

Fakty i mity o narkozie wziewnej



Gryzinfo

Śledząc grupy na Facebooku i fora tematyczne, można często napotkać stwierdzenie, że króliki i gryzonie są wyjątkowo wrażliwe i często umierają podczas narkozy – znacznie częściej, niż psy i koty. Zwykle równolegle pojawia się rada, żeby nie godzić się pod żadnym pozorem na inną formę znieczulenia niż „wziewna”. Opiekunowie królików i gryzoni, którzy wygłaszają takie opinie, często przeszli ze swoimi zwierzakami jakiś poważniejszy zabieg operacyjny, jak np. usunięcie guza i są przekonani, że ich pupil był usypiany tylko i wyłącznie gazem, bo lekarz określił znieczulenie jako „wziewne”. Okazuje się jednak, jak zaraz się dowiedziecie, że jest to tylko częściowo prawda. Więc jak to jest z tą „wziewką” i „izofluranem”? Czy jest to faktycznie najbezpieczniejsza forma znieczulenia? Czym jest znieczulenie? Na te pytania postaramy się odpowiedzieć w niniejszym artykule.

Znieczulenie ogólnie – jak to przebiega i kiedy powinniśmy je stosować

Najpierw należy zrozumieć czym właściwie jest narkoza. Pełne znieczulenie ogólne możemy podzielić zasadniczo na cztery główne fazy: fazę premedykacji, indukcji, podtrzymania znieczulenia oraz wybudzania.

Przed podejściem do pierwszej fazy znieczulenia, pacjentowi podaje się leki przeciwbólowe lub przeciwbólowo-uspokajające, które potrzebują więcej czasu na zadziałanie. W przypadku niektórych pacjentów stresujących się ponadprzeciętnie, takie leki mogą być podawane już począwszy od 2 tygodni przed planowaną operacją!

Premedykacja, często nazywana „głupim Jasiem”, ma na celu „spowolnienie” pacjenta, by był bardziej skory do współpracy, oraz zminimalizowanie stresu, który towarzyszy wszelkim procedurom medycznym. Do premedykacji służą najczęściej leki o działaniu uspokajającym lub jednocześnie przeciwbólowym i uspokajającym. Po ich wstrzyknięciu przygotowujemy pacjenta do narkozy: podawane są dodatkowe leki, odbywa się golenie i odkażanie operowanego miejsca, zakładany jest wenflon. Wenflon, czyli dojskie dożylnie, to plastikowy kranik umieszczany w naczyniu krwionośnym. Powinien być dostępny w czasie zabiegu zarówno w celu podawania dodatkowych leków, kroplówki, jak i na wypadek komplikacji – musimy mieć możliwość w razie potrzeby sprawnie podać preparaty ratujące życie. Podczas premedykacji pacjent powinien już mieć dostarczony tlen, aby jego ilość w komórkach była możliwie największa. Celem premedykacji jest też minimalizacja ilości dawek leków anestetycznych, które podajemy w późniejszych fazach znieczulenia.

Rozpoczęcie znieczulenia i wszystkich działań z nim związanych, musi przebiegać bardzo sprawnie, by maksymalnie skrócić czas całej procedury. Z tego względu lekarze często proszą Opiekuna o opuszczenie pomieszczenia jeszcze przed lub tuż po

spremedykowaniu pacjenta. Taka prośba nie oznacza, że mamy coś do ukrycia! Chodzi ciągle o dobro zwierzęcia - komfort i brak zakłóceń pracy lekarza ma bardzo duże znaczenie dla sprawnego przebiegu całej sprawy. Opiekunowie, martwiąc się o zwierzę i nie rozumiejąc, co się dzieje, mają tendencję do zadawania wielu rozprasających pytań czy wręcz protestowania przed pewnymi rutynowymi działaniami, zanim nie zostaną one wyjaśnione bardzo dokładnie. Jak nietrudno się domyślić, opowiadanie całej medycyny od początku do końca, potrafi zająć dużo czasu. Czasu, którego nie mamy, kiedy zwierzę zaczyna już zasypiać. Dlatego wszystkie pytania powinny zostać zadane przed zabiegiem, najlepiej jeszcze na wizycie kwalifikującej kilka dni-tygodni przed terminem operacji.

Druga kwestia bezpieczeństwa, dotyczy samego Opiekuna. Wiele osób, często nie wiedząc o tym dopóki się to nie zdarzy, mdleje na widok krwi czy igieł. Upadek może się skończyć tragicznie nie tylko dla Opiekuna, ale również dla zwierzęcia - jeśli akurat trzymał je na rękach.

