

PATOLOGIA I TERAPIA

BOHDAN RUTKOWIAK

Stosowanie blokad nowokainowych u zwierząt

Z Państwowego Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Gdańsku
Kierownik: lek. wet. BOHDAN RUTKOWIAK

Blokady nowokainowe są zaliczane do tzw. anestezyj leczniczej, której odkrywcą wg *Westhuesa* (22) jest *Schleich*. Badacz ten pod koniec ubiegłego stulecia stosował znieczulanie kokainowe przy leczeniu reumatyzmu u ludzi. W latach 1929—1932 *Wiszniewski* opracował metodę nasiękowej blokady nowokainowej (13). Współczesne piśmiennictwo medyczne i weterynaryjne zawiera wiele opracowań na temat leczniczego działania nowokainy. Szczególnie dużo materiałów dotyczących różnych rodzajów blokad nowokainowych oraz mechanizmu ich działania znajduje się w piśmiennictwie radzieckim (*Abakumow, Ałfierow, Baszkirow, Nozdraczow, Kuzniecowa, Magda, Mosin, Uszakow, Woskobochnikow* i inni). Mniej doniesień spotyka się w piśmiennictwie niemieckim (*Dietz, Jahn, Westhues*). U nas poświęca się temu zagadnieniu stosunkowo mało uwagi, a doniesienia w „Medycynie Weterynaryjnej” są bardzo nieliczne (*Klepaczko, Rodman*).

Według wielu autorów, działanie nowokainy polega na przerwaniu patologicznego wegetatywnego mechanizmu odruchów. Nie wyjaśniono jednak dotychczas, czy działanie to polega na zahamowaniu wydzielania noradrenaliny i acetylocholino, czy też chodzi tu o zahamowanie elektrycznego przewodnictwa (22).

Nowokaina działa na ośrodkowy, obwodowy i autonomiczny układ nerwowy; reguluje ona równowagę między korą mózgową, a układem wegetatywnym (5). Na zagadnienie to zwracają uwagę przedstawiciele szkoły radzieckiej. Podkreślają oni konieczność ochrania kory mózgowej od czynnościowego wyczerpania, do którego prowadzą silne i długotrwałe bodźce chorobowe (13). Dlatego uważa się, że przerwanie przewodnictwa obwodowych i trzewnych bodźców chorobowych posiada duże znaczenie w likwidowaniu stanów patologicznych (13, 15).

Nowokaina działa na ustrój także odtruwająco (9) i posiada właściwości przeciwwstrząsowe (9, 13, 15).

Działanie nowokainy nie jest obojętne wobec gruczołów dokrewnych. Układ wegetatywny jest powiązany z hormonalnym, zarówno pod względem ontogenetycznym (18), jak i czynnościowym (7). Dlatego wpływ nowokainy na czynności układu współzależnego poprawia stan tzw. homeostazy. Stan ten jest wg *Westhuesa* warunkiem fizjologicznych przejawów życia. Nie koliduje to z teorią przystosowania *Selye'go*.

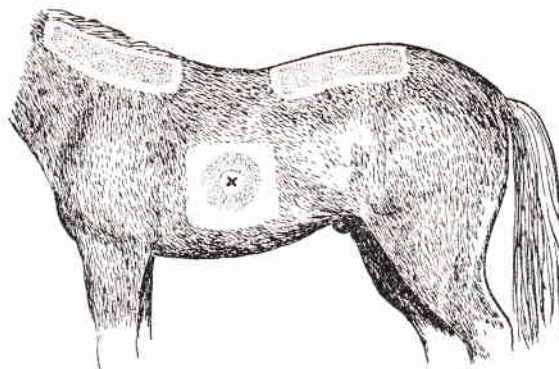
Istnieje wiele sposobów podawania nowokainy w celach leczniczych. Lek podaje się domięśniowo, doustnie, dożylnie, podskórnym, dotętniczo, dootrzewnowo, nadoponowo lub okołonerwowo. Wykonuje się również jontoforezę nowokainy.

Badania własne

Założeniem podjętych badań było przeprowadzenie klinicznych obserwacji nad działaniem leczniczym trzech niżej opisanych rodzajów blokad nowokainowych, stosowanych w latach 1960—1962 w 55 przypadkach różnych schorzeń u zwierząt, z zamiarem rozpoczęcia w przyszłości badań nad mechanizmem działalności blokad. W 16 przypadkach posługiwałem się metodą blokady receptorów

skóry wg *Kuzniecowa*, w 37 — nadopłucnową nerwów trzewiowych i pni współczulnych wg *Mosina* oraz w 2 — splotu miednicznego wg *Nozdraczowa*.

Technika blokady receptorów skóry wg *Kuzniecowa* polega na śródskórnym i następnie podskórnym wprowadzeniu nowokainy w okolicy szyjno-kłębowej oraz lędźwiowej lub nastrzykiwaniu pasa skóry szerokości 5—6 cm wokół ogniska chorobowego. Blokadę szyjno-kłębową stosuje się przy leczeniu schorzeń kończyn przednich. Pole infiltracji znajduje się w 8—10 cm pasie skóry, ciągnącym się od okolicy 4 kręgu szyjnego do 4 kręgu piersiowego po stronie objętej schorzeniem, równoległe do pośrodkowej linii grzbietu i w odległości 3—4 cm od niej. Blokadę lędźwiową stosuje się przy schorzeniach kończyn tylnych, przy czym blokuje się 5—8 cm szerokości pas zawarty pomiędzy 17 kręgiem piersiowym i 1—2 kręgiem krzyżowym (rys. 1). Po wygoleniu i odkażeniu skóry wy-



Rys. 1. Schemat okolic nastrzykania skóry przy blokadzie według A. K. Kuzniecowa.

konuje się początkowo śródskórną infiltrację, wstrzykując w porządku szachowym po 1—3 ml 0,25—0,5% ciepłego roztworu nowokainy, a po tym wprowadza się dodatkowo podskórnym w 3—4 cm odległościach po 5—10 ml roztworu. Łącznie do zabiegu w okolicy grzbietu używa się 100—150 ml, a przy blokadzie skóry wokół ogniska chorobowego — 50 do 100 ml roztworu nowokainy. *Kuzniecowa* posługiwał się blokadą receptorów skóry w 11 przypadkach trudno gojących się ran i przy ostrych ropnych stanach zapalnych (zapalenie stawów, ropowice kończyn) u koni, uzyskując dobre wyniki.

