

przednie dawkę eunarkonu, by spały podobnie długo tj. około 45—50 minut.

Stosowanie małych dawek eunarkonu (0,2 ml na kg) przy jednoczesnym zwiększeniu dawek luminalu, często nie dawało tak długiego snu jak przewidywano. Przyczyną była tu zapewne zbyt mała dawka eunarkonu, którego działanie dominuje w wywoływaniu snu narkotycznego. Sam luminal, co potwierdzono odpowiednim doświadczeniem, wywołuje tylko senność, podczas której nietylko są zachowane odruchy ale także i świadomość, chociaż przytępiona. Zalecane stosowanie małych dawek eunarkonu, a dużych luminalu jest mniejsza możliwość porażenia ośrodka oddechowego oraz pojawienie się zwiększonej pobudliwości i niepokoju. By otrzymać różnie trwającą narkozę, jest najlepiej przy stałej dawce eunarkonu (0,3 ml na kg) zmienić dawkę luminalu. Kolejność podawania eunarkonu i luminalu nie ma na ich łączne działanie wpływu, o ile wcześniejsze wprowadzenie eunarkonu nie wywoła zwiększonej pobudliwości i niepokoju. Powtarzanie dawek celem pogłębienia narkozy jest możliwe i niekiedy konieczne u psów o silnej kondycji. Psy o słabej kondycji i psy głodne łatwo ulegają działaniu środków narkotycznych. Konieczność powtarzania dawek zdarza się przy ich usypianiu rzadko, a powtórzenie łatwo może spowodować porażenie ośrodka oddechowego. U psów starych opisywaną metodę trzeba stosować z wielką ostrożnością lub całkowicie jej zaniechać. Podczas przeprowadzonych doświadczeń nie obserwowano by dodatek luminalu potęgował działanie eunarkonu na ośrodek oddechowy. Jak się wydaje przypadki zaburzeń w oddychaniu zdarzają się również często przy narkozie luminowo-eunarkonowej jak przy wyłącznie eunarkonowej.

#### Wnio ski

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że podanie luminalu przy narkozie eunarkonowej ma następujący wpływ na jej przebieg:

- 1) przedłuża czas trwania narkozy,
- 2) zapobiega w znacznym stopniu pojawianiu się zwiększonej pobudliwości powstającej sporadycznie przy narkozie eunarkonowej, oraz znosi stany niepokoju,
- 3) wywołuje sen ponarkotyczny trwający około 1 i 1/2 godziny i dłużej.

#### Piśmiennictwo

- 1) Adams R. C.: Intravenous Anesthesia—Paul B. Hoeber Inc. London, 1944. 2) Impens E.: Pharmakologisches über Luminal oder Phenylathylbarbitursäure. Deutsche Med. Wochenschr. 1, 945, 912. 3) Tarasewicz W.: Praktyczne uwagi o narkozie eunarkonowej u psów. Med. Wet. Nr 3, 1955 r., str. 157. 4) Wisłocki M.: Znieczulenia przy kastracjach. Med. Wet. Nr 4, 1954 r., str. 213.

М. ЛЕВАНДОВСКИ

### КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ЛЮМИНАЛ—ЭУНАРКОНЫМ НАРКОЗОМ У СОБАК

К наркозу применяли люминал-натрий и эунаркон внутривенно. Сперва вводилось люминал 0,01—0,03 на 1 кг веса а затем эунаркон в дозе 0,3 мл на 1 кг веса. Исследовалось 65 собак, с этого числа на 21 животным проводили экспериментальный наркоз исследуя рефлексы, температуру тела, биение пульса, дыхание, напряжение мускулатуры, время пробуждения и исправност хода. У остальных собак проводилось во время наркоза хирургические операции. С результатов исследования следует, что применение люминала к эунарконному наркозу удлиняет время состояния наркоза, даёт меньшую возможность клонических судорог наблюдаемых при некоторых случаях эунарконного наркоза и приводит наркотический сон продолжающийся 1,5 часа.

