

KLINIKA MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ

LEOPOLD WALLA

Wiesloch, RFN

Znieczulanie starych psów i kotów^{*)}

Znieczulanie, stosowane u starszych wiekowo zwierząt, łączy się zawsze z pewnym ryzykiem – uszkodzeń niektórych układów organizmu (nerwowy, wydalniczy, wątrobowy) lub nawet zejść. Autor, doświadczony, wieloletni praktyk weterynaryjny, przedstawia w artykule swoje zalecenia odnośnie do przeprowadzania znieczulania u starszych psów i kotów.

Przeprowadzanie znieczulenia

Na 8-12 godzin przed znieczuleniem należy stosować u pacjentów karencję pokarmową, ale wodę należy podawać jeszcze do 1-2 godzin przed zabiegiem. Utrata płynów jest u starszych osobników z reguły większa, niż u młodych, ze względu na często obniżoną wydolność zagęszczania moczu w cewkach nerkowych.

Premedykacja

We własnej praktyce stosuje się u starszych pacjentów trzy rodzaje premedykacji:

1. Diazepam 0,1-0,3 mg/kg podawany dożylnie, a następnie w jednym zastrzyku mieszaninę ketaminy – 0,2-0,5 mg/kg i polamivetu 0,2-0,5 mg/kg. Zalety tej premedykacji: stan neuroleptyczny trwa 20-40 minut, a stężenie halotanu i izofluranu, stosowane w znieczuleniu ogólnym, może być niższe, niż przy innych środkach premedykacyjnych. Wady: możliwość pobudzeń centralnego układu nerwowego, co w fazie przebudzenia objawiać się może podnieceniem pacjenta. Przeciwskazaniem jest także stosowanie tej premedykacji u osobników epileptycznych. Faza bezdechu po iniekcji jest podobna, jak przy następnej metodzie.

2. Diazepam podany dożylnie w dawkach 0,1-0,3 mg/kg, a następnie, także dożylnie, tiopental (Thiopental) w dawce 10-20 mg/kg. Zalety: metoda ta jest zalecana u pacjentów epileptycznych i z mielogramem. Faza przebudzenia jest krótsza, niż przy poprzedniej metodzie. Wady: bezdech poindukcyjny i bradykardia (zwolnienie akcji serca) są wyraźniejsze, niż przy pozostałych metodach. Znieczulanie barbituranowe nie jest wskazane przy niedobiałczeniu krwi (hipoproteinemia).

3. Propofol dożylnie – psy 10 mg/kg, koty 5 mg/kg. Zalety: anestetyk ten daje dużą stabilność sercowo-naczyniową, z niewielkim tylko postindukcyjnym bezdechem. Zakres stosowania jest większy, niż przy innych metodach, a przy tym nie dochodzi przy przedawkowaniu do skutków kumulacyjnych. Z reguły brak jest podniecenia w fazie przebudzenia. Wady: czas działania propofolu jest krótki. Po 1-3 minutach należy powtórzyć dawkę. W przypadkach stosowania narkozy inhalacyjnej należy zastosować wysokie stężenia środka. Preparat jest dość drogi.

Znieczulenie ogólne

Stosowane są następujące środki, co do których wyrazić można następujące uwagi:

1. Halotan: obciążenie wątroby jest większe, niż przy izofluranie. Ze względu na mniejszą, w porównaniu do izofluranu, rozpuszczalność halotanu we krwi, dłuższe są fazy narastania i opadania stężenia środka.

2. Izofluran: przy stosowaniu tego preparatu nieodzowny jest specjalny waporyzator. Preparat jest stosunkowo drogi.

3. Propofol: dawka narkotyczna stosownie do efektu, z reguły 0,5-1,0 mg/kg i minutę. Preparat może być stosowany w znieczuleniu ogólnym, bez specjalnego ryzyka, przez dłuższy czas, ze względu na brak efektu kumulacyjnego. Faza przebudzenia po nim nie jest zbyt długa.

Kontrola narkozy

Nadzór nad przebiegiem znieczulania jest dla uzyskania właściwej narkozy najważniejszym bodajże czynnikiem. Kontrola parametrów klinicznych oraz posługiwanie się aparatami wskaźnikowymi stanowią dobry nadzór nad głębokością narkozy i vitalnością pacjenta.