Kiedy pacjent jest już uspokojony i przygotowany, przystępujemy do **fazy indukcji znieczulenia**. Podajemy tutaj dodatkowe dawki leków – tak, aby wprowadzić pacjenta w głęboki sen. Wtedy dopiero możemy zaintubować pacjenta, czyli umieścić bezpośrednio w jego drogach oddechowych rurkę, która zapewnia stały i pewny dopływ tlenu prosto do płuc. Ponadto, przez rurkę możemy rozpocząć podawanie gazu anestetycznego. Intubacja jest także kluczowa w przypadku zatrzymania oddechu i ustania akcji serca śródzabiegowo. Należy pamiętać, że reanimacja u niezaintubowanego pacjenta praktycznie nie ma szans na powodzenie!

Faza podtrzymania znieczulenia to dosłownie utrzymanie pacjenta w głębokim śnie wraz z zachowanymi wszystkimi parametrami życiowymi na prawidłowym poziomie przez cały czas trwania zabiegu. Dążymy do tego, by pacjent nie wybudzał się, nie czuł bólu, a praca jego serca i oddechy były na stałym poziomie. Szczególnie u małych pacjentów bardzo istotną rolę pełni utrzymanie odpowiednio wysokiej temperatury ciała - wychłodzenie osłabia działanie leków oraz znacząco zwiększa ryzyko zgonu.

Faza wybudzania jest równie istotna, co wszystkie powyższe, szczególnie z punktu widzenia bezpieczeństwa. Zwierzę powracające do świadomości potrzebuje intensywnej obserwacji, gdyż działanie poszczególnych leków mija u każdego pacjenta w trochę innym tempie. Wybudzanie bywa najbardziej newralgicznym momentem całej procedury i przeżywalność często zależy od jego prawidłowego przebiegu.

Czy wobec tego lekarz, który znieczula powyższym schematem, kłamie mówiąc, że znieczulenie było „wziewne”? Absolutnie nie. Znieczulenie jest określane jako wziewne, gdyż używamy gazu anestetycznego, ale składa się ono z wielu faz wymagających podania leków również w innej formie. Dzieje się tak, ponieważ gaz

znieczulający ma ograniczone właściwości i samodzielnie nadaje się do znieczulania (czy raczej sedacji) tylko w określonych okolicznościach.

Nie należy jednak mylić pełnego znieczulenia ogólnego wziewnego (czyli z elementem gazowym pośród wielu innych leków anestetycznych, jak opisano powyżej) z sedacją gazową, czyli użyciem samego gazu anestetycznego do krótkiego unieruchomienia i otumanienia zwierzęcia. Niestety, czasem bywa to trudne dla laika, gdyż używa się tych pojęć zamiennie w ramach skrótu myślowego.

Kiedy używamy sedacji gazowej, czyli jedynie gazu anestetycznego?

Gazy znieczulające, takie jak izofluran i sewofluran, są jednymi z najbezpieczniejszych anestetyków z uwagi na ich natychmiastową odwracalność w momencie zaprzestania ich podawania. Mówiąc obrazowo - kiedy pacjent wdycha gaz - wtedy śpi, a kiedy przestaje go wdychać - budzi się niemal natychmiast. Gazy anestetyczne jednak nie mają żadnego działania przeciwbólowego, więc pacjent - mimo, że śpi - ciągle jest zdolny odczuwać ból. Sedację wziewną wybieramy więc do krótkich i mało bolesnych procedur, jak choćby unieruchomienie zwierzęcia do badania RTG, zmiany opatrunku czy korekcji zębów.

Czasami również do zabiegów, pod warunkiem, że są one mało rozległe. W tym przypadku obowiązkowe są jednak leki przeciwbólowe działające ogólnie i miejscowo, ale nie muszą mieć dodatkowego działania nasennego.

Jak wygląda w praktyce sedacja wziewna? Zwierzę jest „gazowane” za pomocą maseczki nakładanej na pyszczyk albo w komorze (czyli po prostu pudełku z dziurką na rurę z gazem). Nie oszukujmy się, to nie jest przyjemne - gaz ma gryzący chemiczny zapach i zwierzę chwilę walczy z sennością. Warto pamiętać, że jest to mimo wszystko stresujące doświadczenie.