MIECZYSLAW LEWANDOWSKI

### CLINICAL OBSERVATIONS ON LUMINAL-EUNARCON ANAESTHESIA IN DOGS

#### Summary

Luminal-natrium and eunarcon was used for producing general anaesthesia. The two agents were administered intravenously, first luminal 0,01—0,03 per kg. of body weight and next-eunarcon in the dose 0,3 ml per kg. of body weight. Observations were conducted on 65 dogs. Twenty one of the dogs were anaesthetized experimentally and examined as regards to reflexes, temperature, pulse, respiratory rate, muscle tonus, appearance of cramps, time of awakening, capacity to walk. The remaining dogs were operated under general anaesthesia. During the operation, the reactions of the animals to stimuli created by the treatment were observed. As a result of these studies it was confirmed, that the administration of luminal as an addition to the eunarcon anaesthesia has the following effect on the course of anaesthesia: 1) it prolongs the period of anaesthesia, 2) diminishes to a considerable degree the possibility of the appearance of clonic contractions, characteristic to some cases of eunarcon anaesthesia, 3) produces general anaesthesia which is maintained circa 90 minutes.

FRANCISZEK KLEPACZKO

### ROZWAŻANIA NAD PRZYDATNOŚCIĄ BŁOKAD NOWOKAINOWYCH W LECZENIU ZWIERZĄT DOMOWYCH

Z Katedry Chirurgii Wydziału Weterynaryjnego WSR w Lublinie  
Kierownik: Z-ca prof. dr F. KLEPACZKO

(Dokończenie)

Ilość wstrzykiwanego płynu waha się od kilkudziesięciu do kilkuset ml zależnie od powierzchni czy też rozmiarów ogniska zapalnego. W przypadku braku dodatniego wyniku leczniczego należy powtórzyć zabieg po upływie 3—4 dni. Inny

rodzaj blokady zwanej okrężną stosuje się u zwierząt na kończynach powyżej ogniska zapalnego. U dużych zwierząt zabieg ten nie da się wykonać w przytułowiowych odcinkach kończyn z uwagi na grube pokłady mięśni tych okolic. Według Magdy metoda okrężnej blokady nadaje się, prócz przypadków podanych przy blokadzie miejscowej, przy leczeniu ochwatu (przypuszczalnie Magda brał pod uwagę ostry przebieg tego schorzenia), przy uządleniu przez jadowite węże, a nadto przy oparzeniach i odmrożeniach. Do blokady używa się roztwór nowokainy (o stężeniu jak wyżej), który wstrzykuje się w 3—4 miejscach ponad ogniskiem zapalnym, nasycając płynem znieczulającym stopniowo tkankę podskórną i tkanki głębiej leżące aż do kości.

Blokada szyjowa (wago-sympatyczna) ma zastosowanie przed wykonaniem zabiegów operacyjnych na narządach klatki piersiowej (opłucna, płuca, serce, woreczek osierdziowy) w celu zapobiegania wstrząsom urazowym względnie do opanowania rozpoczynającego się wstrząsu. Technika wykonania tej blokady polega na wstrzyknięciu 50 ml ciepłego 0,25% roztworu nowokainy w środkowej trzeciej części bocznej powierzchni szyji konia, bezpośrednio nad żyłą jarzmową. Po wkłuciu w tym miejscu igły długości 8—10 cm przesuwa się jej koniec w kierunku górno-bocznej powierzchni tchawicy. Należy przy tym unikać zranienia żyły jarzmowej lub tętnicy wspólnej szyjnej. Po wprowadzeniu płynu i wyciągnięciu igły wykonuje się drugie wkłucie 6—7 cm poniżej pierwszego i wstrzykuje się taką samą ilość wspomnianego płynu. Po wykonaniu tej blokady obserwuje się po 20—30 minutach przyspieszenie tętna, nieznaczne zwolnienie oddechu, zwięźnienie źrenicy oraz opuszczenie górnej powieki. Niekiedy dołączają się objawy niepokoju zwierzęcia i świszczący oddech, co świadczy o zablokowaniu nerwu powrotnego. Objawy te przemijają po 1,5—2 godzinach. Blokadę szyjową u małych zwierząt wykonuje się tylko w jednym miejscu (wkłucie pierwsze u koni), przy czym wstrzykuje się 10—30 ml płynu znieczulającego.

