

Wierzbowski S., Nowakowski W., Wayda E., Kuźniak S. — Relation antibiotic content and bacterial contamination of a bull frozen semen

Addition of antibiotics to semen has become the routine in semen production. However, the semen prepared in such a way sometimes shows a high degree of bacteria. Examinations concerned semen frozen in pellets. Penicillin added to 326 actually ex-

amined ejaculates from 16 Artificial Insemination Centres was within 0.5—3733 iu/ml, while streptomycin was 158—1000/ml of semen in 340 ejaculates from 17 Artificial Insemination Centres. Irrespectively of the content of the antibiotic added, about 50% of produced semen was free from bacteria. No relation between the amount of the antibiotics added and number of bacteria contaminating semen was found.

WALTER BUSCH, WILFRIED HARTWIG

Kontrola okresu poporodowego u bydła w NRD. I. Fizjologiczny przebieg okresu poporodowego*)

Klinika Położnictwa i Zaburzeń Rozrodu Zwierząt Wydziału Produkcji Zwierzęcej
i Weterynarii Uniwersytetu Humboldta, Reinhardtstrasse 4, 1040 Berlin

Efektywność produkcji zwierzęcej w stadzie podlega w znacznym stopniu wpływowi warunków zoohigienicznych. Jest ona gwarantowana tylko wtedy, kiedy otrzymujemy od jednej krowy przynajmniej jedno cielę w roku. Jeżeli zostanie przekroczony ekonomicznie optymalny okres międzywycieleniowy 360 dni, należy się wtedy liczyć ze stratami mleka w wysokości 4,6—9,4%. Do strat mleka dochodzi również wtedy, gdy rytm wycieleniowy odbywa się w odstępach 310 dni. Jeżeli wyjdziemy z założenia, że przeciętna długość ciąży u bydła wynosi 282 dni, to do zakończenia jednego roku pozostają 83 dni i w tym okresie powinno się osiągnąć ponowne zacielenie. Dlatego należy postępować tak, aby zwierzęta bardzo szybko po porodzie znowu były gotowe do zapłodnienia.

Populacja bydła w NRD obejmowała w roku 1980 5 722 500 zwierząt, w tym 2 137 900 krów. Około 14% wszystkich krów przebywa w fermach przemysłowych, 60% zwierząt stoi w oborach z więcej jak 200 stanowiskami, a pozostałe 26% w zakładach o mniejszej niż 200 liczbie stanowisk.

Wskaźnik zapłodnialności po pierwszym unasięniowaniu wynosił w roku 1980 53,3% (wielkość docelowa do roku 1985 — 55%), okres przestoju 61 dni (wielkość docelowa do 1985 — 50—60 dni), a okres międzyciążowy dochodził do 91 dni. Osiągnięcie tak wysokich parametrów docelowych zakłada wysoki poziom kontroli zoohigienicznej przeciwdziałającej zakłóceniom reprodukcji, które również w NRD są częstymi przyczynami czasowych ograniczeń w użytkowaniu bydła. Podczas gdy zaburzenia płodności u młodego bydła występowały w roku 1980 ze stosunkowo małą częstotliwością (6,8%) i były w cieniu chorób infekcyjnych i inwazyjnych (zapalenia płuc 17,3%, pasożyty 9,9%) oraz zaburzeń żywieniowych i metabolicznych (7,7%), to u krów stały na czele statystyki za-

chorowań. Zaburzenia płodności stanowiły 37,5%, mastitis 37%, schorzenia rąbic 10%, zaburzenia żywieniowe i metaboliczne 7,1% wszystkich przypadków zachorowań krów mlecznych.

Z przeglądu międzynarodowego piśmiennictwa wynika, że liczne badania dotyczą znaczenia okresu poporodowego dla reprodukcji pogłowia bydła. Pokazują one, że ciąża, poród i rozpoczynająca się laktacja wymagają — między innymi również w zależności od wysokości laktacji — określonych warunków chowu, żywienia i kontroli, jeśli ponowna ciąża ma nastąpić wkrótce po poprzedniej. Zdolności adaptacyjne i poziom odporności organizmu zwierzęcego mogą zostać obniżone w wyniku wielostronnych obciążeń. Także różne komplikacje poporodowe i zachorowania, szczególnie zaburzenia metaboliczne i schorzenia macicy, mogą powstawać łatwiej niż w okresie późniejszym fazy reprodukcyjnej. Te komplikacje poporodowe prowadzą w końcu również do upośledzenia kondycji reprodukcyjnej. Systematyczne badania przeprowadzone przede wszystkim przez Scholz i wsp. (5), Barth (2), Bach (1) w wielkich stadach NRD i przez — przykładowo — Teschner (6) i Hüttel (4) na małych stadach wykazały, że 20—30% krów w stadach z przeciętną płodnością, a w stadach problematycznych do 50% zwierząt wykazywało zakłócenia okresu poporodowego, które się wprawdzie klinicznie nie manifestowały, ale oddziaływały na późniejszą zdolność do zapłodnienia.

