

Kania B. F. — **Neuroleptoanalgetic and immobilizing action of ethorphine (M99) in ruminants.**

The experiments were carried out on the immobilizing effect of ethorphine derived from synthetic phenanthrene with the structure similar to thebaine. There was used the preparation called M 99 produced by Reckitt and Colman. It was found that the drug caused better immobilizing effect compared with others. Particularly its rapid action was very useful; the effect to a marked extent was noticed after

intramuscularly injection within 5—8 minutes. In addition the drug displayed a relatively long time effect (70—178 min.) at the dose of 3.6—7.2 mcg/kg of body weight. Another advantage of the preparation was that its effect could be abolished by cyrenorphine hydrochloride — M 285. In order to eliminate any side effects of the drug as e.g. mothoric stimulation the author suggests to apply a mixture of ethorphine with a neuroleptic drug (phenothiasine type or derived of butyrophene).

WŁODZIMIERZ A. GIBASIEWICZ, KAZIMIERZ GIBASIEWICZ
Ostrów Wielkopolski

Badania kliniczne nad usypianiem królików metodą donosowego podania Vetbutalu

Wiele prac badawczych poświęcono opracowaniu możliwie najlepszej metody podawania anestetyków w celu osiągnięcia znieczulenia ogólnego u zwierząt (1—3, 10, 13—15).

Wśród licznych sposobów wprowadzania preparatów wywołujących *stadium anaesthesiae chirurgicae* należy wymienić badania przeprowadzone przez Studnickiego (12) w 1971 r. nad narkozą wywołaną donosowym podaniem eunarkonu. Według autora wspomnianej metody znieczulenie ogólne można uzyskać tylko u lisów hodowlanych, małych psów i kotów.

Celem naszych badań było jednakże rozszerzenie zakresu wykorzystania metody donosowego podawania barbituranów na inne gatunki zwierząt (króliki) oraz kliniczne obserwacje reakcji królików na wprowadzenie Vetbutalu.

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono na 20 szt. królików (14 mieszane, 4 czarne podpalane i 2 niebieskie wiedeńskie) o wadze ok. 1300 g (młode) i ok. 4000 g (starsze).

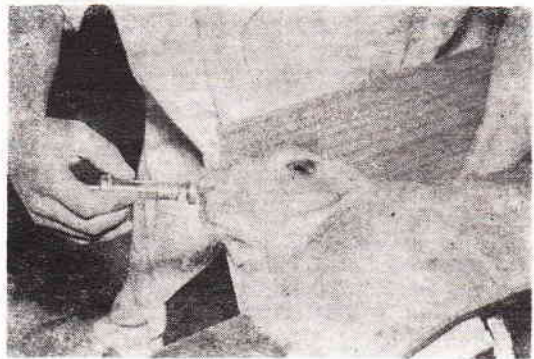
W celu wywołania okresu uśpienia chirurgicznego używano Vetbutalu (sól sodowa i kwas 5-etylo 5/1 metylo-butylu barbiturowy w zbuforowanym roztworze alkoholu i wody w odpowiednim stężeniu jonów wodorowych) produkcji Puławskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego, który podawano w ilości 0,7 — 1,2 ml/kg c.c. (tj. 42—72 mg substancji czynnej).

Vetbutal podawano strzykawką bez igły do lewego otworu nosowego. Operujący trzymał lewą ręką królika za małżowiny uszne i pociągając za nie w kierunku ventro-caudalnym starał się ustawić głowę w ten sposób, by wprowadzany drugą ręką środek mógł swobodnie spływać poprzez jamę nosową do dolnych dróg oddechowych (ryc. 1).

Donosowe wprowadzenie Vetbutalu można przeprowadzić również przy pomocy drugiej osoby. Pomocnik przytrzymuje królika w pozycji pionowej; lewą ręką za przednie kończyny, prawą za małżowiny uszne, tak aby tylnymi kończynami opierał się o stół operacyjny. Operujący trzymał głowę (kciuk — grzbiet nosa, pozostałe palce pod szczęką), starając się ustawić ją pod kątem 45° w stosunku do podłoża.

Odmierzoną ilość Vetbutalu należy wolno wstrzykiwać.

