

Podstawowe zasady postępowania lekarsko-weterynaryjnego ze zwierzętami naczelnymi

MIROSŁAW KALICKI

Miejski Ogród Zoologiczny Wybrzeża, ul. Karwieńska 3, 80-328 Gdańsk

Kalicki M.

Basic veterinary procedures for dealing with nonhuman primates

Summary

Veterinarians working with nonhuman primates should remember that the animals, especially apes, are very intelligent, and have great physical strength. Additionally, people having direct contact with nonhuman primates should protect themselves against infectious diseases caused by viruses (marburg, ebola, monkey pox, poliomyelitis, rabies, hepatitis typ A) and bacteria (leprosy, tuberculosis, salmonellosis, shigellosis, listeriosis, leptospirosis). Successful veterinary procedures are possible with appropriate physical or chemical restraint of an animal. Drug application can be administered orally or by injections, if necessary using a capture gun (injection rifle or pistol).

Keywords: nonhuman primates

Systematyka zwierząt naczelnych wzbudza wiele dyskusji wśród biologów, jednakże bez wdawania się w sporne szczegóły można przyjąć, że w rzędzie naczelnych wyróżnia się 350 gatunków zgrupowanych w dwóch podrzędach: małpiatek (zalicza się tu, między innymi, lemury, lori i wyraki) i małp (między innymi: makaki, gibbony i małpy człekokształtne: szympanans, bonobo, goryl oraz orangutan, a także człowiek) (11).

Zwierzęta naczelne utrzymywane są nie tylko w ogrodach zoologicznych i cyrkach. Mają one wiele cech wspólnych z człowiekiem, stąd w przeszłości często, rzadziej obecnie spotkać je można w laboratoriach medycznych, gdzie np. testuje się leki (1). Sporadycznie, głównie osobniki należące do mniejszych gatunków, hodowane są w domach jako zwierzęta towarzyszące, zatem każdy praktykujący lekarz weterynarii powinien być przygotowany do udzielenia pomocy hospitalizowanej w lecznicy małpie.

Lekarz podejmujący się leczenia zwierząt naczelnych, zwłaszcza dużych gatunków małp przetrzymywanych w ogrodach zoologicznych, musi uwzględnić wyjątkową inteligencję tych zwierząt, która w połączeniu z ogromną sprawnością fizyczną, szybkością reakcji i znaczną siłą powoduje, że mogą one być wyjątkowo niebezpieczne dla ludzi mających z nimi bezpośredni kontakt. Szczególną inteligencją, refleksem i dużą siłą fizyczną cechują się małpy człekokształtne.

Osoby mające kontakt ze zwierzętami naczelnymi powinny także pamiętać, że zwierzęta te mogą być

przyczyną rozprzestrzeniania groźnych dla człowieka chorób. Wśród niebezpiecznych dla ludzi wirusów roznoszonych przez naczelne wymienić można wirusy wywołujące wiele chorób, np.: marburg, ebola, ospę małp, poliomyelitis, wściekliznę, hepatitis typ A. Oprócz wirusów naczelne bywają nosicielami chorobotwórczych bakterii wywołujących trąd, gruźlicę, salmonellozę, czerwonkę (shigelozę), listeriozę, leptospirozę, itp. (1-6, 10). Z tego względu należy zachować szczególną ostrożność w przypadku zwierząt o nieznannej przeszłości, zwierząt nielegalnie sprowadzanych z zagranicy lub pozostających w posiadaniu przypadkowych właścicieli.

Lekarz weterynarii przystępujący do badania czy podawania leków tym zwierzętom powinien zawsze mieć na uwadze bezpieczeństwo własne i innych osób uczestniczących w tych zabiegach. Wykonywanie czynności weterynaryjnych można rozpocząć dopiero wtedy, gdy zwierzę jest prawidłowo poskromione, zaś osoby mające z nim kontakt są wyposażone w odpowiednią odzież ochronną.