Tym samym należy traktować choroby okresu poporodowego jako ekonomicznie znaczące czynniki zakłócające reprodukcję bydła. Z powyższego wynikają następujące pytania:

1. Co rozumiemy pod pojęciem normalnego przebiegu okresu poporodowego i jak go diagnozować?
2. Jakie stany, względnie jakie kliniczne objawy należy uważać za nienormalne?
3. Jakie skutki ma zakłócony okres poporodowy na dalszą płodność?

*) Część I referatu ogłoszonego na 21 Sesji Naukowej Sekcji Fizjologii i Patologii Rozrodu oraz Sztucznego Unasięniowania PTNW, Szczecin 22—23.IX.1982 r.

Tab. 1. Kliniczne zmiany układu rozrodczego bydła przy niezakłóconym przebiegu okresu poporodowego

Liczba dni po porodzie	Macica	Szyjka macicy	Lochia	Jajniki
Bezpośrednio	Masa 9 kg, ścianka 2 mm grubości	Szeroko otwarta	Krwawo-czerwone, rzadkie	C.l. grav.
3—4	Wielkość macicy zredukowana do 50%, grubość ścianki 15—20 mm, początek zatracania się struktury brodawkowatej, leukocyty, makrofagi tkankowe, degeneracja tłuszczowa.	Prześwit na dwa palce	Krwawo-czerwone do brązowych, rzadkie	C.l. grav. degenerujące
8—9	2/3 mniejsza, ściana 10—23 mm można rektalnie uchwycić.	Bez prześwitu	Brązowe, żółtawe, gęste, główny wypływ zakończony	C.l. w różnych stadiach degeneracji, początek wzrostu pęcherzyków
14	Można zebrać rektalnie w dłoń, procesy wydalania zakończone.	Bez prześwitu	Śluzowate z szarozłotymi kłaczkami, sekrecja skąpa	Wzrost pęcherzyków, 1 owulacja w 15 dniu po porodzie
25	Epitelizacja zakończona	Stan prawie wyjściowy	Sekrecja mała, śluzowata	Cyklicznie aktywne
30	Wielkość wyjściowa	Stan końcowy	Klarowny śluz	2 owulacja w 32 dniu po porodzie

Objaśnienie: c.l. grav. — *corpus luteum graviditatis*.

4. Jakie są przyczyny zakłóceń okresu poporodowego?
5. Jakie zabiegi terapeutyczne należy stosować przy zakłóceniach okresu poporodowego?
6. Jakie znaczenie mają systematyczne kontrole okresu poporodowego w rozumieniu opieki zoohigienicznej stad w NRD?

Normalny przebieg okresu poporodowego

Pod pojęciem normalnego przebiegu okresu poporodowego należy rozumieć przebiegające po porodzie regresywne i inwolucyjne zmiany narządu rodno, które doprowadzają macicę w fizjologicznie krótkim czasie do anatomicznego i funkcjonalnego stanu, umożliwiającego przyjęcie zygoty i dalszy jej rozwój.

Procesy inwolucji macicy zachodzą najsilniej w ciągu pierwszych 9 dni po porodzie. W okresie tym, określanym jako stadium główne poporodowe, występuje szczególna podatność na zaburzenia poporodowe. Po stadium głównym następuje stadium środkowe okresu poporodowego. Trwa ono u pierwiastek do około 21 dnia po porodzie, a u wieloródek do 25 dnia po porodzie. Po tym następuje stadium końcowe okresu poporodowego.