W ostatnich latach nadzór aparaturowy nad narkozą stosowaną w weterynarii zbliżył się do standardów stosowanych w medycynie ludzkiej. Mimo to w medycynie weterynaryjnej priorytet ma kontrola parametrów klinicznych. Polega ona na:

a) kontroli głębokości narkozy poprzez wskaźniki:

- refleks spojówkowo-rogowkowy,
- napięcie mięśni zuchwy,
- stan gałki ocznej i reakcja źrenicy,

b) kontroli układu sercowo-naczyniowego i płucnego pacjenta poprzez wskaźniki:

- częstość oddechów i pojemność oddechowa,
- stan błon śluzowych, tj. czas ponownego wypełniania włosniczek i barwa,
- rodzaj i częstość tętna.

Kontrola aparaturowa, którą traktować można jako drugoplanową, nie powinna opierać się w żadnym wypadku jedynie na EKG. W większości przypadków EKG, ze względu na ułożenie zwierzęcia, wykazuje do 4 minut niewielkie zmiany. Stąd też samo tylko monitorowanie EKG nie może być jedynym kryterium oceny czynności układu sercowo-naczyniowego pacjenta. Należy bezwzględnie zastosować jako dalsze aparaturowe środki kontrolne – monitor oddechowy i stetoskop przełykowy. Oba aparaty są względnie tanie, a przy tym pewne w obsłudze. Bardziej dokładnych danych nt. stanu sercowo-naczyniowego i natlenienia organizmu zwierzęcia dostarczają pulsoksymetria i pulspletysmografia. Zwłaszcza u starszych wiekowo pacjentów mają te aparaty szczególne znaczenie, gdyż u tych właśnie osobników stosunkowo często zdarzają się komplikacje sercowo-naczyniowe.

^{*)} Artykuł był opublikowany w oryginale w nr 1/1993 czasopisma "Der Praktische Tierarzt".

Nie można także zapominać o stałej kontroli temperatury w czasie i po narkozie. Szczególnie przydatny jest dla tych pomiarów elektryczny termometr z długim odprowadzeniem przytwierdzanym do ogona. Chodzi bowiem nie tylko o stwierdzenie ewent. hipotermii, występującej z reguły w trakcie operacji, ale także o ewentualne wystąpienie hipertermii; do tej ostatniej dojść może przy parnej pogodzie lub u psów wrażliwych na narkozę, ewent. rasowo predysponowanych (charty).

Skuteczne przeprowadzenie narkozy, zwłaszcza u pacjentów obciążonych ryzykiem, łączyć się winno zawsze z przygotowaniem do wystąpienia ewentualnych komplikacji w trakcie wykonywanego zabiegu. Zespół operacyjny winien być na taką ewentualność przygotowany, a odpowiednie postępowanie przewidziane. Każde postępowanie komplikacyjne winno być opanowane manualnie, terapeutycznie i aparaturowo. Dobrą pomocą są już wcześniej przygotowane strzykawki napełnione najważniejszymi środkami interwencyjnymi, jak np. adrenalina, lidokaina, dwuwęglan sodu itp. Do minimalnego wyposażenia aparaturowego należy respirator i ssawka. Optymalnym wyposażeniem jest defibrylator i maszyna oddechowa.

Okres ponarkotyczny

W fazie ponarkotycznej winno się poświęcić pacjentowi co najmniej tyle samo uwagi, jak w okresie przed- i śród-narkotycznym. Bezpośrednio po zakończeniu znieczulenia ogólnego i w fazie przebudzenia wystąpić mogą następujące komplikacje:

- depresja oddechowa lub duszność, wywołane przez środki morfinopochodne, nagromadzenie śluzu w górnych drogach oddechowych lub przemieszczenia przewodów oddechowych przy anomaliach anatomicznych, jak zwężona tchawica lub krótkogłowie (*brachycephalia*),
- podniecenie wywołane zastosowaniem ketaminy,
- wymioty, zwłaszcza u kotów lub w następstwie zastosowania ksylaminy,
- hipo-, a także hipertermia.

W pierwszych dniach po narkozie mogą ulec zaostreniu, występujące nierzadko subklinicznie, nieprawidłowości w działaniu układu sercowo-naczyniowego lub nerek. Właściciela zwierzęcia należy przygotować na ewentualność komplikacji w okresie ponarkotycznym z zaleceniem, w przypadku pogorszenia ogólnego samopoczucia, nawiązania kontaktu co najmniej telefonicznego. W przypadku pacjentów o zaawansowanym wieku, należy zalecić zgłaszanie się ze zwierzęciem do kontroli.

