

## **Pobieranie prób krwi i mleka u bydła do badań diagnostycznych**

***dr med. wet.***

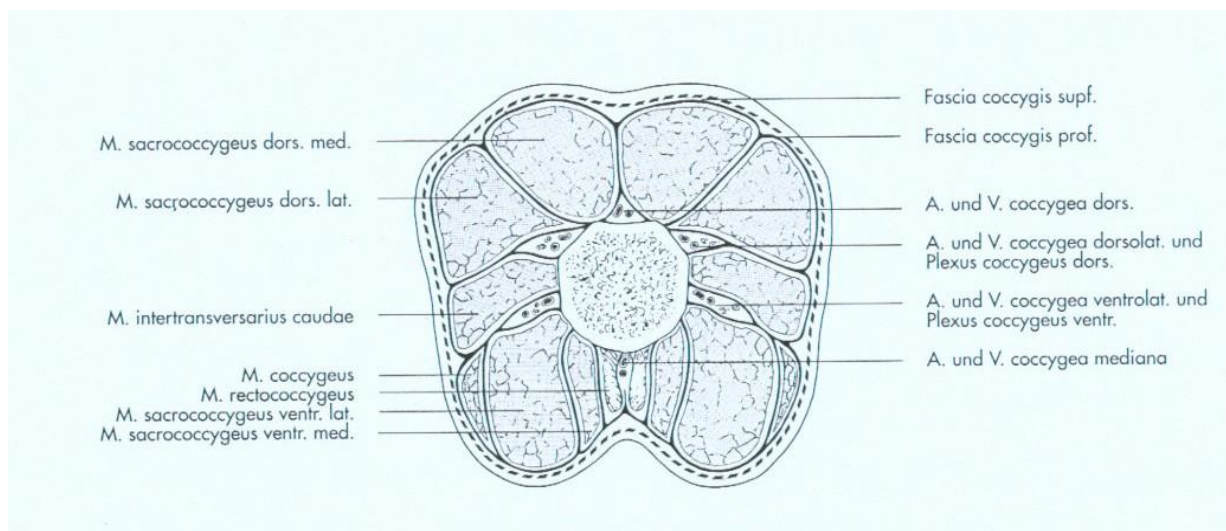
***Aleksander Skoracki***

***Poznań***

Artykuł ten został opracowany w celu przedstawienia możliwości pobierania krwi i mleka u bydła z wykorzystaniem nowoczesnych sprzętów. Opisane metody mają służyć poprawie jakości uzyskiwanych wyników badania laboratoryjnego i zapewnić lepszy komfort pracy lekarza weterynarii w terenie.

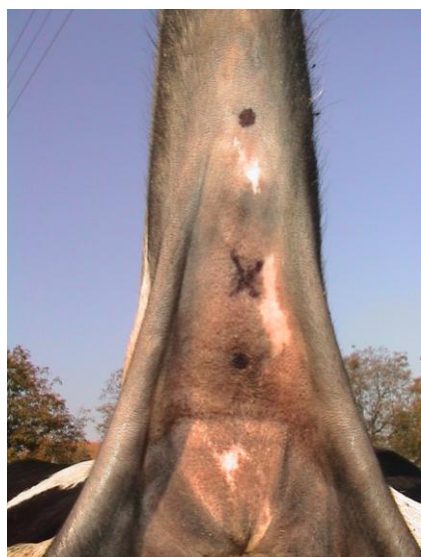
### **Pobieranie krwi u bydła z żyły ogonowej**

Rozwój diagnostyki laboratoryjnej sprawia, że rozrasta się gama przypadków możliwych do diagnozowania poprzez badanie krwi. Również technika i dostępne urządzenia diagnostyczne sprawiają, że coraz częściej lekarze weterynarii korzystają z wyników opartych na badaniu krwi. W praktyce terenowej pobieranie krwi u bydła kojarzy się zwykle z masowym pobieraniem prób do badań w kierunku brucelozy i białaczki. Coraz częściej jednak badanie krwi stosowane jest w zapobieganiu i diagnozowaniu chorób przemiany materii. Krew najczęściej pobierana jest z żyły jarzmowej (*Vena jugularis externa*). Metoda ta, jakkolwiek sprawdzona i powszechnie stosowana, ma pewne minusy, gdyż wymaga dużej pomocy obsługi przy wywiązywaniu zwierzęcia oraz pochłania dużo czasu. W oborach, gdzie bydło przywiązane jest do ściany, dodatkową trudnością jest ograniczona ilość miejsca od strony głowy. Istnieje także możliwość pobrania krwi z żyły mleczej (*Vena epigastrica cranialis superficialis*). Jest to rzadziej praktykowane, ze względu na większe niebezpieczeństwo dla pobierającego i możliwość powstawania krwiaków lub ropni w miejscu wkłucia.



