

mgr Jakub Szyller

Wpływ hiperbarii na ekspresję wybranych białek szoku cieplnego i syntazy tlenu azotu we krwi nurków

Streszczenie

Wstęp

Nurkowanie stanowi szczególny model badań dotyczących oddziaływania hiperbarii, stresu oksydacyjnego i nitrozacyjnego na organizm. Stres oksydacyjny i nitrozacyjny przyczynia się do uszkodzenia wszystkich składników komórki i może wpływać m.in. na funkcjonowanie śródbłonna naczyń krwionośnych. Nieliczne doniesienia naukowe wskazujące na istnienie związku pomiędzy stresem oksydacyjnym i/lub nitrozacyjnym a ekspresją białek szoku cieplnego, syntaz tlenu azotu i być może ich wpływem na przebieg choroby dekompresyjnej stały się punktem wyjścia do badań będących podstawą niniejszej pracy.

Cel pracy

Celem pracy było określenie nasilenia stresu oksydacyjnego podczas nurkowań symulowanych i ich wpływu na ekspresję wybranych białek szoku cieplnego i syntazy tlenu azotu.

Material i metody

Badaniami została objęta grupa 65 zdrowych osób – Funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej i MSWiA, odbywających nurkowania symulowane w komorze hiperbarycznej. 100% badanych stanowili mężczyźni w wieku od 24 do 51 lat (średnia 32,6 lat), będący zawodowymi, doświadczonymi nurkami i przechodzący regularne badania lekarskie.

Wyniki

Wykazano istotny statystycznie wpływ hiperbarii w warunkach nurkowań symulowanych na nasilenie stresu oksydacyjnego i stężenie w surowicy krwi nurków białek szoku cieplnego i syntazy tlenu azotu. Wykazano istotne korelacje pomiędzy wybranymi parametrami biochemicznymi stresu oksydacyjnego a stężeniem HSP.

Wnioski

Ekspozycje w komorze hiperbarycznej symulujące nurkowania w sposób istotny wpływają na nasilenie stresu oksydacyjnego. Modułują odpowiedź ze strony białek szoku cieplnego i mają wpływ na funkcję śródbłonna naczyń krwionośnych wyrażonego w zmianie ekspresji eNOS. Wpływ na ekspresję białek szoku cieplnego i syntazę tlenu azotu mają warunki ekspozycji hiperbarycznych, czas ich trwania i zastosowany profil dekompresji. Wzrost ekspresji HSP70 przed nurkowaniem może mieć działanie ochronne, wpływając na nasilenie stresu oksydacyjnego.

Słowa kluczowe

stres oksydacyjny, nurkowanie, białka szoku cieplnego, syntaza tlenu azotu, komora hiperbaryczna