

Choroby inne

Niedrożność przewodu pokarmowego u płazów – etiologia i postępowanie

Etiologia

Niedrożność przewodu pokarmowego u płazów jest stosunkowo częsta, zwłaszcza u gatunków drapieżnych (żaby, ropuchy) oraz larw i osobników młodocianych. Do najczęstszych przyczyn należą:

Ciała obce

drobne kamyki, żwir akwariowy

fragmenty podłoża (np. kora, chipsy kokosowe, włókna)

elementy dekoracji terrarium

chitynowe pancerzyki dużych owadów karmowych

połknięte współtowarzysze w przypadku gatunków kanibalistycznych

Niestrawione lub zbyt duże pokarmy

żywy pokarm o rozmiarze przekraczającym możliwości połykania

zbyt twardy pokarm (np. duże karaczany, chrząszcze)

Zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego

hipomotoryka spowodowana zbyt niską
temperaturą środowiska

odwodnienie

stres środowiskowy

długotrwałe głodzenie i nagłe podanie dużej ilości
pokarmu

Choroby infekcyjne

bakteryjne zapalenia jelit

pasożyty przewodu pokarmowego (np. nicienie, trematody, protozoa)

infekcje grzybicze u gatunków wodnych (rzadziej powiązane z bezpośrednią niedrożnością, ale mogą zaburzać perystaltykę)

Nowotwory i zmiany rozrostowe

guzy jamy brzusznej uciskające jelita

rozrost narządów (np. hepatomegalia, torbiele jajnikowe u samic)

Powikłania związane z rozmnażaniem

dystocia powodująca ucisk na jelita

Płazy często maskują objawy, ale typowe symptomy obejmują:

apatia, brak reaktywności

brak apetytu

rozdęcie jamy ciała (obrzemie okolicy brzusznej)

trudności w pływaniu u gatunków wodnych

wynurzenie ponad powierzchnię wody (u żab wodnych – objaw bólu lub zaburzeń równowagi)

zaparcia, brak kału

czasem wypadnięcie kloaki

Diagnostyka obrazowa

RTG – podstawowe narzędzie; uwidacznia ciała obce, zalegający pokarm, gaz

USG – pozwala ocenić masy tkankowe, zmiany zapalne, zawartość jelit

u gatunków małych: transiluminacja (światło przez powłoki brzuszne)

Badania dodatkowe

badanie kału (pasożyty)

posiew bakteriologiczny (przy podejrzeniu infekcji)

Postępowanie terapeutyczne

Stabilizacja pacjenta

nawodnienie (bardzo ważne – płazy łatwo ulegają odwodnieniu)

kąpiele w elektrolitach (Ringer, NaCl 0,9% – w przypadku gatunków wodnych)

płyny przez skórę (transdermalnie) lub do jamy limfatycznej

poprawa warunków środowiskowych (optymalna temperatura dla gatunku)

Leczenie zachowawcze (gdy nie ma kompletnej niedrożności)

Podanie środków ułatwiających pasaż jelitowy:

Olej parafinowy – u niektórych gatunków, ale ostrożnie (ryzyko aspiracji!)

leki prokinetyczne – metoklopramid (z uwzględnieniem gatunku i masy ciała)

odrobaczenie przy stwierdzonych pasożytach

Leczenie interwencyjne

endoskopia (jeśli dostępna w ośrodku) – możliwość usunięcia ciała obcego

u gatunków wodnych – płukanie żołądka (bardzo ostrożne)

Wzdęcie u płazów – etiologia i postępowanie

Etiologia

Wzdęcie u płazów jest objawem, a nie chorobą samą w sobie. Najczęściej jest wynikiem nagromadzenia gazu, płynu lub zaburzeń osmoregulacji. Można wyróżnić kilka głównych grup przyczyn:

Zaburzenia osmoregulacji (tzw. “edema syndrome”)

Najczęstsza przyczyna wzdęć u żab wodnych i płazów o cienkich powłokach.

Przyczyny zaburzeń osmotycznych:

nieprawidłowe parametry wody (pH, twardość, obecność chloru)

podwyższony poziom amoniaku lub azotynów

niewydolność nerek (ostra lub przewlekła)

zatrucia środowiskowe

Efekt: gromadzenie płynu w jamach ciała, tkance podskórnej oraz brak zdolności płazów do regulowania wymiany jonów przez skórę.