Bardzo szerokie zastosowanie w chirurgii weterynaryjnej radzieckiej ma blokada lędźwiowa. Jest ona wskazaną według Magdy przy leczeniu ostrych jałowych i ropnych procesów zapalnych, zapalnych obrzęków potrzebionych, trudno gojących się ran, przetok troficznych owrzodzeń, a także przy spazmatycznych stanach narządów brzusznych oraz przy osłabieniu napięcia mięśni. Wykonanie tej blokady nie nastęrcza wprawdzie większych trudności natury technicznej, jest jednak zabiegiem wymagającym jaknajskrupulatniejszego przestrzegania zasad aseptyki oraz dobrego opanowania miejscowych stosunków anatomicznych. Trzeba pamiętać, że okołonerkowa

tkanka tłuszczowa u konia występuje tylko na brzusznej powierzchni nerki. U chudych koni okala nerkę warstwa luźnej tkanki łącznej otoczona powięzią. W ostatnim przypadku należy wprowadzać płyn znieczulający pod powięź okołonerkową. Zabieg wykonuje się u konia unieruchomionego w stoisku operacyjnym. Po przygotowaniu pola operacyjnego robi się zastrzyk (prawo- lub lewostronny) posługując się igłą conajmniej 10 cm długości. Miejsce wkłucia przy lewostronnym zastrzyku znajduje się pomiędzy ostatnim żebrem i poprzecznym wyrostkiem pierwszego kręgu lędźwiowego, w odległości 8—10 cm od pośrodkowej linii kręgosłupa, a więc w kącie utworzonym przez tylną krawędź ostatniego żebra i zewnętrzną krawędź mięśnia najdłuższego grzbietu. Miejscem orientacyjnym może być też przedni brzeg poprzecznego wyrostka. Gdy po wkłuciu igły i jej wgłębieniu natrafiamy na powierzchnię wyrostka poprzecznego i wyczuwamy opór, należy igłę przesunąć nieco ku przodowi. Trzeba mieć na uwadze, że przy tym istnieje możliwość złamania się igły wskutek silnego skurczu mięśniowego. Przy zastrzyku prawostronnym u konia wkłuba się igłę przed 18 żebrem w odległości 5,5 cm od brzegu mięśnia najdłuższego grzbietu, a następnie zagłębia igłę na 4,5 cm nadając jej przy tym kierunek pochyły ku tyłowi. Po przekłuciu skóry (z lewej strony) wgłębiamy się igłę na 8—9 cm, a następnie wyciągamy mandren i wykonujemy próbny zastrzyk z roztworu nowokainy za pomocą 10 ml strzykawkki. Przy prawidłowym położeniu igły wstrzykuje się płyn łatwo, co świadczy o tym, że roztwór przedostaje się do jamy otrzewnowej. Gdy natomiast wyczuwa się przy wstrzykiwaniu płynu duży opór jest to dowodem, że koniec igły nie osiągnął jeszcze tkanki okołonerkowej, i roztwór może w tym przypadku być wprowadzony wewnątrzmięśniowo. Przy prawidłowym położeniu igła porusza się jednocześnie z ruchami oddechowymi. Gdy po wyjęciu mandrenu i wgłębieniu igły pojawi się w główce igły krew wskazuje to na przebicie nerki lub naczynia. Trzeba wtedy wykonać powtórne wkłucie.