Znane są również przypadki przenoszenia chorób z ludzi na zwierzęta. Ludzie chorzy na choroby zakaźne (np. grypę, odrę, różyczkę, opryszczkę, gruźlicę) powinni unikać kontaktu zwłaszcza z małpami młodymi oraz osobnikami starymi i osłabionymi. Choroby te mogą stanowić dla małp bardzo poważne zagrożenie. Na przykład wirus „ludzkiej” opryszczki (*Herpes simplex*) może wywoływać u gibbonów (i innych małp) prowadzące do śmierci zapalenie opon mózgowych i mózgu (1, 4-6, 10).

Sposoby poskramiania

Decyzję o poskramianiu zwierzęcia powinno się dobrze przemyśleć. Należy mieć na uwadze, że każda próba unieruchomienia może stanowić zagrożenie dla zdrowia tych, mających zwykle ogromną wartość, zwierząt. Szczególnie poskramianie chorych i starych osobników może być dla nich niebezpieczne. Z własnej praktyki znany jest przypadek nagłego padnięcia starego gibbona złapanego w celu przeprowadzenia badania klinicznego. Stres spowodowany łapaniem doprowadził do nagłej śmierci sercowej. Bywają jednak sytuacje bezwzględnie wymagające poskramiania zwierzęcia. Do wyboru pozostaje wtedy tylko sposób unieruchomienia (8, 9).

Poskramianie fizyczne. Bezpośrednie łapanie możliwe jest w przypadku małpatek i małych małp. Gdy zwierzę przytrzymuje jedna osoba, to jedną ręką trzyma wykręcone do tyłu obie kończyny górne, tak aby łokcie stykały się ze sobą, drugą ręką przytrzymuje obie kończyny dolne wraz z ogonem (jeśli zwierzę posiada ogon) (ryc. 1). Wykonując niezbędne czynności lekarskie należy zwrócić uwagę, aby pozostać poza zasięgiem zębów. Pełne poskramienie uzyskuje się wówczas, gdy kolejna osoba (powinna być wyposażona w grube rękawice ochronne) unieruchomi głowę. Zwierzę z reguły spokojnie znosi unieruchomienie, gdy jest przytrzymywane przez właściciela lub ulubionego opiekuna. Większe, a zwłaszcza agresywne małpy mogą być łapane w sposób pośredni – przy zastosowaniu klatek zabiegowych (posiadających ruchome ścianki). Używanie takich klatek jest możliwe, gdy

zwierzęta są w nich codziennie karmione lub w efekcie systematycznego treningu nauczy się je wchodzenia na rozkaz do tych klatek. Jednakże unieruchamianie zwierzęcia w takiej klatce jest bardzo źle znoszone i wiąże się z ogromnym stresem. Klatki takie powinny być używane tylko sporadycznie do poskramiania zwierząt mniej inteligentnych i spokojniejszych z natury.

Poskramianie farmakologiczne. Doustne podawanie środków uspokajających stosuje się stosunkowo rzadko, gdyż trudno jest przewidzieć, czy i ile podanego w pokarmie środka zwierzę przyjmie. W przypadku zwierząt szczególnie agresywnych, przed przystąpieniem do jakichkolwiek zabiegów, nie może być wątpliwości co do stopnia ich uspokojenia. Zwykle też poskramianie wykonuje się w trybie pilnym, w celu udzielenia pomocy lekarsko-weterynaryjnej. Nie ma wtedy czasu na czekanie, aż zadziała środek podany doustnie. Z tych powodów najpewniejszym sposobem jest wykonanie iniekcji przy użyciu bronii Palmera. Unieruchamianie przy zastosowaniu środków farmakologicznych podawanych przy pomocy bronii Palmera powinno być przeprowadzane w odpowiednich warunkach. Najbezpieczniejsze do takiego poskramiania są niewielkie pomieszczenia lub niewielkie klatki zabiegowe, gdzie zwierzęta tracące świadomość nie doznają urazu w przypadku ewentualnego upadku z dużych wysokości. W przypadku braku możliwości umieszczenia zwierzęcia w małej klatce trzeba liczyć się z tym, że zwierzę ugodzone strzykawką ucieknie najwyżej, jak to będzie możliwe i, w momencie zadziałania środka farmakologicznego, spadnie na dno