W praktyce własnej stosowałem wielokrotnie ten rodzaj blokady przy użyciu 0,25—0,5% roztworu polokainy przygotowanej *ex tempore* na fizjologicznym roztworze chlorku sodowego. W załączonej tabeli 1 podałem tylko te przypadki, w których nie stosowano dodatkowego leczenia, albo kiedy leczenie innymi środkami używanymi przed blokadą nie było skuteczne.

nem. Obrzęk kończyny zaczął ustępować już po pierwszej blokadzie okolicy szyjno-łędzowej. Zabieg powtarzano 6-krotnie w odstępach 3—7 dni, aż do całkowitego wyleczenia.

Przypadek 7. Suka, dog niemiecki, 11 miesięcy, doprowadzona do lecznicy z powodu wilgotnego nawracającego wyprysku skóry prawej okolicy załopatkowej. Zmiany obejmowały obszar o średnicy ok. 6 cm. Wykonano blokadę receptorów skóry wokół ogniska chorobowego, używając 30 ml roztworu polokainy o stężeniu 0,5%. Po upływie trzech dni zmia-

Tab. 1. Przypadki chorób leczone wg metody Kuzniecowa

Lp.	Rodzaj zwierzęcia	Ilość przypadków	Rozpoznanie	Opis blokady			Wynik leczenia			
				Miejsce infiltracji	Ilość zabiegów	Częstotliwość	Ilość zużytej polokainy	Wyleczono	Poprawa	Brak poprawy
1	koń	2	Gnicie strzałki	okolica łędzw.	5	3-6 dni	150-200 ml	2	—	—
2	koń	2	Zapalenie koronki przewł.	„	5	3-6 dni	150-200 ml	2	—	—
3	koń	1	Ropień śródmięśniowy szyi	okolica ropnia	5	3-7 dni	150 ml	1	—	—
4	koń	1	Krwiak nadgarstka i ropowica przedramienia	okolica szyjno-łędzowa	6	3-7 dni	200 ml	1	—	—
5	krowa	1	Pourazowe krwiaki okolicy kl. piersiowej i uda	okolica krwiaka i łędzwi	4	4 dni	250 ml	—	1	—
6	krowa	1	Przewł. zapal. kaletki nadg.	okolica szyjno-łędzowa	2	3 dni	150 ml	—	—	1
7	pies	4	Wilgotny wyprysk skóry	okolica wyprysku	4	3 dni	30-40 ml	4	—	—
8	pies	2	Brodawczyca skóry	okolica brodawek	5	3-6 dni	3-10 ml	2	—	—
9	pies	2	Zapalenie mieszków włosowych	okolica zmienionej skóry	4	3 dni	10-20 ml	2	—	—
Razem		16						14	1	1

W uzupełnieniu tab. 1 podaję skrócony opis przebiegu trzech typowych przypadków.

Przypadek 3. Koń wałach kary, 12 lat, doprowadzony 6.V.1961 r. z powodu ropnia wielkości głowy niemowlęcia po prawej stronie szyi oraz ropnego zapalenia podskórnej kaletki kłębu. Po wyluszczeniu kaletki i usunięciu ropnia, konia leczono przez 35 dni, stosując typowe leczenie pooperacyjne. Po upływie 2 miesięcy zwierzę doprowadzono powtórnie z powodu nawrotu ropnia szyi. Zmienione tkanki usunięto całkowicie i konia wydano po pięciu dniach, zalecając pedzłowanie rany mazidłem Wiszniewskiego. Dnia 14.IX.1961 r. właściciel doprowadził konia do lecznicy z próbą o skierowanie go do uboju, z powodu pojawienia się głębokiego ropnia po lewej stronie szyi. Średnica ropnia wynosiła ok. 30 cm. Na wysokości ropnia z prawej strony szyi wyczuwalne lekkie zgrubienie. Wykonano blokadę receptorów skóry wg Kuzniecowa wokół ropnia i na jego powierzchni. Blokadę powtarzano co 3—7 dni, wykonując łącznie 5 zabiegów. Ropień zmniejszył się do wielkości orzecha włoskiego. Pozwoliło to na całkowite jego usunięcie i zeszytanie rany operacyjnej. Nawrotów nie stwierdzono.

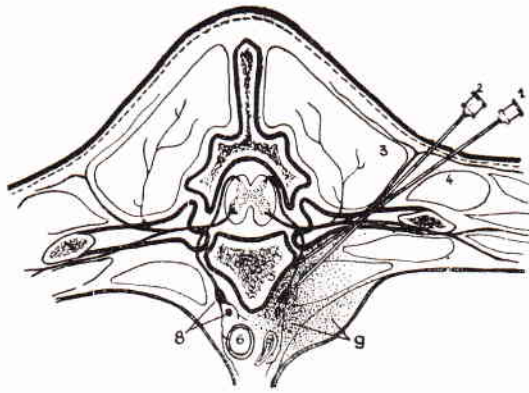
Na uwagę zasługuje fakt, że podczas kuracji koń był bez przerwy używany do pracy.

