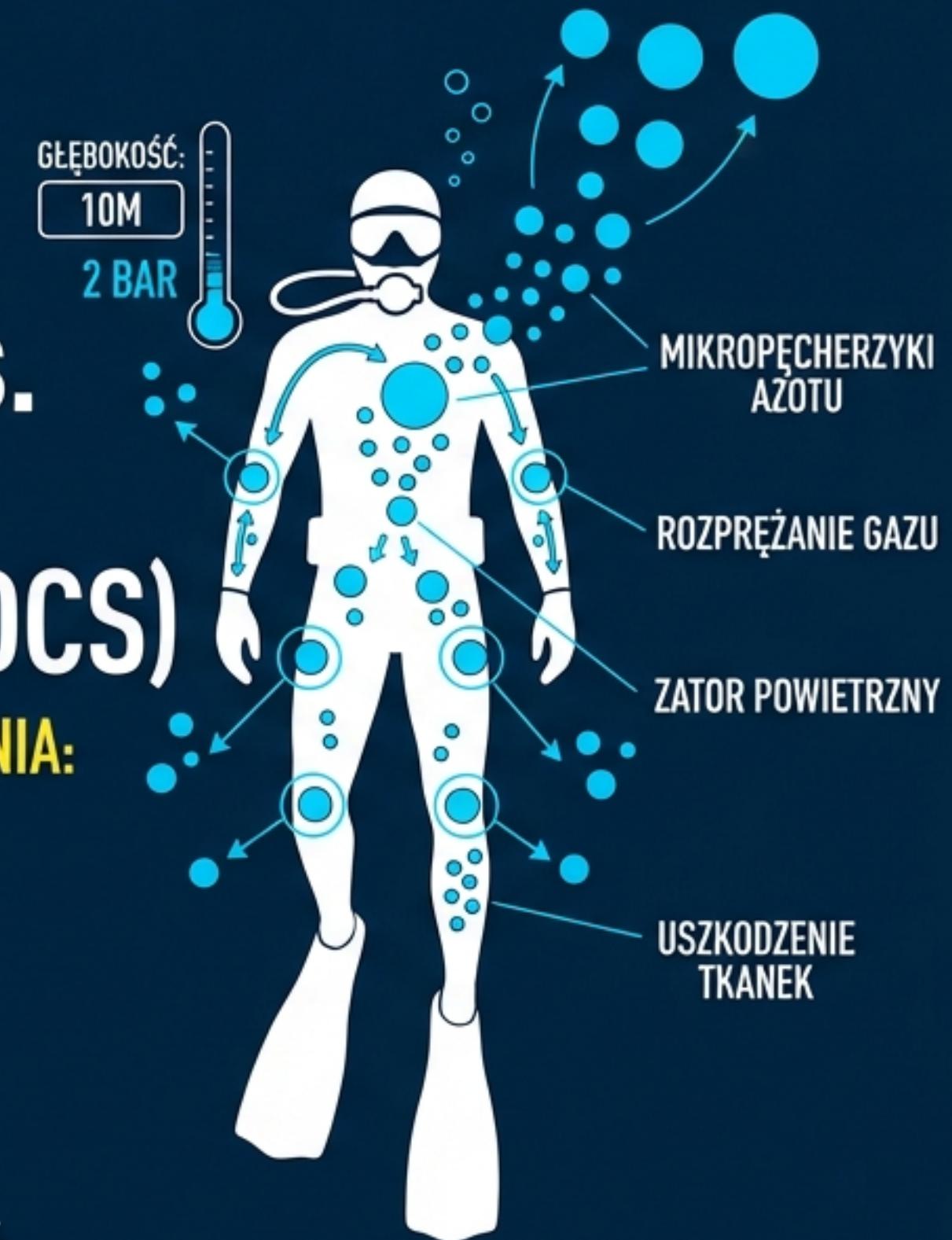


BAROTRAUMA



DCS

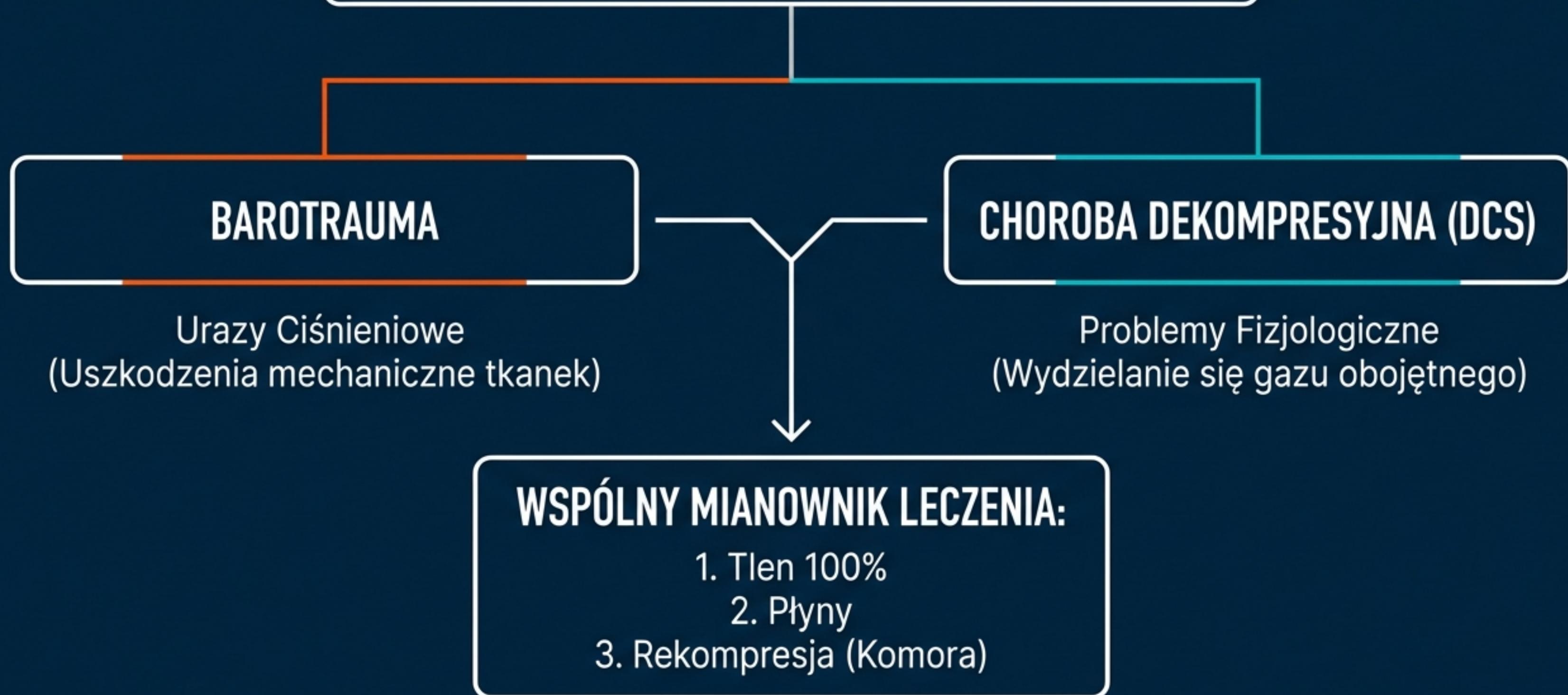


BAROTRAUMA vs. CHOROBA DEKOMPRESYJNA (DCS)

ZROZUMIEĆ FIZJOLOGIĘ NURKOWANIA:
DWA OBICZA CIŚNIENIA

LEGENDA: POMARAŃCZOWY = KOMPRESJA / ZAGROŻENIE MECHANICZNE,
CYJANOWY = ROZPRĘŻANIE / AZOT (DCS)