Powoli coraz szerzej wprowadzane są standardy zakładające premedykację przed sedacją gazową (częściowo tak, jak w przypadku pełnego znieczulenia ogólnego), co pozwala ograniczyć stres pacjenta. Jednocześnie jednak, zastosowanie premedykacji wydłuża wybudzenie i wymusza tym samym pozostawienie zwierzęcia przez jakiś czas na obserwacji.

Ponadto, króliki często „nie chcą spać” na samym gazie, najczęściej ze względu na stosunkowo duże rozmiary, silny stres czy ból. W naszym odczuciu u tego gatunku nie zawsze jest to najlepsza forma unieruchomienia i czasem warto rozważyć inne opcje, czy właśnie przynajmniej premedykację.

Czy u najmniejszych pacjentów jesteśmy w stanie wykonać wszystkie opisane procedury?

Niestety, w medycynie zwierząt egzotycznych, napotykamy sporo ograniczeń z uwagi na wielkość pacjenta. Opisany powyżej schemat jest idealny i u większych zwierząt rutynowo stosowany. Co jednak z najmniejszymi pacjentami?

Cóż – nie mamy możliwości zaintubować myszki, a nawet u szczura czy świnki jest to mocno utrudnione ze względu na małą średnicę dróg oddechowych i samej rurki, co powoduje zagrożenie zatkania jej wnętrza śliną czy śluzem z dróg oddechowych. Dla niektórych rozmiarów zwierząt istnieją tzw. maski krtaniowe, zastępujące rurki intubacyjne, ale te sprzęty również mają swoje ograniczenia i nie u każdego pacjenta zdadzą egzamin. W niektórych więc przypadkach pomijamy ten etap z konieczności.

Dojście dożylnie u malutkich pacjentów też bywa problematyczne. Próbując założyć wenflon myszce, moglibyśmy pokłuć wszystkie łapy, wenflonu nie zdołać założyć, a za to wydłużyć czas zabiegu, zwiększając jednocześnie ryzyko anestetyczne.

Kardiomonitor, czyli maszyna, która za pomocą czujników monitoruje w czasie rzeczywistym parametry życiowe (oddechy, tętno, ciśnienie, temperaturę, wysycenie krwi tlenem i inne), choć jest fantastycznym wsparciem, niestety również najczęściej nie sprawdza się u najmniejszych pacjentów. Zwyczajnie nie mamy tak dokładnych kardiomonitorów - im mniejszy pacjent, tym szybsza praca serca - to raz. Dwa – wielkość. Większość sprzętów ma za duże czujniki, nie łapie sygnału z tak maleńkiego ciała lub wariuje, fałszując odczyt. Pacjenci są zawsze dogrzewani podczas zabiegu na elektrycznej matce grzewczej – to także wpływa na prawidłowość odczytu. Kardiomonitor sprawdza się u królika, ale u mniejszych zwierząt jest zwykle mało użyteczny, chociaż istnieją bardzo czułe aparaty (kilkukrotnie droższe), które mogą być z powodzeniem stosowane u świnki, szynszyli czy szczura.

Nie jest łatwo w leczeniu tak drobnych pacjentów - pewne procedury są elastycznie dobierane do pacjenta tak, aby wszystko odbyło się możliwie jak najbezpieczniej. Jednak znieczulenie w pełni iniekcyjne, bez użycia gazu, jest również możliwe nawet u myszki.

Czy rzeczywiście znieczulanie/sedowanie tylko gazem jest najbezpieczniejszą formą dla naszego pacjenta?

ABSOLUTNIE NIE! Przypominamy, że izofluran (bo on jest najczęściej stosowany) **NIE DZIAŁA PRZECIWBÓLOWO** i nie jest wystarczający przy poważnych i bolesnych zabiegach. Drobne ssaki, a zwłaszcza króliki, mogą umrzeć z bólu i stresu - to nie jest żadna przenośnia. Odczuwanie bólu śródoperacyjnego jest najczęstszą przyczyną zgonu pacjenta. Mówi się, że głębsza narkoza jest

zdecydowanie bardziej bezpieczna, niż zbyt płytka - właśnie ze względu na odczuwany ból.

Sama sedacja gazowa nie pozwala ponadto na zaintubowanie zwierzaka, gdyż gaz działa zbyt słabo i nie znosi silnego odruchu kaszlu przy dotknięciu krtani. Nie mając rurki w drogach oddechowych i używając samej maseczki do podaży gazu, przy każdym ruchu ryzykujemy zsunięcie się jej z twarzy i wybudzenie pacjenta. W takiej sytuacji lekarz, zamiast skupiać całą swoją uwagę na zabiegu, rozprasza się co chwilę sprawdzając czy maska jest na swoim miejscu. Wydłuża to czas całego zabiegu i tym samym zmniejsza jego bezpieczeństwo.