Choroby infekcyjne

zakażenia bakteryjne (*Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Mycobacterium*)

infekcje wirusowe (irydowirusy, ranawirusy)

chytridiomykoza (*Batrachochytrium dendrobatidis*)

masywne inwazje pasożytnicze

Mechanizm: zapalenie jelit, nagromadzenie gazu, rozszerzenie jelit, sepsa lub zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej.

Dietetyczne i pokarmowe

fermentujący pokarm zalegający w przewodzie pokarmowym

zjedzenie zbyt dużej porcji

pokarm trudno strawny → w jelitach powstaje gaz

obniżona temperatura → spowolnienie perystaltyki

Niedrożność przewodu pokarmowego

Może prowadzić do **wtórniego wzdęcia**,
najczęściej przy:

połknięciu podłoża

ciałach obcych

masach pasożytniczych

zalegającym pokarmie

Wzdęcie powietrzne (aerocoelom)

U gatunków wodnych, np. Hymenochirus,
Xenopus:

połknięcie powietrza (stres, walka, gwałtowna ucieczka)

patologia pęcherza pławnego (u niektórych gatunków)

uszkodzenia tkanek w wyniku infekcji

Objawy kliniczne

Wzdęcie u płazów manifestuje się jako:

obrzęk całego ciała lub jego części

rozdęcie jamy ciała (płyn/ gaz/ powietrze)

trudności w pływaniu (unoszenie się lub przewracanie)

apatia

brak apetytu

wynurzenie ponad powierzchnię (gatunki wodne)

poszerzenie przestrzeni podskórnych

Postępowanie terapeutyczne

Stabilizacja pacjenta

poprawa parametrów środowiska (przede wszystkim jakość wody)

nawadnianie (u płazów wchłanianie płynów przez skórę i jamy limfatyczne)

możliwość zastosowania płynów izotonicznych (np. kąpiele w Ringerze)

Usunięcie nadmiaru płynu lub gazu

Jeśli płaz jest silnie rozdęty i ma trudności z funkcjonowaniem:

Paracenteza (drenaż czynny)

wykonywana cienką igłą w dolnej części brzucha

pozwała usunąć zgromadzony płyn (transudat/
wysięk) lub powietrze

zabieg ratujący życie u ciężkich przypadków

Następnie → leczenie przyczyny!

Leczenie przyczynowe

A. Infekcje bakteryjne antybiotykoterapia dostosowana do gatunku

najczęściej stosowane: enrofloksacyna, ceftazydym (w dawkach dla płazów)

B. Chytridiomykoza

leczenie itrakonazolem w odpowiednio krótkim i bezpiecznym protokole
zabiegi wspomagające, kwarantanna

C. Ranawirus

leczenie głównie objawowe

izolacja, podtrzymanie funkcji organizmu

Pasożyty

leczenie przeciwpasożytnicze (często fenbendazol w odpowiedniej dawce gatunkowej)

Niedrożność przewodu pokarmowego

leczenie jak przy niedrożności: płukanie, płyny, rzadziej zabieg chirurgiczny

Zaburzenia osmoregulacji

korekta parametrów wody (bardzo ważne)

kąpiele w roztworach izotonicznych

ocena funkcji nerek

Leczenie zachowawcze

Gdy wzdęcie jest łagodne:

lekka stymulacja perystaltyki (wyższa temperatura, kąpiele)

ograniczenie karmienia na 24–48 h

poprawa higieny zbiornika i filtrowania

Rokowanie

Zależne od przyczyny:

zaburzenia osmoregulacji – dobre, jeśli szybko poprawi się parametry wody

bakterie i pasożyty – umiarkowane do dobrego przy odpowiednim leczeniu

ranawirus i chytridiomykoza – ostrożne

niedrożność mechaniczna – dobre po usunięciu przyczyny, ale wymaga szybkiej reakcji

Zespół wrzecionowatych nóg (SMUD / Spindly Leg Syndrome) u płazów

Etiologia, patogeneza, postępowanie

SMUD to częsty zespół rozwojowy obserwowany głównie u larw i młodych płazów, zwłaszcza u gatunków hodowanych masowo (np. *Xenopus laevis*, *Dendrobatidae*, *Ambystoma*). Objawia się niedorozwojem kończyn tylnych, ich deformacją, wrzecionowatym kształtem oraz niewydolnością lokomocji.

