

Najważniejsze choroby środowiskowe płazów

Lek.wet. Michał Kwiatkowski
Specjalista Chorób Zwierząt Nieudomowionych
Specjalista Chirurgii Weterynaryjnej

Choroby środowiskowe są najczęstszą przyczyną nagłych padnięć płazów w niewoli.

Każda diagnoza kliniczna u płaza musi zaczynać się od oceny środowiska – parametrów wody (pH, NH_3 , NO_2^- , NO_3^- , O_2 , T, przewodnictwa).

Leczenie jest symptomatyczne i wspomagające, ale kluczowe jest przywrócenie właściwych warunków środowiskowych.

Płazy reagują stresowo już przy minimalnych odchyleniach fizykochemicznych, dlatego profilaktyka (filtracja, UVB, mikroklimat) ma większe znaczenie niż terapia.

Choroby wynikające z czynników fizycznych

Zespół hipertermii i hipotermii środowiskowej

Etiologia:

Zbyt wysoka lub zbyt niska temperatura otoczenia w stosunku do optimum gatunkowego.

Płazy są **ektotermiczne** – temperatura ciała = temperatura środowiska.

Patofizjologia:

Wysoka temperatura ($>28-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) → odwodnienie, przyspieszony metabolizm, kwasica metaboliczna, denaturacja enzymów.

Niska temperatura ($<10\text{ }^{\circ}\text{C}$ u gatunków tropikalnych) → spowolnienie metabolizmu, zastoje krwi, immunosupresja.

Objawy:

Hipertermia: nadmierna aktywność, potem letarg, odwodnienie, drgawki, śmierć.

Hipotermia: brak ruchliwości, zaleganie, brak apetytu, chłodna, blada skóra.

Rokowanie:

Ostre przypadki często śmiertelne. Wczesna korekta warunków może odwrócić objawy.

Etiologia: Oparzenia termiczne i świetlne

Bezpośredni kontakt ze źródłem ciepła (np. lampa grzewcza, kabel), zbyt intensywne UVB.

Patogeneza:

Martwica skóry, odwodnienie, wtórne infekcje bakteryjne lub grzybicze (Saprolegnia, Aeromonas).

Objawy:

Ciemne, martwicze plamy na grzbiecie lub kończynach, utrata śluzu, bolesność.

Diagnostyka:

Wywiad środowiskowy + zmiany martwicze skóry w miejscach ekspozycji.

Urazy mechaniczne i stres środowiskowy

Etiologia:

Zbyt małe terrarium, twarde podłoże, agresja międzyosobnicza, chwytanie rękami o suchej skórze.

Skutki:

Rany, otarcia, złamania, wtórne infekcje bakteryjne (*Aeromonas*, *Pseudomonas*) lub grzybicze.

Odwodnienie

Patofizjologia:

Skóra płazów ma kluczową rolę w gospodarce wodno-elektrolitowej – utrata śluzu lub niska wilgotność = szybka utrata płynów.

Objawy:

Zapadnięte oczy, sucha matowa skóra, osłabienie, śmierć w ciągu 24–48 h.

Choroby wynikające z czynników chemicznych

Toksykoza amoniakalna (Ammoniosis)

Etiologia:

Nagromadzenie amoniaku (NH_3) w wodzie w wyniku rozpadu białek, złej filtracji, braku podmian wody.

Patogeneza:

Amoniak przenika przez skórę i skrzel, powodując uszkodzenie nabłonka, kwasicę metaboliczną i hemolizę.

Objawy:

Letarg, przekrwienie skóry, obrzęk, **śluzowate wydzieliny**, duszność, śmierć.

Rozpoznanie:

Pomiar poziomu NH_3 / NH_4^+ w wodzie ($>0,1$ mg/l = toksyczne). **Cykl azotowy!!!**

Toksykoza azotynowa i azotanowa

Etiologia:

Wysokie stężenie NO_2^- i NO_3^- w wodzie – produkt niesprawnego cyklu azotowego.

Patogeneza:

Azotyny utleniają hemoglobinę do methemoglobiny, ograniczając transport tlenu.

