby. Ustawienie skośne do kierunku jazdy lub poprzeczne. Przy każdym z tych ustawień należy pamiętać, że w czasie przewozu koni musi być zapewniony dostęp do każdego zwierzęcia i w razie czego ułatwiony rozładunek. Samochody wielokonne mają dwie rampy tylną i boczną. Wszystkie środki transportu do przewozu zwierząt muszą być zaopatrzone w zbiorniki na mocz. Obecnie z użycia wycofane są naczepy typu siodłowego – ze względów bezpieczeństwa.

Podczas transportu koni, szczególnie sportowych, należy pamiętać o przerwach w podróży, pojeniu, karmieniu – raczej tylko sianem. Jeżeli transport trwa dłużej niż 24 godziny, to konie, szczególnie sportowe, powinny być wyprowadzone z samochodu i poprowadzane, a jeżeli pozwalają warunki, to przerwa w transporcie powinna wynosić około 8 godzin w czasie, której najlepiej, żeby konie przebywały w stajni.

Niektóre konie podczas załadunku i transportu są nadmiernie pobudliwe – w tych wypadkach 15 minut przed załadunkiem podaje się środek uspokajający, np. sedalin, jednak w dawce niskiej premedykacji. Zdrowy koń, nawet podczas długiego transportu, nie kładzie się, wyjątek stanowią młode źrebięta, dlatego wiązać powinno się na tyle krótko, aby nie mógł wspiąć się lub przełożyć nogi przez uwiąz, ale aby mógł swobodnie ruszać głową. Jeżeli przewozimy dwa konie, zwłaszcza nieprzyzwyczajone do siebie, to wiążemy je tak, aby nie mogły dotykać się pyskami – najlepiej na dwa uwiąz.

Każdy środek transportu musi być wyposażony w otwory wentylacyjne.

Transport kolejowy – obecnie już właściwie nie korzysta się z tego środka lokomocji – głowy koni skierowane były do środka wagonu, co umożliwiało jedzenie i pojenie w czasie transportu. Taki sposób załadunku zabezpieczał konie przed przewracaniem się w czasie gwałtownego hamowania pociągu lub na przetokach. W każdym wagonie oprócz wiadra musiała znajdować się beczka z wodą.

Transport morski – obecnie stosowany jest również coraz rzadziej. Konie na statkach mogą być przewożone w ładowniach lub na pokładzie w specjalnie wybudowanych drewnianych stajniach. Najlepszym miejscem jest pokład rufowy, gdyż tu najmniej odczuwane są przechyły w czasie sztormów.

Konie na statki ładuje się w specjalnych boksach – skrzyniach z uchwytnymi. Boksy takie na pokład lub do ładowni przenosi dźwig. Przed załadunkiem należy dobrze i krótko uwiązać konia, tak aby głowa była skierowana ku dołowi. Dodatkowo przeciągamy linkę przez grzbiet konia, aby uniemożliwić wspięcie się w czasie przenoszenia przez dźwig. W ładowni boks z koniem nie może dotykać bezpośrednio burty, musi być zachowana odległość przynajmniej 2–3 metrów. Bezustanny szum wody i drgania burty bardzo męczą konia.

Zc względu na długotrwałość transportu morskiego konie są normalnie karmione, a przede wszystkim często pojone (z reguły wypijają jednorazowo niewielkie ilości wody).

Transport lotniczy jest najlepszy na dalekie odległości. Załadunek przebiega podobnie jak załadunek na statek. W niektórych samolotach transportowych konie można wprowadzać przez rampę załadowniczą. Transport ten nie trwa zbyt długo i dlatego pojenie i karmienie nie stwarzają większych problemów. Przed załadunkiem na moment startu dobrze jest podać koniom środki uspokajające.

Do każdego transportu mogą być zakwalifikowane jedynie konie zdrowe.