Jest to zaburzenie metaboliczno-rozwojowe, silnie zależne od warunków środowiskowych, żywienia i jakości wody.

**SMUD jest zespołem wieloczynnikowym. Najważniejsze z udokumentowanych i obserwowanych przyczyn to:
Niewłaściwy skład mineralny wody (najważniejszy czynnik)**

Zbyt niskie stężenia wapnia i magnezu oraz niewłaściwa twardość wody mają kluczowy wpływ na rozwój kończyn u kijanek.

Najczęstsze zaburzenia:

niski poziom Ca^{2+}

zbyt niska twardość ogólna (GH) i węglanowa (KH)

niewłaściwe pH utrudniające wchłanianie wapnia

zbyt wysoka zawartość chloru lub metali ciężkich

Niewłaściwa dieta larw

Larwy płazów wymagają:

diety zbilansowanej w wapń, fosfor, magnez, witaminę D,

zbyt uboga lub jednostronna dieta → deformacje rozwojowe.

Problemy występują szczególnie przy:

karmieniu wyłącznie pokarmem roślinnym bez suplementacji,

karmieniu pokarmami niezawierającymi wapnia lub o odwrotnym stosunku Ca:P.

Niewłaściwe warunki środowiskowe

zbyt niska temperatura → zaburzenia tempa rozwoju

nagłe skoki temperatur

zbyt mała objętość wody lub jej duża zanieczyszczalność

wysokie stężenia NO_2^- lub NO_3^-

Zakażenia i stres metaboliczny

Choć **SMUD** nie jest chorobą zakaźną, infekcje mogą nasilać objawy:

infekcje bakteryjne (Aeromonas, Pseudomonas)

zakażenia grzybicze larw

pasożytnicze obciążenie przewodu pokarmowego

Stres immunologiczny i metaboliczny może zakłócać rozwój kostny i chrzęstny.

Patogeneza

Główny mechanizm polega na:

zaburzonym wchłanianiu wapnia i składników mineralnych przez skórę i skrzelą larw,

upośledzonym formowaniu tkanki chrzęstnej i kostnej kończyn,

spowolnieniu różnicowania komórek chrzęstnych w obrębie zawiązków kończyn.

Skutkuje to:

kończynami o cienkich, wrzecionowatych elementach,

deformacjami stawów i kości,

brakiem siły mięśniowej i niezdolnością do funkcjonowania po przeobrażeniu.

Postępowanie terapeutyczne

Niestety zmiany SMUD rzadko są odwracalne, jeśli są już klinicznie widoczne.

Leczenie polega głównie na:

poprawie warunków środowiskowych,

zahamowaniu progresji,

zapewnieniu komfortu zwierzętom,

zapobieganiu dalszym przypadkom w populacji.

Profilaktyka (kluczowa w hodowli!) Aby uniknąć SMUD w przyszłych lęgach, należy:

- ✓ utrzymywać stabilne parametry wody
- ✓ zapewnić odpowiednią mineralizację (Ca, Mg, KH, GH)
- ✓ stosować zbilansowaną dietę larw
- ✓ unikać przeludnienia
- ✓ regularnie badać wodę na NO_2^- , NO_3^- i NH_3
- ✓ izolować nowe osobniki i unikać stresu środowiskowego

Choroby oczu u płazów – etiologia i postępowanie

Keratopatia lipidowa (lipid keratopathy)

Etiologia:

najczęściej nadmierne stężenie lipidów w diecie (wysokotłuszczowe owady, nadmiar larw mącznika/ drewnojada),

zaburzenia metaboliczne: stłuszczenie wątroby, hipercholesterolemia, zaburzenia gospodarki lipidowej,

długotrwałe niedobory witamin A i E (upośledzenie metabolizmu nabłonka rogówki),

rzadziej: przewlekłe zapalenie rogówki sprzyjające odkładaniu lipidów.