Ryc. 2. Pobieranie krwi od obezwładnionego ketaminą szympansa. Foto: Piotr Dziki

Ryc. 1. Sposób obezwładniania małej małpy (patasa). Foto: Mirosław Kalicki

klatki lub posadzkę, ulegając urazowi. Przed przystąpieniem do poskramiania farmakologicznego w nieodpowiednich warunkach trzeba rozstrzygnąć dylemat – co stanowi większe zagrożenie dla stanu zdrowia zwierzęcia: czy zaniechanie wszelakich działań, czy podjęcie próby unieruchomienia go. Jeśli np. rozważa się poskromienie zwierzęcia w celu zaopatrzenia niegroźnej dla życia rany, ale jednocześnie nie ma możliwości unieruchomienia rannej małpy w sposób dla niej bezpieczny, wskazane jest odstąpienie od zabiegu i ograniczenie się tylko do doustnego podania antybiotyków i innych niezbędnych preparatów.

Przed przewidywanym znieczuleniem ogólnym wskazana jest 24-godzinna głodówka. Ilość podawanego środka farmakologicznego zależy od masy ciała osobnika. W przypadku braku możliwości zważenia zwierzęcia przed zabiegiem, przybliżoną masę ciała określa się w oparciu o własne doświadczenie i dostępne dane w literaturze fachowej. Z racji możliwości błędnego oszacowania masy ciała i prawdopodobieństwa niekorzystnej lub nadmiernej reakcji na środki farmakologiczne, zwłaszcza w przypadku poskramiania bliżej nieznanymi osobnikami, należy podać tylko część (np. 2/3) wyliczonej dawki preparatu. W razie konieczności dodanie środka anestetycznego nie sprawia większych problemów, gdyż zwierzę oszołomione pierwszą dawką nie jest w stanie utrudniać wykonania kolejnych, uzupełniających iniekcji. Stopień niezbędnego poskromienia zależy od gatunku zwierzęcia oraz od rodzaju zabiegu, który ma być na tym zwierzęciu wykonany. Im bardziej niebezpieczny osobnik, tym wymagany jest większy stopień oszołomienia lub pełne znieczulenie ogólne. Przy prostych zabiegach należy pamiętać, że nie można podać zbyt mało środka, aby nie powodować powstawania sytuacji zagrażających bezpieczeństwu osób uczestniczących w zabiegu (ryc. 2). Lekarz weterynarii podejmujący czynności lecznicze, aby nie narażać się na zarzut spowodowania zagrożenia dla zdrowia lub życia innych osób, powinien pierwszy wchodzić do klatki poskramianego farmakologicznie dzikiego zwierzęcia.

Aktualnie powszechnie dostępnym i bezpiecznym preparatem służącym do poskramiania zwierząt naczelnych jest chlorowodorek ketaminy, podawany zwykle w dawkach od 4 do 40 mg/kg. Małpy człekokształtne wymagają mniejszych dawek: od 4 (czasem od 2) do 8 mg/kg. Pozostałym małpom i małpiatkom podaje się zwykle większe dawki. Sama ketamina działa stosunkowo krótko, dlatego w razie konieczności podawać ją można razem z takimi neuroleptykami, jak np.: diazepam, ksylazyna, medetomidyna, butorfanol. Należy pamiętać że w przypadku podawania z ketaminą innych środków uspokajających powinno się zmniejszyć jej dawkę o jedną trzecią lub połowę. W miarę posiadanych możliwości technicznych, jeżeli jest konieczność wykonania dłużej trwających zabiegów, możliwe jest zastosowanie narkozy wziewnej przy użyciu halotanu lub izofluranu (1-5, 9, 10).