Jak wynika z doświadczenia, kontrolę okresu poporodowego należy przeprowadzić koniecznie pod koniec stadium głównego, aby dostatecznie wcześniej rozpoznać opóźnienia w inwolucji i aby mieć na to wpływ. Pod koniec pierwszego tygodnia po porodzie macica zmniejsza się przy niezakłóconym okresie poporodo-

wym do połowy swojej wielkości początkowej, lochia wypływa obficie jako krwawoczerwona do brązowej wydzielina i staje się gęściejsza. Przy rektalnej palpacji macica wykazuje kontrakcję, a na jajnikach można diagnozować *corpus luteum graviditatis* i tworzące się pęcherzyki (stadium F₁—F₂). W drugim tygodniu po porodzie macica przyjmuje tylko 1/3 swojej wielkości wyjściowej, wypływ lochii zmniejsza się, staje się bardziej śluzowaty i jaśniejszy. Rozwój pęcherzyków jajnikowych staje się wyraźniejszy. Poprzednie *corpus luteum graviditatis* uwstecznia się i daje się wyczuć jako *corpus artreticum*. Od trzeciego tygodnia po porodzie macicę można zebrać w dłoń i osiąga ona, na końcu stadium środkowego, prawie wielkość macicy nieciążarnej. W 15 dniu po porodzie można u części krów (22%) stwierdzić pierwsze owulacje, które przebiegają z reguły bez zewnętrznych objawów rui. Powstające w dojrzewających pęcherzykach estrogeny stymulują inwolucję. System retikularno-histocytarny macicy jest odpowiedzialny za wzmożoną infiltrację leukocytów w ścianie względnie światła macicy. Przez to zostaje wspomagana obrona swoista i są niszczone bakterie dostające się do macicy. Wspomaga ten proces samoczyszczanie poprzez wypływ lochii i przyspieszona epitelizacja *endometrium*.

Druga owulacja występowała u większości badanych przez nas zwierząt około 32 dnia po porodzie i wypadła tym samym w ostatnim odcinku okresu poporodowego (stadium końcowym) (3). Stadium końcowe jest fazą przej-

ściową do gotowości do zapłodnienia i obejmuje u pierwiastek okres od 22 do 42 dnia po porodzie, a u wieloródek od 26 do 50 dnia po porodzie. Podczas gdy w pierwszej połowie stadium końcowego możemy poprzez rektalną palpację obserwować klinicznie procesy gojenia i regeneracji na podstawie grubości ścian i konsystencji rogów macicy, to dalsze procesy regeneracji aż do *restitutio ad integrum* są dla rektalnych badań palpacyjnych nieuchwytnie, ponieważ zachodzą one w wymiarach mikroskopowych. Przebyte cięższe mogą być w tym okresie stwierdzone w macicy jedynie histologicznie. Chociaż w drugiej połowie stadium końcowego nie można diagnozować klinicznie anomalii w stosunku do nieciążarnej macicy, to u pewnej części krów procesy regeneracyjne nie są jeszcze całkowicie zakończone.

Unasiennianie przy drugiej owulacji, która w większości przypadków następuje około 32 dnia po porodzie, są jeszcze za wczesne, aby osiągnąć dobry wskaźnik zapłodnialności. Do następnej, trzeciej owulacji (około 50 dnia po porodzie), *endometrium* regenerowało się ogólnie rzecz biorąc całkowicie. Dlatego ta ruja powinna być wykorzystana do sztucznego zapłodnienia. Tabela 1 podaje jeszcze raz przegląd niektórych istotnych, widocznych zmian klinicznych układu rozrodczego bydła, które charakteryzują niezakłócony przebieg okresu poporodowego.

Jako praktyczne możliwości diagnostyczne do obserwacji przebiegu okresu poporodowego stoją nam do dyspozycji przede wszystkim rektalna i w pierwszych dwóch dniach po porodzie — o ile to konieczne — pochwowa palpacyjna względnie eksploracja narządu rodowego, obok oceny ogólnego stanu zdrowia (temperatura ciała, apetyt, wydajność mleczna, układ

krażenia itp.). Należy jeszcze raz zaznaczyć, że badania rektalne i kontrola pochwowa za pomocą wziernika powinny być stosowane tak często, jak to możliwe. Zmiany lochii i późniejsze lokalne zmiany zapalne macicy nie dają się stwierdzić wyłącznie poprzez kontrolę *per rectum*. Wielkość, konsystencja i gotowość do kontrakcji macicy względnie ilość i konsystencja lochii znajdujących się w jamie macicy są szczególnie interesujące. Ilość, barwa, konsystencja i woń lochii dostarczają dobrych diagnostycznych wskazówek, które razem z diagnozą palpacyjną umożliwiają ocenę procesów inwolucji i regresji.