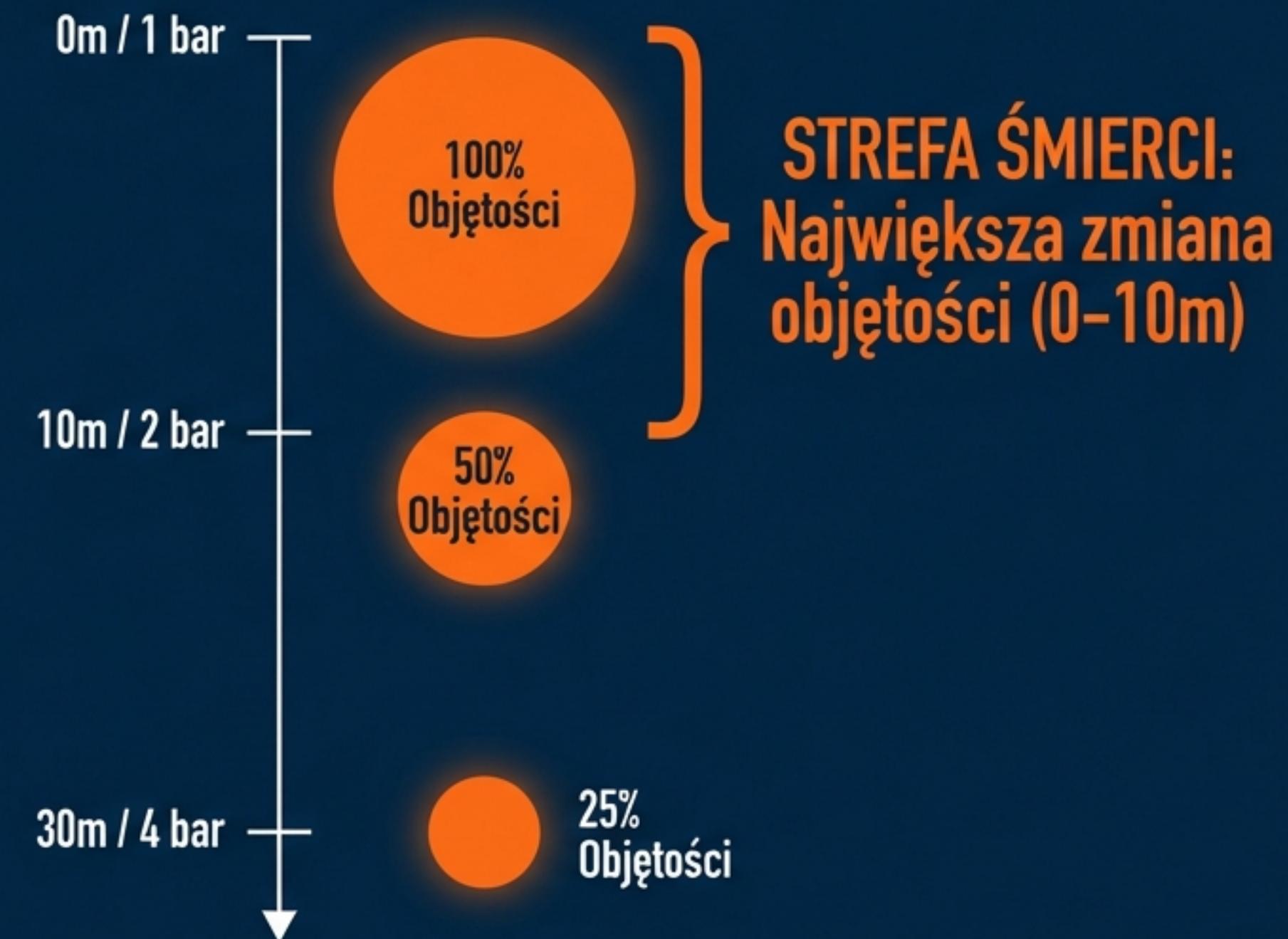
DCI: ZESPÓŁ ZABURZEŃ CIŚNIENIOWYCH



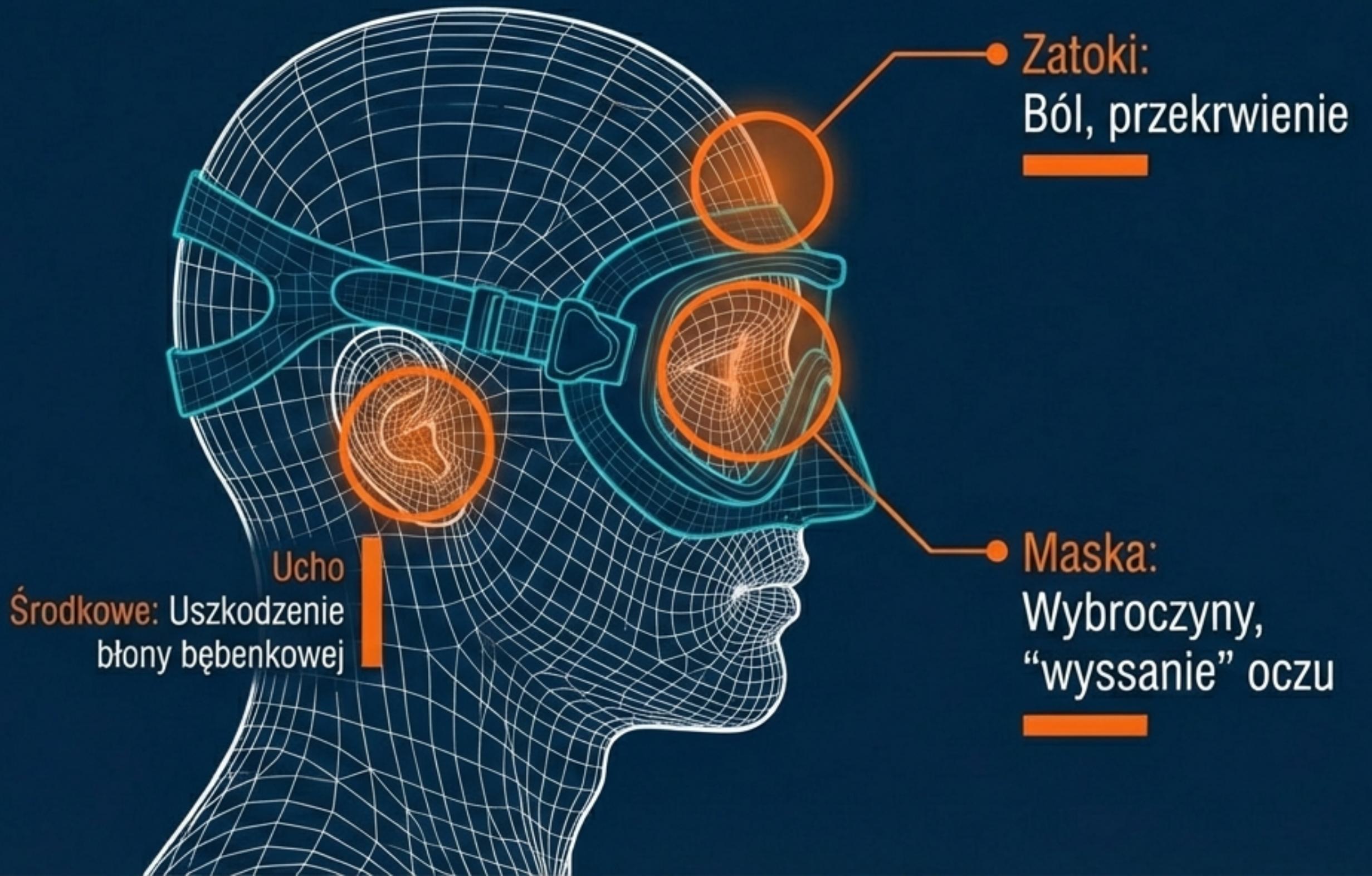
I. BAROTRAUMA: FIZYKA URAZU MECHANICZNEGO

Walka z objętością: Prawo Boyle'a-Mariotte'a

$$P \times V = \text{const}$$



BAROTRAUMA ZANURZENIA: EFEKT 'SQUEEZE'