Pomiary ilości uderzeń serca, oddechów i temperatury dokonywano w 5, 30, 45, 60, 75, 90 i 105 minucie licząc od chwili podania środka narkotycznego. Mierzono również czas od chwili podania Vetbutalu do chwili wystąpienia pierwszych objawów działalności tego środka i momentu wystąpienia znieczulenia ogólnego, czas trwania narkozy chirurgicznej oraz snu ponarkotycznego.



Ryc. 1. Metoda donosowego wprowadzania Vetbutalu

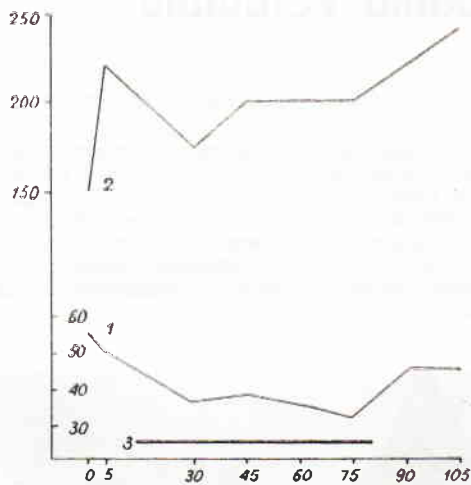
Wyniki i omówienie

Dożylnie podawanie barbituranów u małych zwierząt futerkowych napotyka zawsze na trudności techniczne oraz często jest przyczyną zbyt dużego, jednorazowego stężenia wprowadzonego środka, co w konsekwencji doprowadzić może do porażenia ośrodka oddechowego. Natomiast wprowadzanie preparatów anestetycznych do jamy opłucnowej, otrzewnowej, do szpiku kostnego itd. wiąże się zawsze z możliwością wniknięcia drobnoustrojów i powstania procesów zapalnych. Wady powyższe wyklucza się niewątpliwie przy stosowaniu metody donosowego usypiania zwierząt wg Studnickiego.

Podczas wprowadzania Vetbutalu zaledwie w dwóch przypadkach wystąpiły u królików reakcje obronne (szamotanie i potrząsanie głową). Pierwsze oznaki działania wprowadzonego środka obserwowano już po 50—280 sek. Króliki często obliżywały się, pocierały przednimi łapkami o pyszczek, później wystąpiła chwiejność zadu, przestawały chodzić i leżały.

Faza pełnej narkozy chirurgicznej (III okres, 2 faza) wystąpiła w okresie 300—480 sek. od momentu podania Vetbutalu i trwała różnie długo (w zależności od wagi królika i ilości podanego anestetyku) od 42—95 minut (przeciętnie 72 minuty). Sen ponarkotyczny również uzależniony był od ilości wprowadzonego środka, przy dawce 0,7 ml/kg c.c. trwał 43—65 minut, a przy dawce 1,2 ml/kg c.c. — 56—163 minuty.

Średnie wyniki pomiarów ilości uderzeń serca, oddechów i temperatury na minutę przedstawiają ryc. 2 i 3.

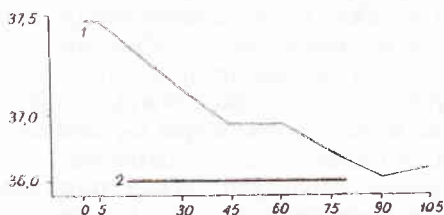


Ryc. 2. Średnia ilość oddechów (1) i uderzeń serca na minutę (2) oraz czas tolerancji chirurgicznej (3)

W okresie pierwszych 5 minut ilość uderzeń serca ulegała gwałtownemu przyspieszeniu, dochodząc do 220 min., by spaść w 30 min. narkozy do 170 i ponownie przyjąć wartość wzrastającą, nawet do 240 uderzeń na minutę.

Temperatura ciała mierzona w prostnicy wykazywała przez cały czas doświadczenia tendencję spadkową i po narkozie bardzo wolno wracała do normy.

Oddechy w pierwszym okresie były piersiowo-brzuszne, później z przewagą brzusznych nad piersiowymi i wreszcie tylko brzuszne, lecz w zupełności wystarczające. Ulegały one zwolnieniu (przyspieszone były od momentu schwywania do chwili podania Vetbutalu) z 56 do 34 (średnio), by po okresie tolerancji



Ryc. 3. Wykres temperatury (1) oraz czas trwania tolerancji chirurgicznej (2)

chirurgicznej wolno powracać do stanu sprzed znieczulenia.