U tych gatunków, których nie intubujemy ze względu na mały rozmiar, sytuacja jest prostsza – małe organizmy potrzebują niewielkiej ilości substancji czynnej do wprowadzenia w sen i dużo lepiej znoszą znieczulanie z maseczką.

Kolejne ograniczenie przy stosowaniu izofluranu, szczególnie u świnek morskich, to jego drażniące działanie, wywołujące intensywne ślinienie. Być może brzmi to niegroźnie, ale przy nieodpowiedniej pozycji ciała, wszystko spływa do dróg oddechowych. W tej sytuacji pacjent podtapia się we własnej, pełnej bakterii, ślinie i może nawet dojść do uduszenia lub w dalszej perspektywie poważnego zachłystowego zapalenia płuc, a co za tym idzie – śmierci zwierzęcia w ciągu kilku dni od zabiegu.

Na koniec warto dodać, że w przypadku używania gazu do narkozy, szczególnie podawanego pacjentowi przez maskę, lekarz także wdycha środki znieczulające. Weterynarze “egzotyczni” ciągle wdychają izofluran – i będą, ponieważ w wielu sytuacjach faktycznie wybieramy tę drogę znieczulenia. Niestety, nie jest to dla nas obojętne – może pojawiać się senność, bóle głowy, zagrożenie ciąży. Niefajnie, prawda? Bezpieczeństwo lekarza także jest ważne – chcielibyśmy pomagać Waszym podopiecznym jak najdłużej.

Jak przygotować się do zabiegu?

O przygotowaniu pacjenta ze strony Opiekuna zarówno przed, jak i po znieczuleniu, przeczytać można w naszym tekście: <https://www.gryzinfo.com/opieka-znieczulenie>

Najczęściej to nie sama narkoza jest problemem, ale brak dokładnej diagnostyki przed zabiegiem. Gatunki, które w naturze są ofiarami innych zwierząt, bardzo długo ukrywają objawy choroby, by nie zostać dostrzeżonym przez drapieżnika. Jeśli zwierzę ma jakieś ukryte choroby, znieczulenie wiąże się ze znacznie większym ryzykiem - w końcu nie wiemy, w jakiej kondycji są kluczowe dla życia i metabolizowania leków narządy. Stąd, zawsze przed planowanymi zabiegami należy przyjść ze zwierzęciem na “przeгляд”, wykonać badania krwi oraz echo serca. U zdrowego zwierzęcia ryzyko znieczulenia jest minimalne. Jeśli nie jest zdrowe – zwykle możemy odpowiednio przygotować je do zabiegu lekami czy dietą, aby zwiększyć jego bezpieczeństwo.

Ewentualnie, należy jeszcze raz zastanowić się, czy zabieg naprawdę jest niezbędny, jeżeli pacjent nie kwalifikuje się do narkozy. Bywają jednak sytuacje tak zwanych zabiegów w trybie pilnym - wtedy wybieramy między ryzykowną operacją ratującą życie lub prawie pewną śmiercią z powodu jej niewykonania.

Zawsze przedyskutuj formę znieczulenia ze swoim lekarzem weterynarii

Proces znieczulenia jest tematem złożonym i nie ma jednoznacznej odpowiedzi, który schemat jest najlepszy. Dobiera się go w oparciu o różne czynniki, takie jak wiek, status zdrowotny, rozległość i bolesność zabiegu. O tym, jaki rodzaj narkozy zastosować, zawsze powinien decydować lekarz wykonujący znieczulenie. To on ma najlepszą wiedzę w tym temacie i dobierze leki tak, aby wszystko przebiegło najbezpieczniej dla danego zwierzęcia. Jeśli macie wątpliwości, zawsze warto porozmawiać o tym ze swoim weterynarzem i próbować rozwiązać, je zanim zwierzę trafi na salę chirurgiczną.

Autorkami tekstu napisanego dla www.gryzinfo.com są lek. wet. Agnieszka Nowak oraz lek. wet. Urszula Grzesiuk. Cennych wskazówek merytorycznych udzieliły lek. wet. spec. chorób zwierząt nieudomowionych Sylwia Pietrzak, lek. wet. spec. chorób zwierząt nieudomowionych Aleksandra Bobińska oraz lek. wet. Maja Kochlewska.