Przypadek 4. Klacz gniada, 4 lata, doprowadzona z powodu krwiaka okolicy nadgarstka i ropowicy przedramienia. Stosowano długotrwałe leczenie antybiotykami, preparatami bodźcowymi i kortyzo-

ny ustąpiły, a skóra wkrótce porośla włosiem. Nawrotów nie stwierdzono.

Technika blokady nerwów trzewiowych i pni współczulnych wg Mosina polega na wprowadzaniu 0,5% roztworu nowokainy do tkanki nadopłucnowej, otaczającej pień współczulny i nerwy trzewiowe przed nóżkami przepony, w wyniku czego zostają zablokowane również i gałązki nerwowe tętnicy głównej, ostatnie nerwy międzyżebrowe oraz pierwsze łędzwiowe. W każdym przypadku przeprowadza się obustronną blokadę. U dużych zwierząt wkłuwają się igłę w miejscu skrzyżowania tylnej krawędzi ostatniego zebra z rowkiem międzymięśniowym, utworzonym przez mięśnie biodrowo-żebrowy i najdłuższy grzbietu (na szerokość dłoni od płaszczyzny pośrodkowej).

Po wprowadzeniu igły pod kątem 30—35° do poziomu zagłębienia się ją do chwili wycucia oporu po zetknięciu się końca igły z trzonem przedostatniego kręgu piersiowego. Następnie odchyła się igłę na 5—10° ku płaszczyźnie pośrodkowej. Koniec igły znajduje się wtedy pomiędzy trzonem kręgu i początkiem mięśnia łędzwiowego małego (rys. 2). Po



Rys. 2. Schemat blokady nadopłucnowej wg W. W. Mosina. 1 — igła iniekcyjna opierająca się o trzon kręgu, 2 — ustalenie igły w momencie wstrzykiwania roztworu, 3 — grupa mięśni grzbietowych, 4 — m. biodrowo-żebrowy, 5 — trzon kręgu, 6 — aorta, 7 — żyła, 8 — nerw trzewiowy i węzeł pnia współczulnego, 9 — nacieczenie nowokainowe.

sprawdzeniu, czy przez światło igły nie wypływa krew, wgłębia się igłę wprowadzając równocześnie roztwór. Wgłębianie igły przeirywa się z chwilą, gdy wstrzykiwany płyn przenika łatwo. Do obustronnej blokady u bydła i koni zużywa się 0,5 ml/kg roztworu nowokainy. U małych zwierząt, po ich unieruchomieniu w pozycji leżącej, wykonuje się blokadę w okolicy skrzyżowania tylnej krawędzi ostatniego żebra z brzegiem grupy mięśni przykręgowych. Wprowadza się igłę pod kątem 20—30°, przy czym odchylenie jej kierunku ku płaszczyźnie pośrodkowej wynosi 10—20°. Do obustronnej blokady zużywa się

u tych zwierząt 2 ml/kg roztworu nowokainy, wstrzykując go po połowie z każdej strony.

Blokadę wg *Mosina* stosowałem przy schorzeniach narządów jamy brzusznej i miedniczej oraz przy niektórych schorzeniach skóry. Jedna grupa obejmowała przypadki leczenia chirurgicznie (tab. 2), a druga — zachowawczo (tab. 3). Część zwierząt pierwszej grupy operowałem tylko pod osłoną blokady nowokainowej, powtarzając ją w okresie pooperacyjnym 2—4 razy, w odstępach 3—5-dniowych. Pierwszą blokadę wykonywałem tuż przed rozpoczęciem zabiegu chirurgicznego lub bezpośrednio po jego zakończeniu. U innych zwierząt tej grupy obok blokad stosowałem w okresie pooperacyjnym antybiotyki (terrามัยcynę lub penicylinę ze streptomycyną) w dawkach leczniczych. W grupie zwierząt leczonych zachowawczo (tab. 3) stosowałem blokadę 1—6 razy, w 7-dniowych odstępach, bez dodatkowego leczenia.

Przebieg typowych przypadków ujętych w tab. 2 i 3 był następujący.

Przypadek 6 (tab. 2). Pies, pudel, 4 l., wagi ck. 26 kg, doprowadzony z powodu przewlekłego, okresowego krwimoczu. Rozpoznanie kliniczne kamicy pęcherza moczowego potwierdzono rentgenologicznie. Po podskórnym wprowadzeniu 5 mg morfiny zastosowano nadopłucnową blokadę, wstrzykując z obu stron kręgosłupa po 26 ml 0,5% roztworu polokainy. Linię przewidywanego cięcia skórznego długości 12 cm, przebiegającego nad lewym mięśnieniem prostym brzucha, nastrykano roztworem znieczulającym. Po chirurgicznym otwarciu powłok brzusznych, wydoby-

