N7-EXP-04 · Struttura N7 (Indonesia) · 2025 · in corso · Protocollo E

# Metabolismo in apnea prolungata

*Dr. Bagus Wijaya, Dr.ssa Sri Wulandari, Dr. Yusuf Maulana*

Allevamento N.7 — Sulawesi / Mare di Banda, Indonesia

## ABSTRACT

Obiettivo. Comprendere come la funzione tissutale sia preservata durante immersioni prolungate a basso ossigeno nei rettili marini. Metodo. Durante immersioni sperimentali, frequenza cardiaca e attività locomotoria sono state monitorate per telemetria, con campionamento seriale dei gas ematici e degli indicatori di metabolismo anaerobico; le risposte cardiovascolari sono state correlate a profondità e durata dei tuffi. Risultati. Si è osservata bradicardia profonda durante le immersioni più lunghe, con caduta transitoria della frequenza cardiaca e ridistribuzione del flusso ematico verso gli organi critici, a tutela delle riserve di ossigeno prevalentemente polmonari. La depressione metabolica e le difese antiossidanti hanno limitato il danno da riossigenazione al risalire. Alcune vie citoprotettive attivate sono risultate condivise con i pattern di tolleranza all'ipossia dell'axolotl studiato nella sede N3. Conclusioni. La tolleranza all'apnea dei rettili marini combina bradicardia riflessa, ridistribuzione circolatoria e soppressione metabolica, in linea con i meccanismi noti di resistenza all'ipossia e all'anossia nei rettili.

## OBIETTIVO

Comprendere come si mantiene la funzione tissutale durante immersioni prolungate a basso ossigeno.

## METODO

Telemetria della frequenza cardiaca e campionamento dei gas ematici durante immersioni sperimentali.

## RISULTATI E CONCLUSIONI

Bradicardia profonda e ridistribuzione del flusso; alcune vie protettive risultano condivise con i pattern dell'axolotl di N3.

## BIBLIOGRAFIA

[1] Saito A., Kinoshita C., Sakai K., Sato K., Sakamoto K.Q. (2024). Heart rate reduction during voluntary deep diving in free-ranging loggerhead sea turtles. Journal of Experimental Biology 227(5):jeb246334. https://doi.org/10.1242/jeb.246334

[2] Jackson D.C. (2002). Hibernating without oxygen: physiological adaptations of the painted turtle. Journal of Physiology 543(3):731-737. https://doi.org/10.1113/jphysiol.2002.024729

[3] Bickler P.E., Buck L.T. (2007). Hypoxia tolerance in reptiles, amphibians, and fishes: life with variable oxygen availability. Annual Review of Physiology 69:145-170. https://doi.org/10.1146/annurev.physiol.69.031905.162529

[4] Storey K.B. (2007). Anoxia tolerance in turtles: Metabolic regulation and gene expression. Comparative Biochemistry and Physiology A 147(2):263-276. https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2006.03.019

Opera di finzione. Autori e risultati sono immaginari; la bibliografia elenca opere reali a solo scopo di contesto scientifico. © Eden Exotic — universo 47B1 