

EDWARD WIERZCHOŚ, BARBARA GAJDA

Zastosowanie pompy dozującej do podawania dożylnych środków znieczulających

Z Zakładu Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Instytutu Zootechniki w Balicach k. Krakowa

W praktyce weterynaryjnej do znieczulania ogólnego zwierząt najczęściej stosuje się preparaty pochodne kwasu barbiturowego. Są to środki powszechnie dostępne, jak też wygodne w użyciu z uwagi na szybkość działania i możliwość uzyskania pożądanego stopnia znieczulenia. Ich mankamentem jest niebezpieczeństwo przedawkowania przy podaniu w jednorazowej dawce obliczonej wg wagi zwierzęcia. Aby wykluczyć to zagrożenie Badura i wsp. (1) zalecają stosowanie zamiast dawek jednorazowych (*dosis singularis*) dawki frakcjonowane (*dosis fractionalis*). Frakcjonowane podawanie barbituratów odbywać się jednak musi przy pomocy stałej asysty anestezjologicznej, na co w niektórych wypadkach nie może sobie pozwolić operujący lekarz weterynarii. Stąd też podjęto próby wykorzystania do ciągłego podawania środka narkotycznego do krwiobiegu operowanych zwierząt pompy dozującej typ 304 „Unipan”, produkcji Spółdzielni „Elmed” w Warszawie.

Pompa dozująca „Unipan” typ 304 (ryc. 1) służy do:

1. wymuszonego odbioru cieczy
2. ciągłego dozowania cieczy
3. przetłaczania określonej ilości płynu pod ciśnieniem.

Może być do niej podłączonych 5 przewodów o średnicy od 1 do 3 mm, przy czym ciecz jest w nich przesuwana przy pomocy wspólnego mechanizmu napędowego. W zależności od przekroju i nastawionej prędkości przesuwu rolek wydajność 1 przewodu (kanału) wynosi od 0,06 ml/min. do 18 ml/min., a wszystkie czynności regulacyjne odbywają się płynnie, bez potrzeby wyłączania zestawu.

Sposób postępowania

Zwierzęta doświadczalne stanowiły: 26 świń rasy p.b.z. o wadze 100—380 kg, 3 owce o wadze 60—70 kg rasy merynos oraz 7 krów rasy n.c.b. o wadze 350—450 kg. Wszystkie zwierzęta na 24 godziny przed operacją głodzono, a tuż przed zabiegiem premedykowano Combelenem lub Trankwiliną. Parasympatykotoniczne działanie barbituratów znoszono przez podskórne podanie atropiny (3).

Z dostępnych barbituratów stosowano: u świń — Eunarcon, Evipan, Vetbutal, Hexobarbital natrium i Thiopental, u owiec — Vetbutal i Hexobarbital natrium, u bydła — Thiopental i Vetbutal. Dawki tych środków ustalano w ilościach zalecanych przez producenta dla danego gatunku, wyliczanych w stosunku do ciężaru zwierząt. Wszystkie preparaty podawano do żyły brzeżnej ucha przy pomocy zestawów igieł do długotrwałych wlewań dożylnych typu: Membrankanyl i Veflon firmy Viggo, Plectrocan firmy Portex lub cewnika z polietylenu produkcji Sp. Pracy „Polmedic”.

Znieczulanie zwierząt rozpoczynano szybką dożylną iniekcją 1/3 wyliczonej ilości środka narkotycznego. Przy wcześniej przeprowadzonej premedykacji powodowało to zwykle położenie się zwierzęcia. Pozostałą część rozcieńczano w stosunku 1:5 płynem fizjologicznym, 5% glukozą lub płynem Ringera i umieszczano w naczyniu z płaszczem wodnym o temperaturze około 35°C (ryc. 1 E). Następnie przewód dozujący łącznie z wprowadzoną do żyły usznej kaniulą i przez włączenie pompy rozpoczynano ciągłe podawanie barbituratu.

Stan pełnej analizy chirurgicznej określano na podstawie zniesienia czucia z pola operacyjnego, zaniku odruchu rzęskowego oraz częściowego wypadnięcia trzeciej powieki. Uzyskiwano to przez stopniowe zwiększanie ilości podawanego barbituratu, odpowiednio regulując częstotliwość obrotów pompy.

Ilości podawanych barbituratów wahały się w granicach połowy prawidłowej dawki lub znacznie ją przekraczały. Dla przykładu, podczas zabiegu operacyjnego u 500 kg krowy, trwającego 2 godz. zużyto niecałe 2 g Thiopentalu zamiast 4 g, natomiast w cza-



Ryc. 1. Pompa dozująca „Unipan” typ 304

Objaśnienia: A = włącznik pompy; B = przełącznik ilości obrotów; C = przewody (kanały); D — regulacja prędkości przesuwu rolek; E = podawany barbiturat w naczyniu z płaszczem wodnym.

Fot. A. Turczański

sie operacji knura o wadze 200 kg, która trwała 5 godzin zużyto ponad 9 g Hexobarbital natrium zamiast 4 g.