Sposoby podawania leków

Droga doustna. Doustne podawanie leków jest bardzo wygodnym sposobem leczenia zwierząt naczelnych. Jest to najprostsza i najlepsza droga do podawania leków przez dłuższy czas, zwłaszcza zwierzętom przewlekłe chorym. Wybór postaci leku do podania doustnego powinien być dokonany po przeprowadzeniu wywiadu. Zwierzęta, które trudniej przekonać do przyjmowania leków powinny otrzymywać środki jeden raz dziennie, w ostateczności – dwa razy dziennie. Zwierzęta chętnie przyjmujące wszystko, co dostaną do jedzenia, mogą być leczone specyfikami podawanymi w dowolnej częstotliwości. Należy też starannie dobrać smak lekarstwa lub rodzaj pokarmu, z którym będzie ono zmieszane. Opiekun zwierzęcia znający zachowanie swego podopiecznego najlepiej orientuje się, w jaki sposób najlepiej podawać odpowiednie leki. Czasem obserwuje się znaczne różnice osobnicze w odczuwaniu smaku u zwierząt naczelnych. Niektóre zwierzęta chętnie jedzą większość podawanych im substancji o nieprzyjemnym smaku, podczas gdy inne trudno jest przekonać do smacznych (dla ludzi) preparatów podawanych z ulubionym pokarmem, nawet po wcześniejszym przegłodzeniu. W przypadku, gdy istnieje bezwzględne wskazanie do stosowania leków, a zwierzę nie przyjmuje środków leczniczych podawanych drogą doustną lub przyjmuje leki w sposób niesystematyczny, istnieje konieczność wykonywania iniekcji.

Droga pozajelitowa. Podawanie zastrzyków nie jest trudne w przypadku małych małp czy małpiatek, gdyż wymaga tylko chwilowego fizycznego unieruchomienia. Większe gatunki wymagają użycia broni Palmera, gdzie do strzykawek wprowadza się dowolny preparat (ryc. 3) (7). Wystrzeliwując strzykawkę powin-



Ryc. 3. Karabin Palmera. Widoczne na zdjęciu elementy: a) manometr służący do regulacji siły wyrzutu strzykawki; b) wskaźnik pokazujący ciśnienie regulowane przy pomocy manometru; c) pojemnik zawierający sprężony CO₂, którego siła rozprężania służy do wystrzeliwania strzykawki; d) zapasowe pojemniki zawierające CO₂; e) zamienna lufa o większej średnicy przeznaczona do strzykawek o większej objętości; f) gotowa do wystrzelenia strzykawka zawierająca lek. Foto: Mirosław Kalicki

no się celować w partię dużych mięśni kończyn, gdyż zakończenie strzykawki stanowi ostra igła (grubości 1,5 lub 2,0 mm, długości od 1 do kilku centymetrów), która w przypadku niecelnego strzału może spowodować poważne obrażenia. Z tego względu do podawania w ten sposób leków przydatne są tylko te substancje, które mogą być szybko wstrzyknięte do najgrubszych partii mięśni szkieletowych. Wykonanie świadomie iniekcji podskórnej przy pomocy broni Palmera jest trudne, a iniekcji dożylniej – oczywiście – niemożliwe. Dobierając odpowiedni lek do podania tą drogą trzeba brać pod uwagę nie tylko jego właściwości farmakologiczne, ale i cechy fizyczne (roztwór olejowy czy wodny), stężenie i warunki termiczne, w jakich będzie on podawany. Roztwory gęste i o dużej lepkości, zwłaszcza gdy temperatura otoczenia jest stosunkowo niska, wprowadzane są wolniej i zwierzę ma możliwość wyjęcia strzykawki przed wstrzyknięciem pełnej dawki. Najtrudniej skutecznie wykonać iniekcję bronią Palmera w temperaturze poniżej zera (zwłaszcza przy silnych mrozach), gdy wodne roztwory zamarzają w metalowej igle, zaś substancje oleiste stają się zbyt gęste, aby przejść przez niewielkie otwory igły. Z tych powodów przy niskich temperaturach, napełnione lekami strzykawki powinny być przechowywane w cieplejszych miejscach, zaś czas składania się do strzału, gdy strzykawka znajduje się w lufie, należy ograniczyć do możliwego minimum, aby skrócić oddziaływanie niskich temperatur na płynną substancję leczniczą. Następne utrudnienie w stosowaniu broni Palmera stanowi fakt, że strzelanie strzykawkami bardzo rozdrażnia zwierzęta i każdy kolejny strzał jest trudniejszy do wykonania. Użycie broni Palmera w stosunku do osobnika, który w swoim życiu nie doświadczył jeszcze tego sposobu podawania leków i nie widział strzelania strzykawkami do innych małp, jest zwykle łatwe, gdyż przy pierwszym strzale zwierzę nie ucieka. Kolejne strzały wymagają od lekarza dużej wprawy. Zwierzęta, aby uniknąć strzykawki, głośno krzyczą, uciekają, bardzo szybko przemieszczając się w klatce lub chowają się we wszystkie możliwe miejsca (np. z własnej praktyki znany jest przypadek chowania się przed strzałem orangutana do znajdującej się w jego klatce beczki). Znające broń Palmera małpy na widok lekarza z karabinem reagują strachem objawiającym się nerwowym zachowaniem i głośnym krzykiem. Z tego względu w czasie wykonywania moich obowiązków w ZOO staram się nie przechodzić z bronią w okolicach budynków małpiarni. Na marginesie dodam, że u tych zwierząt już sam widok nawet nieuzbrojonego lekarza wywołuje wyraźną zmianę zachowania świadcząca o odczuwaniu niepewności.