Podczas transportu koni chorych na krótkie odległości – jak przewóz do kliniki lub do domu po leczeniu, stosuje się środki chroniące konia przed następnymi uszkodzeniami. Konie chore przygotowuje się do transportu farmakologicznie. Zwierzęta z dużą kulawizną, uniemożliwiająca im oparcie się na czterech kończynach, muszą mieć założone popręgi, pozwalające na częściowe oparcie się w czasie jazdy.

## HIERARCHIA W STADZIE

Przy odchowcie grupowym, tak jak w każdej społeczności, u koni również występuje przywództwo i określona hierarchia. Przy tworzeniu nowych grup lub dopuszczaniu pojedynczych sztuk do stada, należy zawsze być przygotowanym na powstanie obrażeń u wprowadzonych osobników. Dlatego też zmiany takie w stadzie powinny być przeprowadzane, o ile to możliwe, jak najrzadziej.

Tworzenie grup ma duże znaczenie przy odchowcie źrebiąt. Przy odsadzaniu, o ile odsad przebywał będzie w białalni, powinno się odsadzać po kilka lub kilkanaście źrebiąt jednocześnie i nigdy do istniejącej już grupy nie dopuszczać świeżo odsadzonych źrebiąt.

## Bibliografia

- Bieliński W., 1977. *Rozród zwierząt*. PWRiL Warszawa.
- Fryc J., 2001. Rozpoznawanie i leczenie schorzeń kolkowych u koni. Materiały z Podyplomowego Studium Specjalistycznego – Choroby koni. Puławy 13–14. 10. 2001, zeszyt 9 i 10.
- Gill J., 2004. Fizjologia konia tom 2. GraDor.
- Gliński Z., Kostyra K. Choroby zakaźne zwierząt z zarysem epidemiologii weterynaryjnej i zoonoz. Praca zbiorowa.
- Golnik. W., Michalak T. Przypadki wirusowego zapalenia tętnic u koni w Polsce. *Medycyna Weterynaryjna* 35. 605–606.
- Hutyra F., Marek J., Manninger R., Mocsy J. 1962. *Szczegółowa patologia i terapia zwierząt tom 1*, PWRiL Warszawa.
- Kosiniak-Kamysz K., Wierzbowski S. 2003/2004. *Rozród koni*. Drukrol s.c. Kraków.
- Krysiak K. 1987. *Anatomia zwierząt*. PWRiL Warszawa.
- Sikora J. 2004. Choroby układu oddechowego koni. *Poradnik dla praktykujących lekarzy weterynarii*. SIGMA Warszawa.
- Stanek Ch. 2001. Schorzenia rzepekki. VIII Międzynarodowy Kongres ProAnimali – Współczesne problemy w patologii koni. Wrocław 18. 11. 2001.
- Stanek Ch. 2002. Rodzaje schorzeń ścięgien mięśni zginaczy i wywołujące je czynniki biochemiczne. Międzynarodowa Konferencja Hippiatryczna poświęcona Rozpoznawaniu i leczeniu chorób ścięgien koni. Warszawa 30. 11. 2002.
- Sterna J. 2002. Rany ścięgien u koni. Międzynarodowa konferencja Hippiatryczna poświęcona Rozpoznawaniu i leczeniu chorób ścięgien u koni. Warszawa 30. 11. 2002.
- Wachnik Z. 1983. *Zarys chorób zakaźnych zwierząt*. PWN.
- Wiśniewski E., Danek J. 1994. Etiopatogeneza osteochondrozy koni. *Medycyna Weterynaryjna* 50 (1).
- Wiśniewski E., Danek J. 1994. Osteochondroza koni. *Medycyna Weterynaryjna* 50 (4).
- Wiśniewski E. 2001. Ochwat koni. Materiały na Podyplomowe Studium Specjalistyczne – Choroby koni. Zeszyt 4. Bydgoszcz.