Objawy:

Sinica skóry, osłabienie, duszność, nagłe zgony.

Profilaktyka:

Stabilny biofiltr, regularne podmiany wody.

Zatrucia metalami ciężkimi i pestycydami

Etiologia:

Zanieczyszczenia środowiska wodnego (Cu, Zn, Pb, Cd, pestycydy fosforoorganiczne).

Patofizjologia:

Metale ciężkie uszkadzają skórę, wątrobę i nerki; pestycydy działają neurotoksycznie.

Szczególnie niebezpieczne są jony miedzi – toksyczne już przy stężeniach $<0,1$ mg/l.

Objawy:

Letarg, zaburzenia koordynacji, przebarwienia skóry, śmierć.

Toksykoza chlorowa i fenolowa

Etiologia:

Nieuzdatniona woda wodociągowa (chlor, chloraminy, fenole).

Objawy:

Śluzowata, złuszcząca się skóra, obrzęk, brak apetytu, śmierć po kilku godzinach kontaktu.

Profilaktyka:

Zawsze stosować wodę odstaną lub filtrowaną przez preparaty związków tiosiarczanowych.

Zespół metabolicznej choroby kości (MBD)

Etiologia:

Niewłaściwy stosunek Ca:P, brak UVB, niedobór witaminy D₃.

Patogeneza:

Zaburzenie gospodarki wapniowo-fosforanowej → demineralizacja kości, deformacje, złamania.

Objawy:

Krzywica, deformacje kończyn, trudności z poruszaniem, apatia.

Choroby wynikające z czynników biologicznych i ekologicznych

Dysbioza mikrobiomu skóry i jelit

Etiologia:

Zaburzenia mikroflory w wyniku stresu, złej jakości wody, antybiotykoterapii.

Patofizjologia:

Utrata ochronnej mikroflory (Janthinobacterium, Pseudomonas, Chryseobacterium) → podatność na infekcje grzybicze (Batrachochytrium) i bakteryjne (Aeromonas).

Objawy:

Matowa skóra, owrzodzenia, letarg.

Hipoksja środowiskowa

Etiologia:

Niska zawartość tlenu w wodzie (brak napowietrzania, wysokie temperatury).

Patogeneza:

Niedotlenienie → kwasica mleczanowa, zapaść, śmierć.

Objawy:

Wynurzenie się nad wodę, szybkie ruchy skrzeli, apatia.

Zanieczyszczenia hormonalne (endokrynopatia środowiskowa)

Etiologia:

Ekspozycja na estrogeny środowiskowe, ftalany, pestycydy, PCB.

Patofizjologia:

Zaburzenia hormonalne – feminizacja samców, deformacje gonad, niepłodność.

Przykład:

Słynne badania na *Rana pipiens* (Samuel Hayes, 2002) – pestycyd atrazyna powodowała hermafrodytyzm u samców.

Zespół stresu środowiskowego (Environmental Stress Syndrome, ESS)

Etiologia:

Przewlekły stres (zagęszczenie, transport, niewłaściwa wilgotność, brak kryjówek).

Patogeneza:

Wzrost poziomu kortykosteronu → immunosupresja, utrata apetytu, podatność na infekcje (Aeromonas, Bd).

Objawy:

Letarg, bladość, apatia, wtórne infekcje.

Zespół aklimatyzacyjno-adaptacyjny płazów

ACCLIMATISATION AND MALADAPTATION SYNDROME (AMS)

Zespół AMS to reakcja ogólnoustrojowa płaza na gwałtowną zmianę warunków środowiskowych, takich jak:

temperatura,

wilgotność,

ciśnienie osmotyczne wody,

parametry chemiczne (pH, twardość, stężenie amoniaku, azotynów),

transport i stres manipulacyjny.

Dochodzi do przeciążenia mechanizmów homeostatycznych odpowiedzialnych za osmoregulację, równowagę jonową, gospodarkę wodną i termiczną.

Jeśli adaptacja nie powiedzie się — pojawia się zespół maladaptacyjny, czyli reakcja patologiczna prowadząca do zaburzeń wielonarządowych i śmierci.