Tab. 2. Przypadki chorób leczone pod osłoną blokady wg *Mosina*

Lp.	Rodzaj zwierzęcia	Ilość przypadków	Rozpoznanie	Rodzaj zabiegu	Narkoza znieczul.	Blokada		Wynik leczenia		
						Ilość zabiegów	Często-tliwość	Wyleczono	Poprawa	Brak poprawy
I Przypadki leczone blokadą nowokainową										
1	pies	6	Poród	Cięcie cesarskie	Morfina zniecz. nasięk.	3-4	3-5 dni	6	—	—
2	pies	1	Wgłob. jel. cienkiego	Resekcja jelita	„	3	3 dni	1	—	—
3	pies	3	Ciało obce w żołądku	Cięcie żołądka, usunięcie ciała obcego	„	3-4	3-5 dni	3	—	—
4	pies	1	Ciało obce w jelicie cienkim	Cięcie jel., usunięcie ciała obcego	Zniecz. nasiękowe	3	3 dni	1	—	—
5	pies	2	Ropomacicze	Usunięcie macicy	Morfina, zniecz. nasięk.	3	3 dni	2	—	—
6	pies	1	Kamica pęch. moczowego	Cięcie pęcherza, usunięcie kam.	„	3	3 dni	1	—	—
7	pies wnąter.	1	Nowotwory jąder	Usunięcie chorobowo zmienionych jąder	„	4	3 dni	1	—	—
II Przypadki, w których oprócz blokady stosowano antybiotyki										
8	pies	1	Wgłobienia jelita cienkiego	Resekcja jelita	Blokada zniecz. nasięk.	3	1g-5 dni	1	—	—
9	koń	1	Poród	Cięcie cesarskie	Wodnik chloralu	3		1	—	—
	Razem	17						17	—	—

Tab. 3. Przypadki schorzeń narządów wewnętrznych i skóry, leczone zachowawczo blokadą wg Mosina

Lp.	Rodzaj zwierzęcia	Ilość przypadków	Rozpoznanie	Blokada		Wynik leczenia		
				Ilość zabiegów	Częstotliwość	Wyleczono	Poprawa	Brak poprawy
1	pies	1	Wysiękowe zapalenie otrzewnej	2	7 dni	1	—	—
2	pies	1	Wodobrzusze	7	4-7 dni	—	1	—
3	pies	2	Ostre zapalenie nerek i pęcherza	3	5-6 dni	2	—	—
4	pies	1	Bezmleczność po porodzie	2	3 dni	1	—	—
5	pies	4	Przewlekłe zapalenie mieszków włosowych	3-5	3 dni	2	1	1
6	pies	3	Przewlekły niezbyt przewodu pokarmowego	4-6	3-6 dni	1	1	1
7	pies	4	Ostre zapalenie żołądka i jelit	2-3	3 dni	4	—	—
8	owca	2	Przeładowanie i atonia przedżołądków	2	2 dni	2	—	—
9	koń	1	Zapalenie otrzewnej po nakłuciu jelita ślepego	2	3 dni	1	—	—
10	krowa	1	Ropomacicze po obumarciu płodu	1	—	—	—	—
Razem		20				15	3	2

ciu pęcherza moczowego i przecięciu jego ścianki (grubość jej wynosiła ok. 4—5 mm) stwierdzono obecność w jamie pęcherza licznych kamieni moczowych wielkości od ziarnka maku do grochu oraz skąpą ilość moczu. Po usunięciu zawartości pęcherza zespolono ściankę dwupiętrowym szwem Lamberta przy życiu ketgutu nr 0, a następnie zamknięto powłoki brzuszne dwupiętrowym szwem węzełkowym. Blokadę powtórzono jeszcze dwukrotnie w odstępach trzydniowych. W okresie pooperacyjnym nie stwierdzono w ciągu tygodnia podwyższenia temperatury. Wyleczony pies został wydany właścicielowi.

Przypadek 8 (tab. 2). Suka, seter angielski, 4 lata, wagi około 24 kg. Chorego od 10 dni psa z uporczywymi wymiotami przywieziono do lecznicy w stanie ogólnego wycieńczenia. Ponadto stwierdzono niemożność wstawania i poruszania się o własnych siłach, apatię oraz słabość odruchów. Przy omacywaniu brzucha zaistniało podejrzenie wgłobienia jelita. Podano dożylnie 250 ml 20% glukozy. Po wykonaniu blokady i zastosowaniu miejscowego znieczulenia usunięto operacyjnie wgłobiony 35-centymetrowej długości odcinek jelita cienkiego, wykazujący zmiany zgorzelinowe. Końce jelit zespolono bocznie szwem 2-piętrowym. Zabieg trwał 2 godziny. Po upływie 30 minut powtórzono blokadę nadopłucnową i wykonano ją jeszcze raz piątego dnia. Przez 5 dni po operacji pies otrzymał ambramycynę, glukozę, płyn fizjologiczny, jednorazową transfuzję krwi (20 ml) i witaminę C. Następnego dnia po operacji pies zaczął chodzić; wydano go po 7 dniach w stanie dobrym.

Przypadek 1 (tab. 3). Suka, owczarek alzacki, 6 lat, doprowadzona z powodu znacznego powiększenia objętości brzucha i utraty apetytu, co zauważono przed miesiącem. Przy klinicznym badaniu ustalono podwyższenie temperatury do 40,5°, przy P-148/min, O-42/min. Po omacywaniu napiętych, nieustępliwych przy ucisku powłok brzusznych występują wymioty.

Rozpoznano wysiękowe zapalenie otrzewnej. Dokonano upustu 5 litrów płynu i podano oksytetracynę. Przez 4 dni psa leczono następującymi lekami: oksytetracyna, zespół witamin B, salirgan, enkorton, kardamid. Mimo powtórnego upustu 2 litrów płynu poprawa nie nastąpiła, i właściciel zasugerował uspienie psa. Wykonano blokadę wg Mosina, podając po 40 ml 0,5% roztworu polokainy z obu stron. W drugim dniu po zabiegu ustąpiło pragnienie i pojawiło się bardzo obfite i częste moczenie. Badanie psa siód-

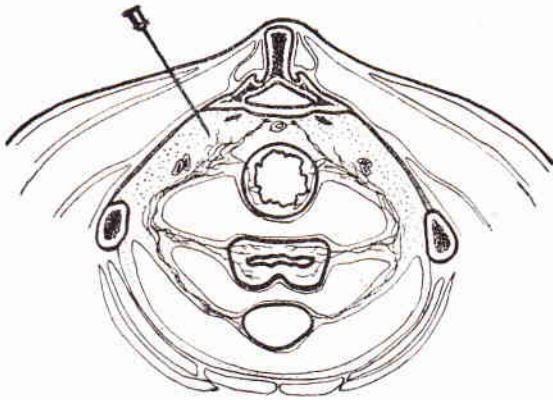
mego dnia po blokadzie wykazało prawie całkowite ustąpienie deformacji brzucha. Blokadę powtórzono podając po 20 ml płynu. Nawrotów nie notowano, a po 6 miesiącach suka odbyła normalny poród.