# Poradnik dla hodowcy i młodego lekarza

WSTĘP .....	3
-------------	---

## WARUNKI ZOOTECHNICZNE

1. Stajnia .....	5
2. Otoczenie stajni .....	11
3. Pastwiska .....	13
4. Karmienie w stajni .....	15
5. Ściółka .....	18
6. Ruch koni .....	19

## ROZRÓD

A. Klacz .....	20
1. Plan badania klaczy przeznaczonej do rozrodu .....	20
2. Uwarunkowania anatomiczne i budowa narządów rozrodczych klaczy .....	21
3. Nieprawidłowa budowa sromu .....	24
4. Stany zapalne .....	25
5. Badanie macicy .....	27
6. Zaburzenia spowodowane nieprawidłową czynnością jajników .....	38
7. Inseminacja .....	46
8. Farmakologiczne sterowanie rozrodem .....	49
B. Ogier .....	51
1. Plan badania ogiera .....	51
2. Anatomia narządów płciowych ogiera .....	53
3. Wnętrostwo .....	55
5. Prącie i napletek .....	57
5. Pobieranie nasienia, rodzaje pochwy i sposoby pobierania .....	58
6. Przygotowanie klaczy do pobierania nasienia lub fantomy .....	59
7. Ocena nasienia .....	60
8. Wady plemników .....	61
9. Schorzenia i urazy powstałe przy kryciu .....	62
C. Opicka nad rozrodem .....	66
1. Ruja – występowanie i objawy, próba z ogierem .....	66
2. Badanie na owulacje .....	68



3. Krycie klaczy .....	71
4. Zapłodnienie .....	73
5. Rozwój zarodka .....	74
6. Badanie w kierunku ciąży: kiedy, ile i dlaczego .....	76
7. Wczesne resorpcje zarodków .....	77
8. Cięższe bliźniacze .....	78
9. Przyczyny ronień .....	81
10. Cięża opieka nad klaczą ciężarną, przygotowanie do porodu .....	84

## **PORÓD I ŻREBIĘ**

A. Poród .....	86
1. Poród prawidłowy .....	86
2. Komplikacje w trakcie porodu .....	88
3. Błony płodowe .....	90
4. Wypadnięcie macicy .....	92
B. Opieka nad klaczą i źrebięciem po porodzie .....	94
1. Boks porodowy, stanowiska .....	94
2. Żywienie klaczy przed i po porodzie .....	94
3. Zabezpieczenie źrebięcia .....	95
4. Żrebię po urodzeniu – czym należy się przejmować .....	99
C. Schorzenia źrebiąt .....	104
1. Zatrzymanie smółki – zapobieganie, leczenie zachowawcze i operacyjne .....	104
2. Żółtaczka hemolityczna – konflikt serologiczny .....	107
3. Kulawki – wczesna i późna .....	108
4. Żrebię słabe po urodzeniu – przyczyny i postępowanie .....	109
5. Zapalenie pępowiny – przyczyny, leczenie .....	110
6. Posocznica .....	111
7. Niezarośnięty moczownik .....	112
8. Przepukliny – mosznowa i pępkowa .....	112
9. Przykurcz ścięgien zginaczy .....	114
10. Biegunki .....	116
11. Zapiaszczenia, lizawość .....	117
12. Odrobaczanie źrebiąt .....	118
13. Żrebię zjada kał matki – czy może? .....	119
14. Szczepienia – kiedy i przeciw jakim chorobom .....	120

D. Odsadzanie źrebięcia .....	121
1. Sposób i opieka nad odsadkiem .....	121
2. Klacz po odsadzeniu źrebięcia – żywienie, pojenie, ruch, kontrola wymienia.....	121