Postępowanie:

korekta diety → redukcja owadów tłuszczowych, zwiększenie pokarmów o niskiej zawartości lipidów,

suplementacja wit. A i E (w dawkach dostosowanych do gatunku),

poprawa środowiska wodnego i filtracji u gatunków wodnych,

leczenie towarzyszącego zapalenia rogówki: krople z solą fizjologiczną, sterylne płukanie, czasem miejscowe antybiotyki,

Zaburzenia rozwojowe narządu wzroku

Etiologia:

nieprawidłowe parametry rozwoju larw: niedobór wapnia, witaminy A, zaburzenia osmoregulacji,

toksyny w wodzie, niedobory mikroelementów,

czynniki genetyczne (częste u gatunków hodowanych masowo),

niedotlenienie lub zbyt wysoka gęstość obsady podczas rozwoju kijanek,

infekcje wpływające na rozwój tkanek (ranawirusy, bakterie).

Postępowanie:

korekta parametrów wody (jakość, twardość, pH, amoniak, azotyny),

poprawa żywienia larw (Ca, vit. A, karotenoidy),

zmniejszenie obsady i stresu środowiskowego,

leczenie infekcji, jeśli obecne (antybiotyki lub leczenie przeciwwirusowe objawowe),

po przeobrażeniu: zwykle zmiany są nieodwracalne — głównie opieka wspomagająca i dostosowanie środowiska.

Etiologia: **Parazytozy okulistyczne**

pasożyty wewnątrzgałkowe i okołoczołowe, najczęściej:

trematody (np. Diplostomum, Tylodelphys) → wnikają do soczewki lub komór oka,

niczenie (larwy migrujące w okolicy oka),

protozoa (rzadziej).

zakażenia pochodzą zwykle z:

skażonej wody,

żywicieli pośrednich (ślimaki, ryby, skorupiaki),

niedożywienia i immunosupresji.

Postępowanie:

izolacja chorego osobnika,

dezynfekcja i poprawa jakości wody,

leczenie przeciwpasożytnicze zależne od pasożyta:

prazykwantel przy trematodozach (w odpowiednich dawkach gatunkowych),

fenbendazol przy nicieniach,

leczenie wtórnych zapaleń oka (antybiotyki miejscowe),

w ciężkich przypadkach z martwicą lub perforacją → eutanazja jest często jedyną opcją humanitarną.

Urazy okolicy nosowej u płazów

Urazy mechaniczne ogólne

Uderzenia o elementy wystroju terrarium (kamienie, szyby, pokrywy).

Zbyt twarde, ostre lub chropowate podłoże.

Walki terytorialne, agresja między osobnikami.

Nieprawidłowa obsługa lub transport.

“Pysk kłatkowy” (rostral injury, nose rubbing)

Najczęstszy typ urazu nosowego u płazów w niewoli.

Główne przyczyny:

stres i próby ucieczki → ciągłe uderzanie pyskiem o szybę,

zbyt mała przestrzeń życiowa,

brak kryjówek i zbyt silne oświetlenie,

niewłaściwa wilgotność i parametry środowiskowe,

błędne dobranie grupy zwierząt (dominacja, chroniczny stres).

Postępowanie ogólne przy urazach nosa

Oczyszczenie i nawilżenie powierzchniowych urazów roztworem soli fizjologicznej.

Zabezpieczenie przed infekcją – miejscowe preparaty aseptyczne odpowiednie dla płazów (bez substancji toksycznych dla skóry).

Poprawa warunków środowiska: wilgotność, czystość wody (u gatunków wodnych), ograniczenie ostrych elementów.

Izolacja osobnika przy otwartych ranach, aby zapobiec kanibalizmowi lub drażnieniu rany.

Kontrola wtórnych infekcji bakteryjnych lub grzybiczych.

Postępowanie w przypadku “pyska klatkowego”

Natychmiastowa korekta środowiska, bo bez tego rana nawraca:

zmniejszenie stresu,

zacielenie części zbiornika,

zapewnienie licznych kryjówek,

zwiększenie powierzchni użytkowej lub zmiana terrarium,

zastosowanie matowych osłon na szyby w miejscach, gdzie zwierzę uderza pyskiem.