Przypadek 2 (tab. 3). Suka, owczarek alzacki, 8 lat, doprowadzona z powodu powiększenia objętości brzucha, znacznej duszności i wzmózonego pragnienia. Choroba trwała 4 tygodnie. Badanie kliniczne wykazało T-38,2°, P-172/min O-36/min. Ilość czerwonych krwinek wynosiła 4480 tys./mm³, leukocytów — 8440/mm³. Analiza płynu z jamy brzusznej wykazała, co następuje: barwa płynu jasno-słomkowa, próba Rivotly — ujemna, zawartość białka — 3,3%, ilość leukocytów 20—30 w polu widzenia, a czerwonych krwinek 60—70 (wyługowane). Rozpoznano wodobrzusze o nie dającej się ustalić etiologii. Wykonano łącznie 7 blokad w odstępach 4—7-dniowych, wprowadzając każdorazowo po 20—30 ml 0,5% roztworu polokainy po obu stronach kręgosłupa. Po piątej blokadzie obserwowano częste obfite oddawanie moczu, wzmóżony apetyt i umiarkowane pragnienie. Ilość czerwonych krwinek po pierwszej blokadzie wzrosła do 8.770 tys., a ilość leukocytów do 13.930. Po następnych blokadach odpowiednie liczby utrzymywały się na poziomie 9.000.000 i 9.400. Zawartość białka w płynie przesiekowym spadła po pierwszej blokadzie do 2,3%, utrzymując się do końca na tym poziomie, zaś zawartość czerwonych krwinek i leukocytów w płynie spadła stopniowo i po 7 blokadach ilość komórek wynosiła odpowiednio 0—8 i 10—13 w polu widzenia. Gdy po siódmej blokadzie zmalała znacznie objętość brzucha, przeprowadzono dokładne kliniczne i rentgenologiczne badania, w których wyniku rozpoznano guz dużych rozmiarów na wysokości śledziony. Po chirurgicznym otwarciu jamy brzusznej stwierdzono obecność guza w śledzionie, marskość wątroby i torbielowatość jajników. Usunięto operacyjnie śledzionę i jajniki. Po 10 godzinach od chwili zakończenia operacji zwierzę padło. W obrazie sekcyjnym ustalono dodatkowo zwyrodnienie mięśnia sercowego oraz liczne głębokie owrzodzenia żołądkowo-jelitowe.

Przypadek 10 (tab. 3). Krowa czarno-biała, lat 4, wagi około 300 kg, cielna 6 miesięcy, doprowadzona z powodu ropnych upławów z pochwy, zauważonych przed trzema tygodniami. Szyjka maciczna rozwarła na 1 palec. Po blokadzie wg Mosina, do której zużyto 150 ml płynu, krowa poroniła zmacerowany płód

Ronienie nastąpiło w 24 godziny po zabiegu. Upławy ustąpiły. Zwierzę wydano właścicielowi.

Technika blokady splotu miednicznego u bydła wg metody Nozdraczowa polega na wprowadzeniu 0,5% roztworu nowokainy w dawce wynoszącej 1 ml/kg, podanej obustronnie po połowie. Wkłada się igłę na wysokości 3 kręgu krzyżowego, w 5—8 cm odległości od linii pośrodkowej grzbietu. Po przekłuciu skóry wgłębia się igłę pod kątem 55° do płaszczyzny pionowej. Gdy wyczuje się opór przy zetknięciu końca igły z brzegiem skrzydła kości krzyżowej, zsuwa się koniec igły z krawędzi kości i zagłębia igłę na 1—2 cm. Nieduży opór wyczuwa się następnie przy przekłuwaniu szerokiego więzadła miednicy. Łączne zagłębienie igły wynosi od 4 do 8 cm (rys. 3).



Rys. 3. Schemat blokady splotu miednicznego u bydła wg A. D. Nozdraczowa.

Obserwacje własne dotyczą 2 przypadków zapalnego obrzęku warg sromowych i pochwy u krów. Zwierzęta doprowadzono w 2 dni po wystąpieniu tych objawów. W obu przypadkach nie udało się ustalić przyczyny wywołującej wspomniane zmiany chorobowe. Po wykonaniu jednorazowej blokady splotu miednicznego (każdej krowie wstrzyknięto 360 ml roztworu nowokainy) obrzęki całkowicie ustąpiły w ciągu doby.

O m ó w i e n i e

Na podstawie doniesień piśmiennictwa o pozytywnych wynikach stosowania blokad nowokainowych w praktyce weterynaryjnej, szczególnie Kuzniecowa (11, 12), Mosina (14, 15) i Nozdraczowa (16, 17), wprowadzono tę metodę do leczenia zwierząt w PZLZ Gdańsk. Wyniki osiągnięte przy leczeniu 55 zwierząt przemawiają za korzystnym działaniem polokainy, w procesach chorobowych zarówno zakaźnych, jak i niezakaźnych.