## UKŁAD POKARMOWY

1. Anatomia przewodu pokarmowego i dostęp przy badaniu .....	122
A. Schorzenia przewodu pokarmowego u źrebiąt .....	125
1. Morzyska i ich przyczyny .....	125
2. Morzyska spastyczne.....	126
3. Wpochwienie (wgłobienie) jelit .....	127
4. Uwięznięta przepuklina pępkowa lub pachwinowa .....	127
5. Biegunki .....	128
6. Morzyska spowodowane zatkaniem i niedrożnościami przewodu pokarmowego .....	129
7. Rozszczep podniebienia miękkiego .....	131
8. Morzyska spowodowane utrudnieniem w oddawaniu moczu lub pęknięciem pęcherza moczowego.....	131
B. Schorzenia przewodu pokarmowego u koni dorosłych .....	132
1. Przyczyny morzysk oraz ich rodzaje i objawy .....	132
2. Plan badania przy objawach morzyskowych .....	133
3. Morzyska o przebiegu ostrym .....	137
4. Morzyska o przebiegu przewlekłym .....	140
5. Biegunki .....	143
6. Parazytozy .....	146
7. Zatkanie przełyku .....	148
8. Rozpoznanie wieku na podstawie uzębienia .....	149
9. Pielęgnacja uzębienia i zaburzenia spowodowane nieprawidłowościami w obrębie jamy gębowej .....	151

## UKŁAD ODDECHOWY

1. Anatomia układu oddechowego .....	155
A. Schorzenia układu oddechowego u źrebiąt .....	157
1. Zachłysty w trakcie porodu i w pierwszych dniach życia .....	157
2. Bezdech po porodzie .....	158

3. Zapalenie górnych dróg oddechowych .....	158
4. Zapalenie płuc .....	159
<b>B. Schorzenia układu oddechowego u koni dorosłych .....</b>	<b>161</b>
1. Zapalenie górnych dróg oddechowych .....	161
2. Zapalenie płuc .....	162
3. Rozedma płuc .....	163
4. COPD Przewlekła choroba obturacyjna płuc .....	164
5. Dychawica świszcząca .....	165
6. Zapalenie zatok .....	166
7. Zwyródnienie i martwica małżowin nosowych .....	166
8. Powysiłkowe krwawienie z płuc .....	166
9. Robaczycy płuc u koni .....	167
10. Niedrożność przewodu nosowołzowego .....	167

## **SCHORZENIA NARZĄDU RUCHU**

1. Układ mięśniowo-szkieletowy kończyn konia .....	168
2. Badanie kulawego konia .....	170
3. Pielęgnacja kopyta .....	175
4. Zapalenie tworzywa kopytowego .....	176
5. Gnicie strzałek .....	177
6. Rzekomy rak strzałki kopytowej i tworzywa kopytowego .....	178
7. Zwyródnienie trzyczęski kopytowej .....	179
8. Jałowe zapalenie ścięgien tzw. nadwyrężenie lub naderwanie ścięgien .....	180
9. Zerwanie zupełne ścięgien .....	181
10. Przykurcz ścięgien .....	182
11. Zapalenie pochewek ścięgowych .....	182
12. Zapalenie okostnej – bukszyny .....	183
13. Nabicie napiąstka – zapalenie kaletki maziowej na stawie garstkowym .....	183
14. Kulawizna łopatkowa .....	183
15. Szpat .....	184
16. Wypadanie rzepki.....	185
17. Zbicie – odłamanie guza biodrowego .....	186
18. Urazy okolicy barku – kulawizna barkowa .....	187
19. Modzel łokciowy .....	187
20. Pipak .....	188

21. Niezborność ruchowa spowodowana uszkodzeniem 1. i 2. kręgu szyjnego .....	188
22. Nakostniaki .....	189
23. Złamanie kości .....	190
24. OCD – Osteochondrosis .....	192
25. Rozpadliny i szczeliny puszkii kopytowej .....	193
26. Wrodzone wady kończyn .....	195

## **SCHORZENIA PRZEMIANY MATERII I ZATRUCIA**

1. Ochwat .....	196
2. Mięśniochwat porażenny koni – Moglobinuria paralitica equorum .....	199
3. Zatrucie jadem kiełbasianym – botulismus .....	201
4. Zatrucia kokcydiostatykami .....	202
5. Zatrucia ołowiem .....	203