Przy wykonywaniu tej blokady trzeba posługiwać się dużymi strzykawkami lub specjalnie w tym celu sporządzonymi aparatami. Do blokady używa się 0,25% roztwór nowokainy w ilości po 100 ml na każde 100 kg wagi konia. Wstrzykuje się ten płyn powoli do 60 ml w ciągu minuty. Powtórne (drugostronne) wstrzyknięcie płynu znieczulającego może być wykonane po 5—10 dniach. Najlepsze efekty lecznicze uzyskuje się po dwustronnej (dwurazowej z przerwą) blokadzie. Ostatnio do wstrzykiwanego roztworu nowokainy dodaje się penicylinę.

U psów z uwagi na odmienne stosunki anatomiczne technika tej blokady jest nieco inna. Prawa nerka u tych zwierząt znajduje się pomiędzy 12 i 13 kręgami grzbietowymi, a lewa — pomiędzy pierwszym (drugim) i czwartym (piątym) kręgami lędźwiowymi. Miejsce wkłucia igły znajduje się w odległości 3,5 cm od pośrodkowej linii kręgów lędźwiowych. Przy lewostronnej blokadzie wkłuwają się igłę na wysokości końca poprzecznego wyrostka drugiego kręgu lędźwiowego, a przy prawostronnej — na wysokości pierwszego lędźwiowego. Po wgłębieniu igły w miękkie tkanki i zetknięciu się jej końca (opór) z odpowiednimi wyrostkami poprzecznymi przesuwamy igłę z powierzchni kości, a następnie wgłębiamy ją jeszcze na 0,5—1 cm. Dawka wstrzykiwanego roztworu zależy od wielkości psa i wynosi przeciętnie 20—100 ml.

Z innych sposobów blokad mają w ZSSR zastosowanie dożylnie wlewania nowokainy, które również działają leczniczo wpływając na zmianę patogenezy niektórych schorzeń. W radzieckiej chirurgii weterynaryjnej uzyskuje się zachęcające wyniki lecznicze (Iljin, Tiunin — 8) w przypadkach ostrego i podostrego ochwatu, przy czym używa się wzrastające (od 0,25 do 1%) stężenia płynu znieczulającego. Obuchow (8) leczył z dobrym wynikiem brodawczycę u psów stosując 0,5% roztwór nowokainy w dawce 5 ml, powtarzając blokadę po 2—3 dniach. Przy stosowaniu nowokainowej blokady należy według Magdy (4) brać pod uwagę anatomiczno-topograficzne stosunki schorzonego narządu oraz okres procesu zapalnego. Magda przestrzega przed stosowaniem blokady u starych i wycieńczonych zwierząt, a także w przypadkach złośliwych nowotworów. W radzieckiej chirurgii weterynaryjnej stosuje się również kompleksową blokadę nowokainową. Według Krewera (3) uzyskuje się dobre wyniki przy leczeniu owrzodzeń koronki za pomocą blokady nowokainowej oraz dotętniczego wprowadzania nowokainoworiwanolowego roztworu wg przepisu *Novocaini* 1,0, *Rivanoli* 0,1, *Aquae destillatae* 100,0. Można otrzymać również dobre wyniki lecznicze zarówno w początkowym okresie jak i w dalszym rozwoju procesu ropowiczego wprowadzając dotętniczo nowokainoworiwanolowy albo nowokainowo-penicylinowy roztwory lub też stosując lędźwiową blokadę nowokainową. Według tegoż autora dotętnicze wprowadzenie roztworu nowokainowo-penicylinowego (3—5 krotnie w dawkach od 30 do 60 ml) w pierwszym okresie nekrobacilozy kończyn u koni daje dobre wyniki lecznicze. Dodatnie wyniki lecznicze obserwował Krewer (3) po zastosowaniu okężnej nowokainowo-penicylinowej blokady wykonanej na szerokość dłoni powyżej stawu pęciny w początkowym okresie zanokcicy u bydła. Używa się do

tego zabiegu 200—300 jedn. penicyliny rozpuszczonej w 100 ml 0,5—1% roztworze nowokainy. Według Szakałowa (8) kompleksowa blokada nowokainowo-penicylinowa jest efektywną metodą przy leczeniu ostrych procesów ropnych w stawach oraz innych miejscach ciała zwierzęcego.