Ryc. 1. Przekrój poprzeczny ogona

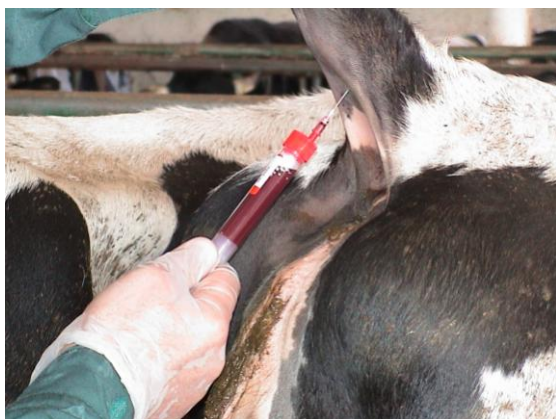
Alternatywą do powyższych metod jest pobieranie krwi z **żyły ogonowej** (*Vena coccygea mediana*, *s. Vena caudalis mediana*). Dostęp do krwi od strony zadu jest zwykle dużo łatwiejszy. Pobranie krwi z żyły ogonowej nie nastręcza większych trudności. Pomocnik ustawia się obok zadu krowy, aby uniemożliwić jej poruszanie się na boki. Chwyta ogon i unosi do góry. Jeżeli wewnętrzna powierzchnia ogona jest zabrudzona kałem należy ją przed zabiegiem oczyścić. Optymalnym miejscem wkłucia jest punkt na środku drugiego widocznego kręgu ogonowego (anatomicznie - 4 kręg ogonowy) od **strony dobrzusznej** – na zdjęciu nr 1 oznakowane krzyżykiem.



Zdjęcie nr 1. Optymalne miejsca wkłucia.

Jeżeli w tym miejscu napotkamy trudności z pobraniem krwi, wówczas możemy ponowić próbę, wkłuwając się w okolicę środkową kręgów **sąsiadujących** – na zdjęciu nr 1 oznakowane kropkami. Igłę

wkłuwamy od strony brzusznej ogona prowadząc ją lekko skośnie w kierunku dogłowym na głębokość **ok. jednego do dwóch cm**. Najlepiej nadają się do tego zabiegu igły jednorazowego użytku o wymiarach 1,2 x 40 mm.



Zdjęcie nr 2. Technika pobierania krwi z żyły ogonowej.

Wysokość uniesienia ogona należy potraktować indywidualnie, ponieważ zbyt silne uniesienie może czasami spowodować nadmierne napięcie tej okolicy i zwężenie światła żyły ogonowej. Do pobrania krwi można użyć probówkostrzykawek, które służą jednocześnie do wysyłki i dalszej obróbki w laboratorium. Są one tak skonstruowane, że po pobraniu krwi wystarczy tylko odłamać prowadnicę tłoczka, zamknąć konus nasadką i próbka jest gotowa do wysyłki. Podciśnienie wytwarza się poprzez pociąganie tłoczka. Jest to zasadnicza zaleta w porównaniu z gotowymi probówkami podciśnieniowymi. W przypadku zaciągnięcia powietrza tłoczek można przesunąć do pozycji wyjściowej i ponowić próbę. Probówki podciśnieniowe po zaciągnięciu powietrza są praktycznie do wyrzucenia. W zależności od kierunku badań można użyć probówkostrzykawek do pozyskania surowicy lub innych z dodatkiem np. EDTA czy heparyny. Korzystanie z tej metody pobierania krwi jest możliwe dzięki zastosowaniu odpowiednich sprzętów. Nakłady finansowe z tym związane są niewspółmiernie niższe od zysków wynikających choćby ze znacznej oszczędności czasu pracy. W pojedynczych przypadkach lekarz może tą metodą sam pobrać krew, bez konieczności pomocy obsługi. Dla pobierającego jest to metoda zdecydowanie bezpieczniejsza i bardziej komfortowa.



Zdjęcie 3. Pobrana próbka gotowa do wysyłki

## **Pobieranie prób mleka do badań diagnostycznych**

Prawidłowe pobranie i dostarczenie prób mleka do badania mikrobiologicznego ma zasadniczy wpływ na późniejszy wynik badania. Zapalenie wymienia może być wywoływane przez wiele czynników, stąd ważne jest, aby badanie kliniczne było uzupełniane badaniem laboratoryjnym. Leczenie mastitis jest wyjątkowo trudne, a jego skuteczność waha się w granicach od 30 do 80%. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy jest niedostateczne rozpoznanie czynnika bakteryjnego, co sprawia, że terapia przy użyciu antybiotyków i innych chemioterapeutyków często nie daje zadowalających wyników. Ogromne straty w produkcji mleka powodowane zapaleniem wymienia notuje się we wszystkich krajach świata, choć ich wielkość jest różna. Im wyższa wydajność krów, tym wyższa podatność na zapalenie wymienia. Spadek wydajności mlecznej obserwuje się nie tylko u krów z kliniczną postacią mastitis, ale także w stanach podklinicznych. Tu szczególnie diagnoza i wybór leczenia zależne są od badania bakteriologicznego. Wyizolowanie czynnika chorobotwórczego nastręcza niejednokrotnie wiele trudności, szczególnie wówczas, gdy w badanej próbce znajduje się duża ilość drobnoustrojów środowiskowych.