Obserwowano również kolejne zanikanie odruchów (powiekowego, śluzówkowego i rogówkowego wypadnięcie trzeciej powieki w 3 fazie *stadium anaesthesiae chirurgicae* oraz rozluźnienie zwierca odbytu i zwióczenia mięśni.

W końcowej fazie narkozy wystąpiło u 7 królików drżenie mięśni.

Próba przedawkowania Vetbutalem (5-krotnie większą dawką niż zalecana dawka dożylna dla królików) wypadła niepomyślnie, ponieważ wystąpiły u królika silne reakcje obronne (parskanie, szamotanie i akt polykania).

Vetbutal podany donosowo ulega wchłanianiu w górnych drogach oddechowych i w płucach, co sprzyja stosunkowo szybkiemu wystąpieniu znieczulenia (duża powierzchnia chłonna i silnie ukrwiona). W żadnym z 19 przypadków (królik nr 20 bronił się przed przedawkowaniem) nie obserwowano objawów podrażnienia układu oddechowego.

Charakterystyczne było również wystąpienie w pierwszym okresie po podaniu Vetbutalu u wszystkich królików obfitego wycieku śliny.

U 4 królików, które poddano zabiegowi chirurgicznemu (rzebienie) wystąpiły reakcje na ból (dodatkowo musiano znieczulać polokainą), co tłumaczyć należy lepszą działalnością nasenną Vetbutalu niż przeciwbólową. Kostyra (9) reakcję powyższą zalicza do jednej z wad Vetbutalu.

Wnioski

1. Metoda donosowego podawania Vetbutalu okazała się skuteczną w celu wywołania znieczulenia ogólnego u królików.

2. Po donosowym wprowadzeniu Vetbutalu pierwsze objawy działania środka obserwuje się w 50—280 sek.

3. Okres znieczulenia ogólnego i snu ponarkotycznego trwa odpowiednio: 42—95 minut i 43—163 minut.

4. Objawy kliniczne zbliżone są do przebiegu znieczulenia ogólnego wywołanego iniekcją dożylną.

5. Vetbutal cechuje się dobrym działaniem nasennym, gorszym natomiast przeciwbólowym.

Piśmiennictwo

1. Arthur G., Vaughn L., Yeats J.: Vet. Rec. 65, 409, 1953.
2. Brass W.: Dt. tierärztl. Wschr. 71, 141, 1964.
3. Bolz W.: Allgemeinnarkose beim Tier. F. Enke, Stuttgart, 1961.
4. Dietz O., Schmidt V.: Medycyna Wet. 16, 476, 1960.
5. Empel W., Szellgowski E., Zaktewicz M.: Praktyczne aspekty znieczulania zwierząt. PWRiL, Warszawa, 1968.
6. Fryc J.: Biuletyn Informacyjny Zjedn. Przem. Zaop. Wet.-Zoot. 3, 27, 7, 1971.
7. Jasmer W.: Beitrag zur Narkose beim Silberfuchs. Diss. Leipzig 1960.
8. Komar E.: Medycyna Wet. 20, 621, 1964.
9. Kostyra J.: Medycyna Wet. 29, 606, 1973.
10. Lewandowski M.: Medycyna Wet. 16, 485, 1960.
11. Modrakowski A., Utzig J., Zaleska-Palider H.: Biuletyn Informacyjny Zjedn. Przem. Wet.-Zoot. 2 29, 31, 1972.
12. Studnicki W.: Pol. Arch. wet. 15, 1972.
13. Szellgowski E., Zembrzycka H.: Medycyna Wet. 16, 209, 1960.
14. Tarasiewicz W.: Medycyna Wet. 11, 157, 1955.
15. Westhues M., Fritsch R.: Die Narkose der Tiere. P. Parey, Berlin-Hamburg, 1961.

Adres autora: Włodzimierz A. Gibasiewicz, ul. Bema 68, 63-400 Ostrów Wlkp.

Гибасевич В. А., Гибасевич К. — Клинические исследования по наркозу кроликов при помощи дозозового введения препарата Vetbutal.