Analityczne badania hormonalne, szczególnie profile progesteronu, estrogenu i LH, są dalszymi kryteriami, które mogą podbudować diagnozę kliniczną. W praktyce metody te są dostępne lekarzowi weterynarii przy obserwacji płodności stada tylko w rzadkich przypadkach, tak, że przeważnie do oceny przebiegu okresu poporodowego używane są charakterystyki kliniczne.

Piśmiennictwo

1. Bach S.: Tierhygiene-Information Eberswalde 12, 58, Sonderheft: Fruchtbarkeitsleistung und Eutergesundheit, 1980.
2. Barth T.: Auswertung systematischer Untersuchungen zum Puerperalverlauf in einer 600 er Rinderherde. Fachtierarzt-Belegarbeit, Berlin 1974.
3. Buchholz G.-W.: Untersuchungen zur Verkürzung der Zwischentragezeit bei Kühen durch aktive Leitung des Puerperiums. Praca dokt. Berlin 1974.
4. Hüttl S.: Verkürzung der Zwischentragezeit durch Puerperalkontrollen und Behandlung mit einer Medikation nach Cseh. Fachtierarzt-Abschlussarbeit, Berlin 1975.
5. Scholz H., Lüttig J., Klossek H., Oelke H.: Mh. Vet.-Med. 30, 521, 1975.
6. Teschner W.: Untersuchungen über den Einfluss einer dreijährigen Betreuung auf die Gesundheit und Fruchtbarkeit von Milchrindbeständen mit Berücksichtigung des wirtschaftlichen Erfolges. Praca dokt. Hannover 1975.

Tłumaczyli: doc. dr hab Dżyzław Boryczko, mgr inż. Bogdan Lasota.

FERNIE D. S., RIPLEY P. H., WALKER P. D.: Dyzenterya świń: działanie ochronne na doświadczalne zakażenie po jednorazowej parenteralnej immunizacji inaktywowaną *Treponema hyodysenteriae*. (Swine dysentery: protection against experimental challenge following single dose parenteral immunization with inactivated *Treponema hyodysenteriae*). Res. vet. Sci. 35, 217—221, 1983 (2).

Prosięta w wieku 3—4 tygodni zaszczepiono domięśniowo formolową szczepionką zawierającą *T. hyodysenteriae* z adjuwantem olejowym, względnie tą szczepionką łącznie ze szczepionką formolową zawierającą *Campylobacter coli*. Po 4 tygodniach po szczepieniu te prosięta oraz prosięta nie szczepione (kontrola) zakażono doustnie hodowlą homologicznego szczepu *T. hyodysenteriae* i eksponowano na kontakt z prosiętami chorymi na dyzenterię. Zachorowania wystąpiły u 2 z 5 prosiąt szczepionych *T. hyodysenteriae*, 3 z 5 szczepionych szczepionką zawierającą *T. hyodysenteriae* i *C. coli* i u wszystkich prosiąt z grupy kontrolnej. Wszystkie szczepione prosięta przeżyły zakażenie, podczas gdy 4 z 5 prosiąt nie szczepionych padło. Szczepienie obniżało przy tym czas trwania i nasilenie objawów chorobowych i zmniejszało ubytki masy ciała.

G.

ACREE W. M., EDWARDS B. G., FULLER R. H., BANDY D. M.: Dalsze badania nad odpornością bierną przeciwko parwowirusowi psów przekazywaną przez matkę i rezultaty szczepienia w psiarniach. (Further studies on canine parvovirus maternal immunity and successful vaccination in kennel situations). Vet. Med. small anim. Clin. 78, 913—916, 1983 (6).

Efekty uodpornienia czynnego szczeniąt przeciwko parwowirowi zależą od poziomu przeciwciał przekazywanych szczeniętom przez matkę. Przy wysokim poziomie tych przeciwciał w surowicy szczeniąt, szczepienie nie daje oczekiwanych efektów. Badania wykazały, że u suk nie szczepionych miano przeciwciał parwowirusowi psów wynosiło 1:26 725, podczas gdy u suk szczepionych osiągnęło ono wartość 1:183 015. U szczeniąt w wieku 5 tygodni od matek nie szczepionych miano tych przeciwciał wynosiło 1:129, zaś u szczeniąt od matek szczepionych 1:2035. Uwzględniając spadek miana przeciwciał nabytych w sposób bierny wraz z wiekiem szczeniąt, wskazane jest szczepienie szczeniąt pochodzących od matek nie szczepionych w wieku 5, zaś od matek szczepionych w wieku 9 tygodni życia.

G.