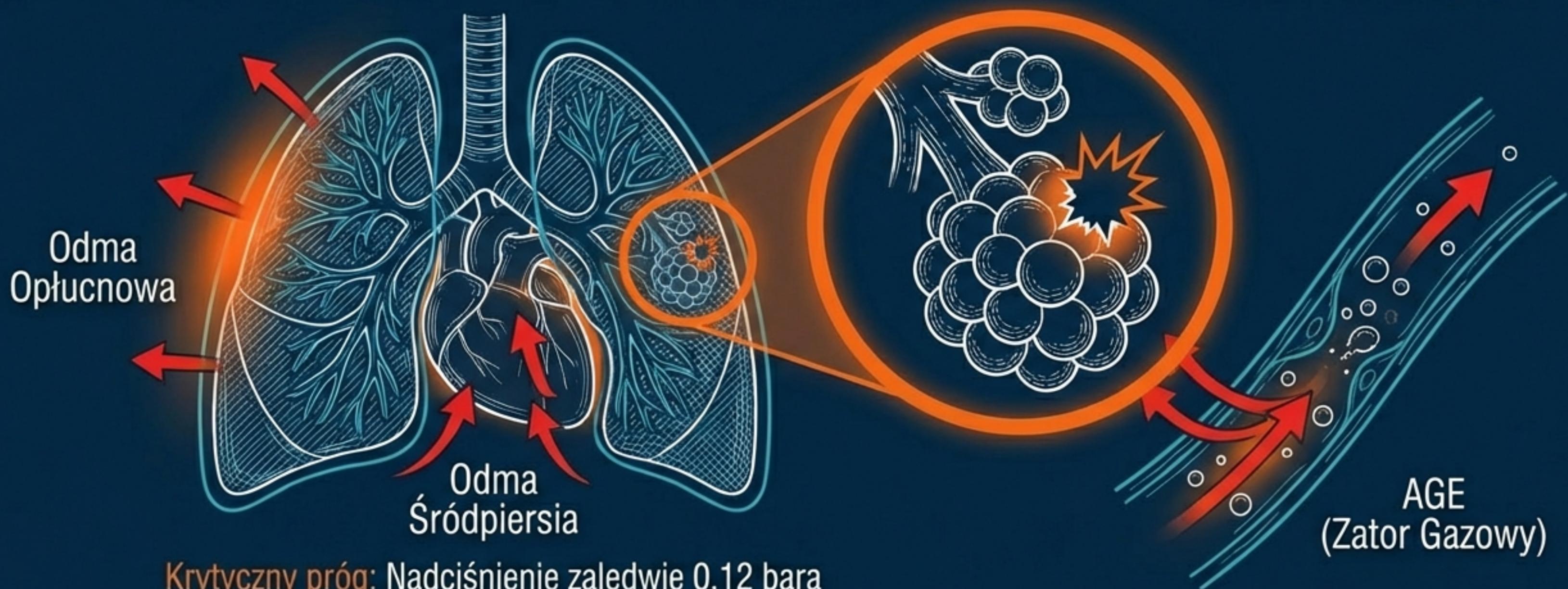


ZAPOBIEGANIE

- Wyrównuj ciśnienie często i delikatnie (Valsalva)
- Nigdy nie nurkuj z katarem
- STOP jeśli czujesz ból

BAROTRAUMA WYNURZANIA: URAZY CIŚNIENIOWE PŁUC (UCP)

⚠ CIĄGŁE ODDYCHANIE! NIGDY NIE WSTRZYZMUJ ODDECHU!



Krytyczny próg: Nadciśnienie zaledwie 0,12 bara
(ok. 1 metr różnicy!) może rozerwać płuca.

PIERWSZA POMOC: BAROTRAUMA PŁUC I AGE



100% TLEN
Najważniejsze lekarstwo.



WEZWIJ POMOC
Tel. 112 / DAN.