Установили что дозозовое введение препарата является эффективным методом наркоза для кроликов. Первые симптомы действия Vetbutala появляются в 50—280 секунд, а стадия общей анестезии наступает в 300—480 секунд после введения препарата и продолжается 42—95 минут. Во время введения не выступают симптомы раздражения дыхательного аппарата.

В первое время появляется сильное слюноотечение. Клинические симптомы похожи на получаемые при интравенозной инъекции. Метод можно считать относительно безопасным, так как ведение большого количества препарата, превышающего нужное минимум, является трудным.

Gibasiewicz W. A., Gibasiewicz K. — Clinical studies on the anaesthesia in rabbits by the use of intranasal application of Vetbutal.

The authors found that intranasal application of Vetbutal in rabbits was a very effective method of anaesthesia. After the application of the drug, first signs of anaesthesia appeared after 50—280 sec. General anaesthesia appeared after 300—480 sec. and it lasted for 42—95 min. Post necrotic sleep averaged 43—163 min. In the course of barbiturans application there did not appear any irritations of the respiratory tract. Strong salivation was noted in the first period. Clinical signs of anaesthesia of anaesthesia were similar to narcosis after intravenous injection of the drug. The described method was relatively safe due to difficulties of applying the greater amounts of the drug than requisite minimum.

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

REMIGIUSZ FITKO, ANDRZEJ KOWALSKI, ALFRED KRZYŠKOWIAK

Zwiększanie liczby potomstwa u owiec w sezonie rozplodowym metodą superowulacji

Z Instytutu Podstawowych Nauk Weterynaryjnych AR-T w Olsztynie

Spośród różnych sposobów zwiększania plenności owiec, metoda zwiększania liczby ciąży bliźniaczych za pomocą superowulacji zdobyła największą popularność. Związane to jest z łatwością zastosowania zabiegów oraz uzyskiwaniem pewnych i ekonomicznie opłacalnych wyników. Zasada tej metody polega na wytwarzaniu u macierek w sezonie rozplodowym zjawiska superowulacji (mnogie jajczkowanie) poprzez zastrzykiwanie hormonu z surowicy żrebnych kłaczy (PMSG) w określonym dniu cyklu płciowego. Mnogie jajczkowanie u owiec daje, po zapłodnieniu jaj, duże szanse na wszczęcie do błony śluzowej macicy większej liczby zygot.

Owce, zależnie od rasy i warunków utrzymania, wykazują naturalne skłonności do ciąży bliźniaczych (6—10% urodzeń bliźniaczych). Po wytworzeniu superowulacji i zapłodnieniu jaj następuje zwiększenie liczby ciąży bliźniaczych w stadzie do 30—50%. Można uzyskać w ten sposób zwiększenie liczby potomstwa z ciąży jesienno-zimowej o 50—70%. Działanie hormonu (PMSG liofilizowany lub surowica żrebnych kłaczy) podanego w 13—14 dniu cyklu rujowego u macierek polega na przyspieszaniu dojrzewania większej liczby pęcherzyków Graafa oraz

na ułatwianiu jajczkowania. Zastosowanie hormonu w odpowiedniej fazie cyklu rujowego nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa dla matki i przyszłego jej potomstwa. Podanie hormonu w fazie lutealnej cyklu może spowodować jednakże zakłócenia w cyklu wskutek zaburzeń w czynności jajników (np. powstawanie torbieli pęcherzyka Graafa).

Zagadnieniem superowulacji u zwierząt zajmowało się wielu badaczy. Zjawisko to wykorzystywano np. do uzyskiwania jaj zdolnych do zapłodnienia (badania *in vitro*, wszczepianie zygot) lub w celu uzyskania ciąży mnogiej. Cenne badania i obserwacje nad przydatnością superowulacji do zwiększania liczby potomstwa owiec poczyniło wielu autorów (1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16). Próby wytwarzania superowulacji u owiec w celu zwiększenia liczby potomstwa podejmowała również w Polsce Kardymowicz i wsp. (4, 5). Na podstawie licznych badań ustalono wysokość dawki PMSG lub surowicy żrebnych kłaczy oraz optymalny termin ich iniekcji w czasie cyklu płciowego (dawka 500—1000 j.m. PMSG w 13—14 dniu 17-dniowego cyklu rujowego).

Spośród sposobów wywoływania superowulacji dla zwiększania liczby ciąży bliźniaczych naj-