Z danych piśmiennictwa potwierdzonych przypadkami własnymi wynika, że mechanizm wpływu nowokainy (polokainy) na ustrój nie jest jeszcze całkowicie wyjaśniony. Wyżej opisane blokady oparte są na przesłankach teore-

tycznych, wyjaśniających ten mechanizm dość ogólnikowo.

W blokadzie Kuzniecowa wykorzystuje się zjawisko tzw. bodźca antyparabiotycznego.

Magda (13), Mosin (15) i Klepaczko (9) podają, że wg Wiedeńskiego silnie drażnione nerwy przechodzą pod wpływem mocnego i długotrwałego bodźca w stan tzw. parabiozy — ich stan czynnościowy pogarsza się i wiodzie do obumarcia. Słabe podniety mogą stać się czynnikiem antyparabiotycznym. Takim właśnie czynnikiem jest przypuszczalnie nowokaina, jako łagodny bodziec (Magda, Mosin, Kuzniecowa).

Wymiana bodźców chorobowych, wyniszczających system nerwowy, na łagodne drażnienie nowokainą, powoduje zanik zmian zwyrodnieniowych. Tak więc, blokada Kuzniecowa polega na słabym drażnieniu nowokainą receptorów skóry, umiejscowionych w tym samym segmencie ustroju, w którym lokalizuje się proces chorobowy. Dlatego należy przyjąć, że impulsy chorobowe biegnące np. z okolicy tylnej kończyny i impulsy powstałe z podrażnienia nowokainą odpowiadających segmentowo receptorów skóry, będą do wspólnych odcinków rdzenia i stąd docierają po włóknach centralnych do odpowiednich punktów mózgu i kory (11). Dzięki temu można osiągnąć mniej więcej dokładną kierunkowość impulsów centralnych z rejonów blokady do punktów kory, znajdujących się pod wpływem bodźców chorobowych.

Różnorodność przypadków własnych wy daje się potwierdzać powyższe wywody. Były to przypadki przewlekłe, przy których bodźce chorobowe przez dłuższy okres czasu przenikały do ośrodkowego układu nerwowego. Gorsze wyniki leczenia krów tłumaczyć należy trudnościami prawidłowego przeprowadzenia blokady z powodu bardzo spoistej i twardej skóry tych zwierząt.

Mosin uważa, że anestezja lecznicza ma największe zastosowanie przy chorobach powodujących ból.

O istocie bólu jako czynnika mającym duży wpływ na powstanie choroby pisze wielu autorów (Westhues, Mosin, Magda i inni). Praktyka chirurgiczna obaliła tezę o braku czucia bólu w narządach wewnętrznych. Strumień silnych impulsów bólowych dostający się do ośrodkowego układu nerwowego z chorych narządów wewnętrznych, albo w czasie dużych zabiegów operacyjnych, prowadzi do czynnościowego wyczerpania komórek korowych. Przedłużenie tego stanu powoduje wyczerpanie mechanizmów przystosowawczych, naruszenie odżywiania tkanek, niedoczynność krążenia i oddechu (15).

W grę wchodzi zarówno trzewne, jak i obwodowe bodźce bólowe. Podrażnienia bólowe w strefie obwodowej są przyjmowane i prze-

wodzone centralnie, głównie przez włókna czuciowe, jednak biorą w tym procesie udział również włókna sympatyczne na obwodzie. Znacząco to, że czucie bólu przewodzą zarówno obwodowe nerwy rdzeniowe, jak i obwodowe włókna współczulne. Podrażnienia bólowe dostają się do wzgórza (*thalamus*) głównymi bocznymi szlakami rdzenia.

Wzgórze jest uważane za podkorowy ośrodek odczuwania bólu, skąd podrażnienie promieniuje i dochodzi do kory mózgowej (6, 14, 22). *Westhues* podaje, że ból pociąga za sobą szereg niepożądanych następstw, jak niedotlenienia i kwasicę tkanek.

Blokada nadopłucnowa zalecana jest przy stanach zapalnych narządów jamy brzusznej i miednicowej oraz przed interwencją chirurgiczną na narządach tych jam. *Mosin* przekonał się o wysokim efekcie terapeutycznym blokady przy eksperymentalnym *coproperitonitis* (po ranach postrzałowych brzucha, ranach ciętych ściany żołądka i jelit grubych i po wstrzykiwaniu do jamy brzusznej 30% zawiesiny kału). Eksperymentalne dane *Mosina* potwierdzili w klinice między innymi *Uszakow* i *Szczerbinin* (21), po zastosowaniu blokady u 22 zwierząt z dolegliwościami przewodu pokarmowego. Wg *Uszakowa* blokada reguluje procesy motoryki i sekrecji przewodu pokarmowego, poprawia ukrwienie, likwiduje procesy zapalne, zwiększa odporność ustroju na liczne czynniki chorobowe.

Obserwacje własne potwierdzają w całej rozciągłości dane *Mosina* i *Uszakowa*. W grupie zwierząt operowanych wyłącznie pod osłoną blokady, nie obserwowano pooperacyjnych stanów gorączkowych lub odczynów otrzewnowych. Wszystkie zwierzęta tej grupy prędko wracały do zdrowia. Przypadki własne potwierdzają również wypowiedź *Mosina* o przeciwwstrząsowych właściwościach nowokainy — stanów wstrząsowych nie obserwowano u żadnego z operowanych zwierząt, u których usuwano obficie unaczynione narządy lub dużych rozmiarów guzy.

O ile blokada Kuzniecowa zalecana jest przy przewlekłych schorzeniach chirurgicznych o tyle blokada nadopłucnowa wg własnych obserwacji sprzyja wyleczeniu raczej ostrych stanów chorobowych (tab. 3).