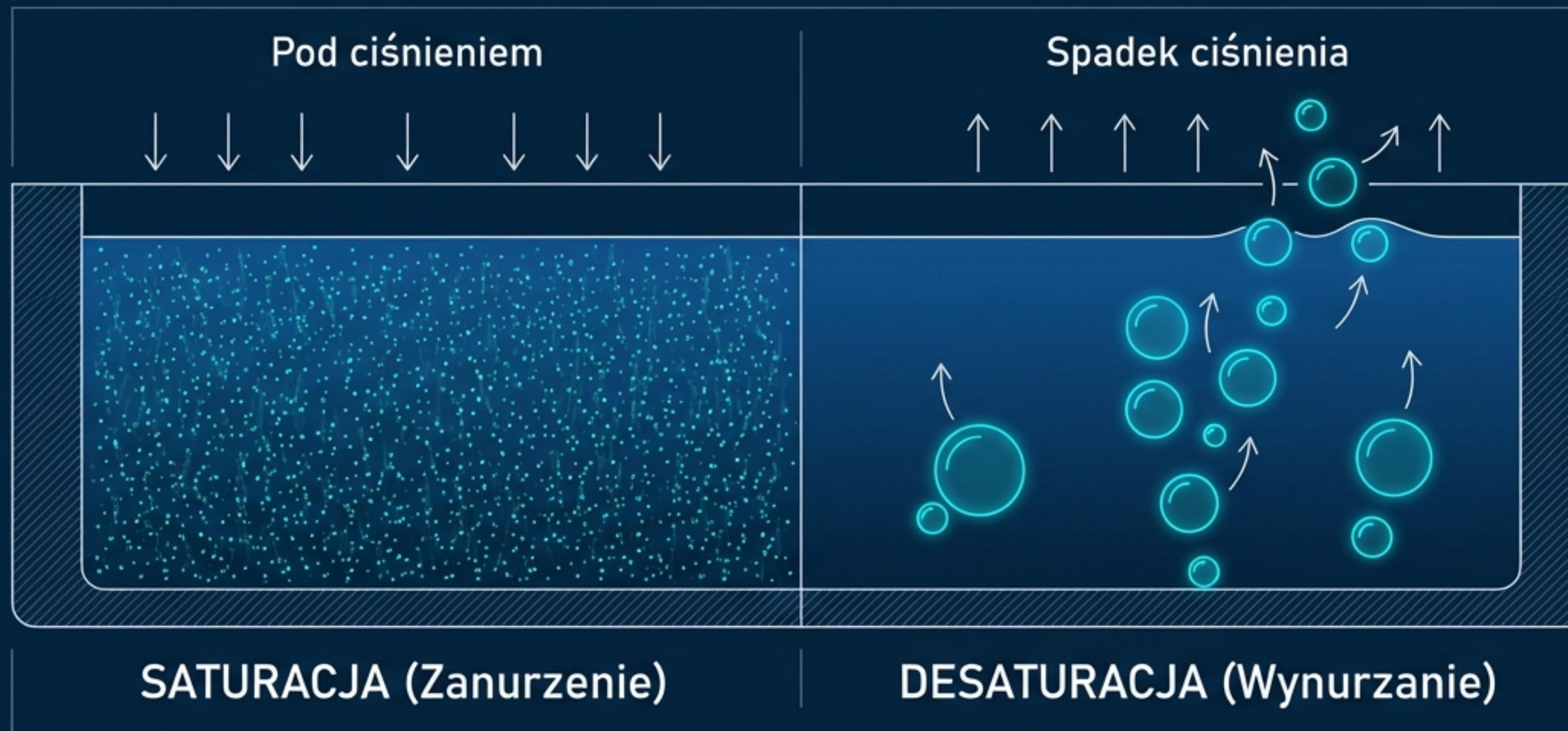


POZYCJA POZIOMA
Transport do komory.

⚠ NIGDY nie zabieraj nurka z powrotem pod wodę (brak rekompresji w wodzie)!