W polskiej chirurgii weterynaryjnej stosuje się dosyć szeroko blokadę nowokainową w celach rozpoznawczych. Właściwości lecznicze połączeń nowokainowych są wykorzystywane w mniejszym stopniu. W klinice chirurgicznej Wydziału Weterynaryjnego Wyższej Szkoły Rolniczej w Lublinie prowadzi się badania dotyczące oddziaływania blokad przy leczeniu ran, a w szczególności ran stawowych zakażonych u koni przyprawdzanych z terenu. Przy leczeniu ran różnych okolic ciała stosuje się blokadę miejscową, a przy leczeniu ran stawowych zakażonych — blokadę okężną uzyskując zachęcające wyniki. W dalszych badaniach przewiduje się stosowanie kompleksowej blokady nowokainowo-riwanolowej oraz nowokainowo-penicylinowej przy leczeniu ostrych procesów ropnych w różnych miejscach ciała dużych i małych zwierząt.

Blokada nowokainowa jako metoda leczenia patogenetycznego zyskuje coraz więcej zwolenników i winna znaleźć szersze zastosowanie w polskiej chirurgii weterynaryjnej.

#### Piśmiennictwo

- 1) Dłużewski S.: Med. Weterynaryjna Nr 3/54.
- 2) Klepaczek: Medycyna Weterynaryjna Nr 4/47.
- 3) Krewer: Podkopywanie i bolieźni kopyt, Sielchozgiz, Moskwa 1954 r.
- 4) Magda: Miestnoje obiezboliwanie, Sielchozgiz, Moskwa 1955 r.
- 5) Nowicki-Stefanowski: Zarys chirurgii I Wydania II, Warszawa 1956 r.
- 6) Ostrowski: Polski Tygodnik Lekarski Nr 6—7/46.
- 7) Protopopow: Patogeneza i terapia trudno gojących się ran, Sielchozgiz, Moskwa 1956 r.
- 8) Szakałow: Bolieźni koniecznostiej łoższadi, Sielchozgiz, Moskwa 1952 r.
- 9) Wiszniewskij: Sobranije trudow, T. III, Moskwa 1950 r.

#### ZDZISŁAW PASTERNAK-WINIARSKI

Świdnik k. Lublina

### TRZEBIENIE MŁODYCH BUHAJÓW I TRYKÓW PRZEZ PODSKÓRNE PODWIĄZANIE POWRÓZKÓW NASIENNYCH

Najwięcej zabiegów chirurgicznych dokonywanych przez lekarza wet. praktyka przypada, być może, na trzebieenie zwierząt użytkowych. Zabieg ten, jakkolwiek niezbyt humanitarny, przynosi ogromne korzyści gospodarstwu. Opracowywane obecnie trzebieenie hormonalne samic wyprze przypuszczalnie z czasem metody klasyczne. Jeśli chodzi natomiast o samce, to wydaje się, trzebieenie chirurgiczne będzie jeszcze długo niezastąpione. Poszukując różnych metod trzebieienia samców opracowano kilka sposobów dokonywania tego zabiegu. Ogólnie dzieli się one na krwawe i bezkrwawe. Metody bezkrwawe są w zasadzie łatwiejsze do wykonania oraz mniej ryzykowne, jeśli chodzi o możliwości powikłań pooperacyjnych. Stosowane są więc obecnie szeroko u buhajów i tryków a to ze względu na dość długą mosznę.