Nadopłucnowa blokada wg *Mosina* różni się od stosowanej często blokady okołonercowej (1, 2) tym, że roztwór wprowadzany jest tu przed wyjściem nerwów do jamy brzusznej. Nowokaina wywiera więc wpływ na nerwy przed ich dojściem do takich życiowo ważnych narządów, jak nadnercza, komórki węzłowe splotu nerkowego, nadnerczowego i słonecznego.

W PZLZ Gdańsk nie stosowano dotychczas blokady nadopłucnowej przy rumenotomii u bydła. Z własnych obserwacji około 60 ope-

rowanych krów wynika, że w późnym okresie pooperacyjnym (2—5 miesięcy) występują niejednokrotnie przewlekłe ropne zapalenia otrzewnej. Blokady *Mosina* mogłyby w dużym stopniu temu zapobiec.

Obserwacje własne dotyczące blokady *Nozdraczo* są nieliczne. Wg *Wellera* (12) istnieją wskazania do stosowania blokady przy leczeniu wypadnięcia pochwy i macicy, leczeniu obrzęków i ostrych procesów zapalnych macicy i miękkich dróg rodnych, przy pomocy położniczej i przy cięciu cesarskim. Należałoby wypróbować powyższą blokadę przy nawykowym wypadaniu pochwy, co mogłoby uchronić zwierzę przed takimi zabiegami jak podszywanie pochwy lub nadoponowe wstrzykiwanie środków wywołujących zmiany martwicze rdzenia.

Stosowanie anestezji leczniczej w klinice PZLZ Gdańsk nie ogranicza się do wyżej opisanych blokad. W codziennej praktyce wykonuje się z dużym powodzeniem wlewy dożylnie 0,25—1% roztworów polokainy przy ropowicach, zapaleniach mięśni, stawów i kałek maziowych, morzyskach u koni, niestrawnościach bydła, atoniach i ostrych wzdęciach zwańca, i in.

Korzystne wyniki uzyskuje się również po stosowaniu blokady wymienia wg *Baszkirowa* (4) przy ostrych stanach zapalnych gruczołu mlecznego, zranieniach strzyków oraz przy operacjach przetok strzykowych.

Z badań własnych wynika, że blokady mogą być stosowane w połączeniu z leczeniem objawowym i przyczynowym lub niezależnie od tych ostatnich.

Wnioski

1. Metodyka blokad nowokainowych jest prosta i nie wymaga specjalnego wyposażenia; zabiegi można wykonywać w każdych warunkach terenowych.

2. Po stosowaniu blokad nie notuje się powikłań.

3. Blokady nowokainowe są skuteczne przy szeregu schorzeń, szczególnie przy ostrych stanach zapalnych przewodu pokarmowego i innych narządów jamy brzusznej i miednicowej, przy niektórych przewlekłych schorzeniach chirurgicznych i chorobach skóry.

4. Wyniki uzyskane po stosowaniu blokad nowokainowych zachęcają do wprowadzenia blokady na szerszą skalę w terenowym lecnictwie weterynaryjnym.

5. Koszt leczenia zwierząt przy zastosowaniu blokad jest bardzo niski.

Piśmiennictwo

1. *Abakumow G. W.*: Pojasnicznaja nowokainowaja blokada nierwow kak metod patogeneticzeskogo leczenija pri kolikach łozadiej. *Wiet.* Nr 4, 55—59 1956.
2. *Aifierow L. J.*: Primienienie nowokainowej pojasnicznoj blokady w wietierinarnej praktike. *Wiet.* Nr 2, 33—43, 1957.

3. Andriejewa A. G.: O leczeniu bolnych jazwiennoj bolezniju nowokainowej wisceralnoj anesteziije. Reflektornaja terapija, Medgiz, 1960.
4. Baszkirow B. A.: Prowodnikowaja anesteziija nierwow pojasnicznoj oblasti u krupnogo rogatogo skota — autoreferat. Leningrad 1955.
5. Borysowicz J.: O nowokainie i preparatach na
6. Dietz O.: Zur Grenzstranblockade beim Tier — Arch. niej opartych. Biul. Inform. Cefarm Nr 12, 346—349, 1961. Exp. Vet.
7. Hołobut W.: O niektórych właściwościach nerwowego układu wegetatywnego. Med. Wet. Nr 1, 1947.
8. Jahn W.: Über die Novocain — Therapie in der Veterinärmedizin. Die Blauen Hefte Nr 3, 499—501, 1961.
9. Klepaczko F.: Rozważania nad przydatnością blokady nowokainowych w leczeniu zwierząt domowych. Med. Wet. Nr 10, 610—613 i Nr 11, 679—681, 1956.
10. Kuntz A.: The Autonomic Nervous System, Chapt. XXII, Philadelphia 1945.
11. Kuźniecowa A. K.: Nowokainowaja terapija rieceptorow kozi pri chirurgiczeskich zaboliewanijach. Wiet. Nr 1, 63—73, 1955.
12. Kuźniecowa A. K.: Nowokainowaja terapija zaboliewanii sielskochoziajstwiennych żiwotnych. Len. Wet. Inst. Leningrad 1962.
13. Magda I. I.: Miestnoje obiezbołiwanije. Sielchzgziz, Moskwa 1955.
14. Mosin W. W.: Nowoje w mietodikie nowokainowej blokady u żiwotnych. Wiet. Nr 1, 33—36, 1953.
15. Mosin W. W.: Nowoje w leczeniu wospalenija organow brzusnoj polosti u żiwotnych. Sielchzgziz, Moskwa 1959.
16. Nozdraczow A. D.: Anatomico-topograficzeskije issledowanije innierwacji organow taza korow — Sbornik Naucz. Trudow Lenigr. Inst. Usow. Wiet. Wraczej. 11, 172—184, 1957.
17. Nozdraczow A. D.: Nowokainowaja blokada organow taza u żiwotnych. Wiet. Nr 12, 54—55, 1958.
18. Poplewski R.: Anatomia ssaków. T IV, Czytelnik 1948.
19. Rodman M.: Leczenie zapaleń wymion polokainą. Med. Wet. Nr 7, 1956.
20. Stankiewicz W.: Schorzenia zwierząt użytkowych spowodowane zaburzeniami przemiany materii. PWN Łódź — Warszawa 1960.
21. Uszakow P. I., Szczerbinin N. I.: Nowokainowaja blokada pri zaboliewanijach pischzewaritel'nogo trakta u żiwotnych. Wiet. Nr 4, 46—48, 1959.
22. Westhues M.: Über die Heilanästesie in der Tiermedizin. Berl. u Münchn. Tierärztl. Wschr. 24, 68, 1955.
23. Woskobojnikow W. M.: Wnutriwiennoje wwie-dienije nowokain-penicillinowego rastwora pri mastitach. Wiet. Nr 10, 59—60, 1961.