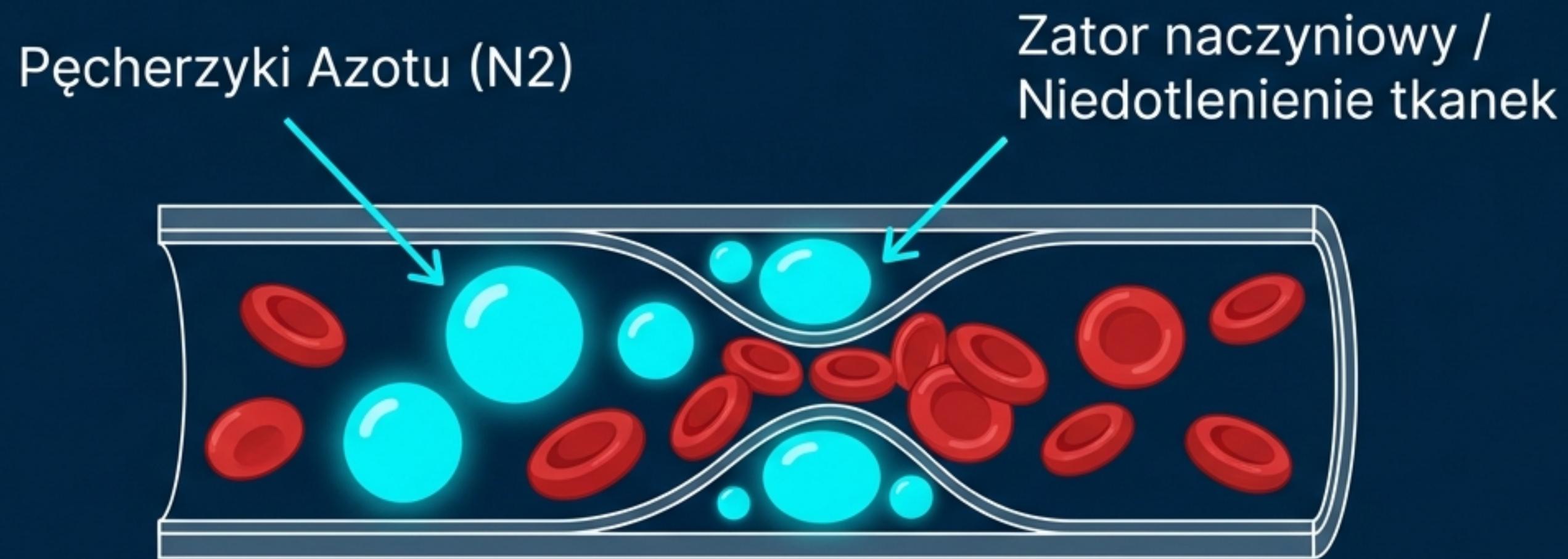
II. CHOROBA DEKOMPRESYJNA (DCS): CICHY WRÓG

Walka z nasyceniem: Prawo Henry'ego



Gazy rozpuszczają się w tkankach pod wpływem ciśnienia. Zbyt szybki powrót na powierzchnię powoduje 'zagotowanie się' gazu w tkankach (efekt butelki z napojem gazowanym).

MECHANIZM POWSTAWANIA DCS



1. Tkanki nasycają się azotem → 2. Szybki spadek ciśnienia → 3. Powstanie pęcherzyków → 4. Uszkodzenie tkanek i nerwów.

TYPY I OBJAWY DCS

CZAS WYSTĄPIENIA

Od 15 min do 12 godzin po nurkowaniu.
(98% przypadków w ciągu 24h).



TYP I (Postać Lekka)

Ból stawów ("Bends"), wysypka skórna, obrzęk.



TYP II (Postać Ciężka)

Neurologiczne (paraliż, drętwienie),
Płucne ("Chokes"),
Zaburzenia błędnika.

CZYNNIKI RYZYKA ZWIĘKSZAJĄCE PODATNOŚĆ NA DCS



PROFILAKTYKA DCS: LIMITY I BEZPIECZEŃSTWO



- ✓ Prędkość wynurzania:
Max 9-10 m/min
- ✓ Przystanek Bezpieczeństwa:
3-5 min na 3-5 m
- ✓ Zakaz lotów samolotem:
Min. 24h po nurkowaniu
- ✓ Przestrzeganie limitów
bezdekompresyjnych

PIERWSZA POMOC W PRZYPADKU DCS



ZESTAWIENIE: BAROTRAUMA VS. DCS

CECHA	BAROTRAUMA (Mechaniczna)	DCS (Fizjologiczna)
Przyczyna	Zmiana objętości gazu	Pęcherzyki azotu w tkankach
Prawo Fizyki	Boyle'a-Mariotte'a	Henry'ego
Czas wystąpienia	Natychmiast (podczas/po wynurzeniu)	Opóźniony (15 min - 12h)
Klucz do prewencji	Ciągłe oddychanie	Powolne wynurzanie

WĄTPLIWOŚCI DIAGNOSTYCZNE: AGE CZY DCS?



W warunkach polowych rozróżnienie jest często niemożliwe.
ZASADA: Traktuj każdy objaw neurologiczny jako stan zagrożenia życia.

LECZENIE JEST IDENTYCZNE: 100% TLEN + KOMORA.



BEZPIECZNE NURKOWANIE TO ŚWIADOME NURKOWANIE

- NIGDY NIE WSTRZYMUJ ODDECHU
- PRZESTRZEGAJ LIMITÓW I PRĘDKOŚCI
- W RAZIE WĄtpliwości – PODAJ TLEN