Wypadnięcie narządów u płazów – etiologia i postępowanie

Mechaniczne

urazy, upadki, uderzenia o elementy terrarium lub zbiornika

nagłe parcie przy defekacji lub składaniu jaj (dystokia)

nadmierne wypełnienie przewodu pokarmowego lub pęcherza

Patologiczne

zaparcia lub niedrożność przewodu pokarmowego → zwiększone ciśnienie wewnątrz jamy ciała

wady wrodzone lub osłabienie ścian ciała

osłabienie mięśni i tkanek podporowych (starsze osobniki, niedożywienie)

Infekcyjne

zapalenia jelit lub pęcherza moczowego, prowadzące do obrzęku i zwiększonego ciśnienia

Pasożyty jelitowe lub pęcherza

Rozrodcze

dystocia, trudności w składaniu jaj → wypadnięcie jajowodu lub kloaki

Objawy kliniczne

widoczne narządy wychodzące przez kloakę lub otwory ciała: jelita, pęcherz moczowy, jajniki

obrzęk lub zaczerwienienie w okolicy wypadnięcia

apatia, brak apetytu

w zaawansowanych przypadkach → martwica,
wysychanie narządu

Postępowanie

Stabilizacja pacjenta

izolacja osobnika

utrzymanie wysokiej wilgotności i delikatne nawodnienie narządu
roztworem soli fizjologicznej

minimalizacja stresu

Redukcja wypadnięcia

delikatne, sterylne odprowadzenie narządu na miejsce

stosowanie środków ochronnych

Leczenie przyczynowe

Zaparcia / niedrożność: podanie delikatnych środków przeczyszczających, poprawa diety i nawodnienia

Infekcje bakteryjne / pasożytnicze: leczenie odpowiednim antybiotykiem lub preparatem przeciwpasożytniczym

Dystocia: pomoc weterynaryjna, czasem zabieg chirurgiczny

korekta warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność, odpowiednia podstawa terrarium)

Profilaktyka

utrzymanie prawidłowej diety i nawodnienia

odpowiednie warunki środowiskowe (wilgotność, temperatura)

unikanie urazów mechanicznych i przeludnienia w terrarium

monitorowanie i leczenie chorób przewodu pokarmowego i rozrodczego

ostrożna manipulacja osobnikami dorosłymi i larwami

Choroby stawów z zapaleniem i etiologia i postępowanie

niedobór wapnia, witaminy D₃ lub fosforu → krzywica, osłabienie chrząstki i kości

niewłaściwy stosunek Ca:P w diecie

Infekcyjne

bakteryjne zapalenia stawów: Aeromonas, Pseudomonas

wtórne do urazów lub otarć stawów

Urazy mechaniczne

upadki, uderzenia, zbyt twarde podłoże

przewlekłe przeciążenia, np. u dużych osobników w małych zbiornikach

Zaburzenia rozwojowe

wady genetyczne lub wady kończyn u larw

nieprawidłowy rozwój chrząstki stawowej lub kostnej

Pasożyty

rzadziej, ale niektóre pasożyty mogą atakować tkankę okołostawową lub kości

Objawy kliniczne

obrzęk stawów, zaczerwienienie, bolesność przy dotyku

ograniczona ruchomość kończyn

deformacje (krzywe, wrzecionowate kończyny)

apatia, nieprawidłowy chód lub pływanie

wtórnie: wyniszczenie lub spadek apetytu

Postępowanie

Stabilizacja i środowisko

zapewnienie odpowiedniego podłoża, dużej powierzchni ruchu

optymalna temperatura i wilgotność

ograniczenie stresu i przeciążeń stawów

Leczenie żywieniowe

suplementacja wapnia i witaminy D₃

zbilansowana dieta o odpowiednim stosunku Ca:P

Leczenie infekcyjne

antybiotykoterapia ukierunkowana na patogen (np. enrofloksacyna, ceftazydym)

izolacja chorego osobnika, higiena zbiornika

Leczenie urazów i deformacji

czasowa unieruchomienie chorej kończyny w terrarium (delikatne podpory)

leczenie chirurgiczne w ciężkich przypadkach (naprawa urazów stawów lub osteotomii)