Adres autora: lek. wet. Bohdan Rutkowiak, Gdańsk — Siedlice, ul. Kartuska 249.

Рутковик Б. ПРИМЕНЕНИЕ НОВОКАИНОВЫХ БЛОКАД У ЖИВОТНЫХ.

Описаны клинические наблюдения терапевтической эффективности новокаиновых блокад, применяемых у 55 животных при болезнях требующих хирургического вмешательства (заболевания органов брюшной и тазовой полостей) и некоторых кожных заболеваний. Блокады рецепторов кожи по Кузнецову применяли в 16 случаях, надплевральную чревных нервов пограничных симпатических стволов по Мосину — в 37, а блокаду тазового сплетения по Ноздрачеву — в 2 случаях. Результаты экспериментальных исследований подтверждают литературные данные о полезном влиянии блокад на течение инфицированных и неинфицированных заболеваний.

Rutkowiak B. — The use of novocain blockades in animals.

The work includes clinical observations of 55 animals treated with novocain blockades. The observations deal with cases of diseases, which would require operative treatment, diseases of the organs of abdominal and pelvic cavities and some skin diseases. The autor used a blockade of the receptors of the skin according to Kuzniecowa (16 cases), a suprapleural blockade of the visceral nerves and sympathetic trunks according to Mosina (37 cases) and a blockade of the pelvic trunks according to Nozdraczow (2 cases).

The experiments support the data in the literature on the beneficial influence of blockades on the course of various diseases both of bacterial and of bacteria free origin.

JAN KRZYŻANOWSKI, JAN BUCZEK

Próby leczenia brodawczycy wymienia krów miazgą wątrobową

Z Katedry Położnictwa Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kurator: doc. dr STANISŁAW TARKIEWICZ

Brodawczycza jako schorzenie nie przedstawia problemu gospodarczego, mimo iż występuje w Polsce stosunkowo często, szczególnie u bydła. U bydła brodawczycza występuje w postaci rozsianej po całej powierzchni ciała zwierzęcia lub miejscowej, atakując wymię, a zwłaszcza strzyki. Rozrastające się na strzykach brodawczaki wskutek ciągłego drażnienia w czasie udojów pękają, krwawią, wymię staje się bolesne, a krowa kopie nie pozwalając się doić. Często dochodzi do infekcji wymienia przez uszkodzoną skórę. Znane są przypadki samowyleczenia brodawczycy, najczęściej jednak brodawczycza dotycząca wyłącznie skóry wymienia utrzymuje się latami, a stosowane leczenie nie daje efektu.

Etiologia brodawczycy została wyjaśniona (Errech 1929) i (Boley 1940). Jest to schorzenie wirusowe, zwykle o przebiegu łagodnym. Najczęściej chorują sztuki młode, a do zakażenia dochodzi drogą kontaktu bezpośredniego, lub za pośrednictwem rąk dojarzy. Wśród stada schorzenie może występować u kilku zwierząt, albo przybierać charakter enzootii.

Z Katedry Mikrobiologii Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: doc. dr TADEUSZ JASTRZĘBSKI

enzootii. *Bagdonas* i *Olson* (1) opisują wybuch i przebieg brodawczycy w stadzie 110 sztuk bydła, gdzie jednocześnie zachorowało 80 krów.

Metody leczenia brodawczycy jakie dotychczas stosowano są różne. Niejednokrotnie sami właściciele podwiązują uszypułowane brodawczaki włosem końskim. W praktyce lekarskiej nakłada się na brodawczaki takie preparaty żrące, jak kwas trójchlorooctowy, kwas salicylowy, fenol, azotan srebra i in. *Pinvidic* (7) stosuje 40% maść kolchicynową. *Otarow* (5) otrzymał dobre wyniki po wprowadzeniu w podstawę brodawczaków 1,5—3 ml eteru. *Senze*, *Samborski* i *Rautuszkiewicz* (11) uważają, że wystarczy chirurgiczne usunięcie brodawczaków. *Stilinowicz* (12) i *Potyra* (8) leczyli brodawczycę stosując doustnie preparaty soli arsenowych, magnezowych oraz różne mieszanki mineralne, jednak bez większego efektu. Stosowane są także preparaty bodźcowe jak: biolakar (Drwalew), perlakar (Asid), wetastimina i aleostimina (Biowet — Puławy) i in. Preparaty te dają niekiedy dobre wyniki, jednak w większości przypadków zawodzą.