Od czego zależy dostarczenie próby odpowiedniej jakości do laboratorium?

Na jakość dostarczonej do badania próbki mleka wpływ ma sposób jej pobrania, sterylność użytych probówek oraz czas i warunki jej przechowywania i transportu do momentu rozpoczęcia badania. Błędy przy pobieraniu próbki mogą prowadzić do jej znacznej kontaminacji drobnoustrojami środowiskowymi. Są bakterie, które z jednej strony można znajdować na skórze lub w cząstkach kału, z drugiej natomiast te same bakterie mogą być przyczyną mastitis. Aby wykluczyć możliwość błędnego wyniku, należy przestrzegać pewnych stałych zasad postępowania podczas pobierania prób mleka.

1. Przed przystąpieniem do pobierania próbki mleka, probówki należy trwale oznakować/opisać. Etykieta lub probówka może się pomoczyć w trakcie pobierania, co utrudnia późniejsze opisanie. Nie powinno się umieszczać opisów na korkach, ponieważ te są zdejmowane w laboratorium, a to może doprowadzić do pomylenia próby.

2. Przed przystąpieniem do pobierania wymię musi być umyte i osuszone. Podczas mycia powinno się wymię dobrze wymasować, aby do próby trafiło mleko z możliwie wszystkich części gruczołu.
3. Wskazane jest, aby do pobierania prób założyć rękawiczki, najlepiej jednorazowe lub co najmniej dokładnie umyć i zdezynfekować ręce.
4. Po zdojeniu pierwszych 2 strug mleka na przedzdajacz, zdezynfekować dokładnie skórę strzyka ściereczką dezynfekcyjną lub wacikiem nasączonym 70% alkoholem. Zaczekać do odparowania środka dezynfekcyjnego. Po dezynfekcji zdoić jeszcze jedną strugę mleka na przedzdajacz.
5. Małym palcem ręki, w której będzie trzymana probówka podczas pobierania próby, uchwycić korek, drugą ręką odkręcić probówkę i przełożyć do ręki z korkiem. Probówkę po otwarciu trzymać poziomo, aby nie dopuścić do jej zanieczyszczenia podczas zdajania, nie dotykać skóry strzyka i obracać do pozycji pionowej w chwili napełniania. Po otwarciu probówkę należy jak najszybciej napełnić i zakorkować.



Zdjęcie nr 4. Przed pobraniem próby ważna jest dokładne umycie wymienia i dezynfekcja strzyków.



Zdjęcie nr 5. W trakcie pobierania mleka do probówki, należy ją tak trzymać, aby uniemożliwić dostanie się do niej brudu.

Jeżeli próba będzie badana zaraz po pobraniu, wystarczy użyć do niej zwykłych sterylnych probówek. Próby, które muszą być wysłane do laboratorium lub te, które po pobraniu nie trafiają od razu do badania, bo np. załatwiane są po drodze jeszcze inne zgłoszenia, należy pobrać do probówek z substancją stabilizującą. Tego typu próbki można przechowywać do 24 godzin od pobrania w temp. od 5 do 20 °C. Zawarta w probówce substancja stabilizująca (roztwór) zapobiega nadmiernemu namnażaniu się bakterii w pobranej próbce mleka. Brak środka stabilizującego sprawia, że wysyłane do laboratorium próby mleka tracą całkowicie swoją wartość diagnostyczną. W wyniku badania mikrobiologicznego określa się rodzaj patogenów. W dalszym postępowaniu wykonuje się antybiogram i wskazuje najbardziej skuteczny chemioterapeutyk. Stanowi to podstawę do wyboru leku i rodzaju leczenia. Skuteczność zastosowanej terapii może zatem zależeć od tego, jak skrupulatnie podejmiemy do odpowiedniego pobrania i dostarczenia próbek mleka do laboratorium. Przy każdej wysyłce materiału do laboratorium należy pamiętać o prawidłowym oznakowaniu prób i załączeniu do nich pisma przewodniego, które pomaga laboratorium w wyborze odpowiednich metod badania.