## **CHOROBY SKÓRY**

1. Rany skóry .....	203
2. Choroby alergiczne skóry .....	206
3. Choroby rozrostowe skóry .....	208
4. Choroby zakaźne skóry .....	208
5. Pasożyty skóry .....	209
6. Gruda .....	210
7. Odgniecenia, odparzenia uprzężą lub siodłem .....	211
8. Przetoka kłębu .....	212
9. Pielęgnacja skóry .....	213

## **CHOROBY UKŁADU NERWOWEGO**

1. Wirusowe zapalenie mózgu .....	213
2. Wścieklizna .....	214
3. Choroba bornaska .....	214
4. Urazy powodujące zaburzenia ogólne .....	215

## **CHOROBY OCZU**

1. Jak rozpoznać ślepotę u konia .....	216
2. Urazy powieki i gałki ocznej .....	217

## **CHOROBY UKŁADU MOCZOWEGO**

1. Kamica nerkowa .....	219
2. Pęknięcie pęcherza moczowego .....	220
3. Zapalenie pęcherza moczowego .....	220
4. Uszkodzenia cewki .....	221

## **SCHORZENIA ZAKAŻNE**

1. Grypa koni – influenza .....	221
2. Ronienie zakaźne klaczy .....	223
3. Zakaźne zapalenie macicy .....	224
4. Rodokokoza źrebiąt .....	225
5. Wirusowe zapalenie tętnic .....	227
6. Zołzy .....	230
7. Otręt .....	230
8. Tężec .....	231

## **SCHORZENIA I NAWYKI OBNIŻAJĄCE WARTOŚĆ UŻYTKOWĄ KONI**

1. Łykawość .....	233
2. Tkactwo .....	234
3. Dychawica świszcząca .....	234
4. Wady zgryzu .....	235
5. Ślepotą miesięczna .....	235

## **NAJCZĘSTSZE ZABIEGI OPERACYJNE**

1. Kastracja .....	235
2. Przepuklina mosznowa .....	242
3. Usunięcie jajnika .....	244
4. Cesarskie cięcie .....	244
5. Wypadnięcie prącia i zabieg amputacji prącia .....	245

## **KALENDARZ PROFILAKTYCZNYCH ZABIEGÓW WETERYNARYJNYCH**

1. Szczepienia przeciwko grypie i tężcowi.....	247
2. Szczepienia przeciwko ronieniu zakaźnemu .....	247
3. Odrobaczanie .....	248

<b>CHOROBY KONI ZWALCZANE Z URZĘDU.....</b>	<b>249</b>
<b>SPOSOBY PODAWANIA LEKÓW U KONI .....</b>	<b>249</b>
<b>TRANSPORT .....</b>	<b>251</b>
<b>HIERARCHIA W STADZIE .....</b>	<b>254</b>

Koledze  
Czarkowi

vel Dziobakowi w imię  
bardzo dawnej znajomości  
od czasu gdy chyba jeszcze nie było  
o weterynarie, ale już wtedy  
interesował się koniami.

Andrzej Guzarowski  
Chojno 12.10 2011



**lek. wet. Andrzej  
Gniazdowski**  
*specjalista chorób koni*

Medycyną weterynaryjną zajmuje się od przeszło czterdziestu lat. Obecnie wraz z synem Maciejem prowadzi własną lecznicę w Chojnie koło Rawicza. Podstawowym kierunkiem działalności jest leczenie zaburzeń rozrodu oraz położnictwo i inseminacja koni. W trakcie praktyki opiekował się stadninami w Łącku, Stubnie, Golejewku (30 lat), Strzegomiu, Książu, Pępowie oraz wieloma hodowlami prywatnymi na terenie Wielkopolski, Dolnego Śląska i Ziemi Lubuskiej.