Idealnym sposobem pozajelitowego podawania różnych środków, szczególnie cennym osobnikom odmawiających doustnego przyjmowania leków, byłoby użycie implantów wszczepianych pod skórę, dawkujących lekarstwo bez konieczności częstego używania broni

Palmera. W obecnej chwili zastosowanie tej metody w codziennej praktyce nie jest jeszcze możliwe.

Piśmiennictwo

1. Bernacky B. J., Gibson S. V., Keeling M. E., Abee C. R.: Nonhuman Primates, [w:] Laboratory Animal Medicine. Academic Press, San Diego 2002, 675-791.
2. Brack M., Göltenboth R., Rietschel W.: Primaten, [w:] Krankheiten der ZOO- und Wildtiere. Blackwell Wissenschafts – Verlag, Berlin 1995, 25-66.
3. Göltenboth R.: Nonhuman Primates, [w:] Handbook of ZOO Medicine. Van Nostrand Reinhold Company, New York 1982, 46-85.
4. Joslin J. O.: Other Primates Excluding Great Apes, [w:] ZOO and Wild Animal Medicine. Saunders, St. Luis 2003, 346-381.
5. Junge R. E.: Prosimians, [w:] ZOO and Wild Animal Medicine. Saunders, St. Luis 2003, 334-346.
6. Kaandorp S.: Transmissible Diseases Handbook. European Association of ZOO- and Wildlife Veterinarians. The Netherlands 2004, 253-438.
7. Kalicki M.: Broń Palmera – sposób wykonywania iniekcji na odległość. Życie Wet. 2006, 81, 107-108.
8. Kalicki M.: Choroby naczelnych w 40-letniej historii gdańskiego ZOO. Sprawozdania Gdańskiego Tow. Nauk. 1995, 24, 173-177.
9. Kalicki M., Pikiel M., Siewruk-Kalicka A., Pikiel L., Mazurek T., Ziemiakiewicz J.: Amputacja kończyny miednicznej szympansa gambijskiego. Magazyn Wet. 2002, 11, 60-62.
10. Loomis M. R.: Great Apes, [w:] ZOO and Wild Animal Medicine. Saunders, St. Luis 2003, 381-397.
11. Grzimek's Animal Life Encyclopedia. T. 14, Thomson Gale, Canada, Toronto 2004, 1.

Adres autora: dr Mirosław Kalicki, ul. Jagodowa 4, 80-297 Banino;
e-mail: kalickim@zoo.gd.pl