W jednym przypadku podczas przeprowadzonej laparotomii u krowy, za pomocą pompy dozującej podawano 10% wodnian chloralalu, w ilościach podtrzymujących uzyskaną w fazie początkowej narkozę za pomocą Thiopentalu.

Utrzymywanie w naczyniu stale wklutej igły było nader korzystne w przypadkach wystąpienia komplikacji ze strony układu krwionośnego lub oddechowego, gdyż dawało możliwość szybkiej interwencji reanimacyjnej.

Po zakończeniu operacji przerywano podawanie barbituratów, a tym samym przewodem wlewano roztwór soli fizjologicznej lub glukozy. Postępowanie to zwiększało co prawda diurezę, jednak przyspieszało powrót świadomości u operowanych zwierząt, skracało czas trwania snu ponarkotycznego.

Opisany sposób postępowania jest prosty i wprowadza znaczne udogodnienia, umożliwiając podanie optymalnej ilości środka narkotycznego dla wywołania pożądanego stadium analgezji.

Upoważnia nas to do zalecania stosowania pompy dozującej „Unipan” typ 304 do podawania środków usypiających podczas wykonywania zabiegów chirurgicznych w znieczuleniu dożylnym.

Piśmiennictwo

1. Badura R., Modrakowski A., Osiński B.: Medycyna Wet. 20, 86, 1964.
2. Instrukcja obsługi pompy dozującej — „Unipan” typ 304.
3. Meyer-Jones: Farmakologia i farmakoterapia weterynaryjna. PWRiL 1964.

Adres autora: dr Edward Wierchoś, 32-083 Balice k. Krakowa, Instytut Zootechniki.

Вежкох Э., Гайда Б. — Применение дозирующего насоса для введения внутривенных обезболивающих средств.

Были предприняты попытки использования дозирующего насоса типа 304 „Unipan”, производства трудового кооператива „Elmed” в Варшаве, для внутривенного введения усыпляющих средств во время хирургических мероприятий, проводимых на 26 свиньях польской белой длинноухой породы 3 овцах мериносовой породы и 7 коровах черно-пестрой низинной породы. Животных перед операцией премедиировали, а состояние хирургического усыпления вызывали барбитуратами. Эти средства вводились в инъекции в краевую вену уха животных при помощи наборов игл для длительных внутривенных вливаний.

Wierchoś E., Gajda S. — The use of dosing-pump for the intravenous application of anaesthetic drugs.

Trials were performed to use a dosing-pump type 304, produced by Unipan, for the intravenous application of anaesthetic drugs during surgical operations. They were carried out on 26 pigs, 3 sheep (merino) and 7 cows. The animals were first premedicated and then barbiturates were given. The drugs were injected into the marginal ear veins by means of a needle sets designated for long-lasting injections.

KRZYSZTOF LUTNICKI, ANDRZEJ PLESIAK

Zmiany histologiczne nadnerczy świń padłych z rozpoznaniem wrzodziejącego zapalenia przewodu pokarmowego

Z Kola Naukowego Anatomopatologów przy Zakładzie Anatomii Patologicznej Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie *)

Zjawisko stresu, obserwowane często w hodowli wielkostatdnej, nabiera dzisiaj szczególnego znaczenia i jest jedną z przyczyn zmniejszonej efektywności produkcji zwierzęcej. Najbardziej krytyczny jest okres adaptacji zwierząt do nowych warunków środowiskowych. Stany stresowe powstają w wyniku transportu, zabiegów manipulacyjnych, czynników emocjonalnych, żywienia oraz temperatury pomieszczeń. Zależnie od typu reakcji stresowej i jej mechanizmu zachodzą w ustroju zwierzęcym zaburzenia w poszczególnych tkankach i układach. Do najczęściej obserwowanych zaburzeń wskazujących na wzmożoną czynność układu przysadkowo-nadnerczowego należą zapalenia i owrzodzenia przewodu pokarmowego. W wyniku obniżonej odporności rozwijają się infekcje także w innych narządach wywołane przez drobnoustroje patogenne i saprofityczne.

Jak wynika z piśmiennictwa krajowego (1, 2, 3, 5, 8) i zagranicznego (4, 6, 7) problem zachorowalności zwierząt rysuje się najbardziej wyraźnie w hodowli wielkostatdnej świń. Według Fitki (1, 3) świnię odznaczają się dużą wrażliwością na stres, zwłaszcza żywieniowy i emocjonalny.

Narządem odpowiedzialnym za prawidłowe przystosowanie organizmu do zmieniających się warunków bytowania są nadnercza. One też uczestniczą czynnie w obronie przed skutkami stresu, wykazując w zależności od siły bodźca odpowiednie zmiany morfologiczne i histochemiczne.

Biorąc powyższe pod uwagę postanowiono przebadać nadnercza świń, które padły w tuczarni wielkostatdnej z oznakami zapaleń i owrzodzeń przewodu pokarmowego. Badaniem bakteriologicznym wykluczono obecność chorobotwórczej flory bakteryjnej.

*) Oplekun Kola — dr Zbigniew Nozdryn-Plotnicki.