Jeśli u starszych wiekowo zwierząt nieodzowne jest, ze względu na charakter zabiegu chirurgicznego, zastosowanie ogólnego znieczulenia, należy postępowania przed-, w czasie i po narkozie przeprowadzać ze szczególną ostrożnością i dbałością.

Przygotowanie do znieczulenia

Pierwszym krokiem jest rozpoznanie przypadku i dokładne badanie kliniczne, laboratoryjne i aparaturowe pacjenta. Po określeniu stanu zdrowotnego zwierzęcia winno się ustalić stosunek ryzyka zastosowanej narkozy do konieczności jej przeprowadzenia. Należy postawić sobie pytanie, czy ogólne znieczulenie jest nieodzowne

lub czy nie może być ono zastąpione alternatywnie, np. przy zabiegu na kończynie – przez znieczulenie miejscowe. Przy tych rozważaniach należy uwzględnić ewentualną wrażliwość pacjenta. Niekiedy stres przeżywany przez zwierzę w czasie zabiegu przeprowadzonego przy pełnej świadomości (w połączeniu z ubocznym działaniem miejscowego znieczulenia) może być większy, niż zastosowanie znieczulenia ogólnego. Po tej analizie należy udzielić wyczerpującej informacji właścicielowi zwierzęcia.

Właściwe badanie kliniczne winno dotyczyć wszystkich układów organizmu, jednakże szczególną uwagę należy poświęcić następującym narządom i układom:

a) układ sercowo-naczyniowy – należy tu wspomnieć o występujących tylko u starszych wiekowo psów małych ras zmianach zastawkowych z następowymi uszkodzeniami mięśnia sercowego lub występującej nierzadko u psów dużych ras niemiarowości przedsionkowej,

b) układ oddechowy – takie zmiany, jak: zapalenie tchawicy, chroniczny bronchit lub nowotwory płuc, występujące zwłaszcza u starszych pacjentów, stanowią przy ogólnym znieczuleniu istotne zagrożenie dla życia zwierzęcia,

c) nerki – należy zwrócić szczególną uwagę na kontrolę czynności nerek, które z reguły są w narkozie w mniejszym stopniu ukrwione; spada wówczas stopień kłębuszkowej filtracji i dochodzi do zagęszczenia składników moczu,

d) wątroba – jako ważny narząd metabolizujący anestetyki odgrywa decydującą rolę w fazie śród- i pooperacyjnej; należy wskazać zwłaszcza na nierzadko występujące u starszych zwierząt lipidozę wątroby, które wywoływane są często przez choroby układu wewnętrzwydzielniczego (cukrzyca, choroba Cushinga, niedoczynność tarczycy) oraz marskość lub nowotwory wątroby,

e) układ wewnętrzwydzielniczy – na podstawie wywiadu i badania klinicznego należy wykluczyć ewent. występowanie nadczynności tarczycy, hiperglikemii, hiperinsulinemii. Schorzenia te powodować mogą w fazie około- i pooperacyjnej sytuacje zagrażające życiu pacjenta.

Skryningowe testy laboratoryjne winny obejmować oznaczanie co najmniej następujących parametrów: poziom leukocytów, hemoglobiny, hematokrytu, białka całkowitego, ALAT (transaminaza alaninowa), mocznika, glukozy. Zależnie od potrzeby winno się oznaczać także poziom amoniaku i przeprowadzić test BSP (test czynności wątroby).

Dla rozpoznania funkcjonowania nerek winno się przeprowadzić analizę moczu, obejmującą oznaczenie poziomu parametrów chemicznych, ciężaru właściwego, obecności osadu i badanie bakteriologiczne.

W przypadkach nieprawidłowości sercowo-naczyniowych lub płucnych wskazane jest wykonanie zdjęć rentgenowskich klatki piersiowej, EKG i echokardiografii. Przy każdej narkozie nieodzowne jest zabezpieczenie stałego dostępu do żył. Umożliwia on bowiem wlewy płynów oraz podawanie środków premedykacyjnych i narkotycznych. Dostęp do żył odgrywa decydującą rolę w przypadkach kryzysowych.