Profilaktyka

prawidłowa dieta i suplementacja

utrzymanie odpowiednich warunków środowiskowych

unikanie przeludnienia i urazów mechanicznych

monitorowanie larw i młodych osobników pod kątem deformacji kończyn

Nowotwory u płazów – etiologia i postępowanie

Czynniki genetyczne

predyspozycje rasowe lub rodzinne

wady genetyczne sprzyjające transformacjom nowotworowym

Czynniki środowiskowe

promieniowanie UV i nadmierne nasłonecznienie

toksyny chemiczne w wodzie i środowisku (metale ciężkie, pestycydy)

zanieczyszczenia środowiska i skażona woda

Infekcje wirusowe

ranawirusy (FV3, Batrachochytrium dendrobatidis rzadziej jako czynnik wtórny) → nowotwory skóry, mięśni

wirusowe indukowanie transformacji komórkowej

Zaburzenia immunologiczne

osłabienie odporności → większe ryzyko rozwoju guzów

Postępowanie

Diagnostyka

Obserwacja zmian skórnych, guzów podskórnych, deformacji narządów

biopsja do histopatologii (potwierdzenie typu nowotworu)

USG lub RTG przy zmianach głębszych

ocena ogólnego stanu zdrowia i parametrów laboratoryjnych

Leczenie

Chirurgiczne usunięcie guza – metoda z wyboru przy zmianach ograniczonych

Leczenie wspomagające: poprawa warunków środowiskowych, dieta, eliminacja stresu

Leczenie farmakologiczne: rzadko stosowane, brak szeroko dostępnych protokołów u płazów

Nowotwory zaawansowane lub rozsiane → rokowanie złe, często eutanazja humanitarna

Profilaktyka

Utrzymanie wysokiej jakości środowiska wodnego i terrarium

unikanie toksyn i promieniowania UV w nadmiarze

kwarantanna nowych osobników

monitorowanie stanu zdrowia populacji

Etiologia

Choroby płuc u płazów – etiologia i postępowanie

Infekcyjne

Bakterie: Aeromonas, Pseudomonas, Mycobacterium, Chryseobacterium → zapalenie płuc i oskrzeli

Wirusy: ranawirusy (np. Frog virus 3) → ciężkie zakażenia układu oddechowego

Grzyby: rzadziej, np. Saprolegnia wtórnie do urazów lub osłabienia odporności

Środowiskowe i fizjologiczne

zbyt niska temperatura → spowolniona wentylacja płuc

niewłaściwa wilgotność i jakość wody (zanieczyszczenia, wysoki amoniak, azotyny)

stres, przeludnienie, ograniczona przestrzeń → hipowentylacja

Zaburzenia anatomiczne i wrodzone

wady rozwojowe płuc lub oskrzeli u larw i młodych osobników

wtórne do deformacji klatki piersiowej

Objawy kliniczne

- duszność, przyspieszony lub płytki oddech
- otwarte usta, wyciągnięty język
- spływanie oddechu, słabe unoszenie pęcherzyków płucnych
- nadmierne śluzowatość błon śluzowych nosa i ust
- apatia, brak apetytu, spadek masy ciała

Postępowanie

Poprawa warunków środowiskowych

odpowiednia temperatura i wilgotność dla gatunku

czysta woda, regularne podmiany

przestrzeń do swobodnego oddychania i ograniczenie stresu

Leczenie przyczynowe

Infekcje bakteryjne: antybiotyki ukierunkowane (np. enrofloksacyna)

Infekcje wirusowe: leczenie objawowe, izolacja chorego

Grzybicze: miejscowe środki przeciwgrzybicze, poprawa środowiska

Leczenie wspomagające

nawodnienie błon śluzowych (kąpiele)

suplementacja elektrolitów i witamin w ciężkich przypadkach

kontrola stanu ogólnego, podawanie łatwo przyswajalnego pokarmu

Profilaktyka

utrzymanie stabilnych parametrów środowiska (temperatura, wilgotność, jakość wody)

higiena terrarium i filtracja wody

kwarantanna nowych osobników

monitorowanie larw i dorosłych pod kątem wczesnych objawów chorób oddechowych

