

KARDIOLOGIA

Polska znajduje się w grupie państw rozwiniętych, w których choroby kardiologiczne (CHUK) należą do najczęstszych schorzeń. Nie tylko dotyczą największego odsetka pacjentów – mimo postępu kardiologii są główną przyczyną zgonów. W Polsce umieralność z powodu CHUK jest znacznie większa niż w pozostałych krajach UE (38,1%). Przy odpowiednim trybie życia wielu dolegliwości układu krążenia można uniknąć. Można także zmniejszyć objawy, a nawet ryzyko ich wystąpienia. Zarówno w leczeniu, jak i w zapobieganiu CHUK skuteczna jest również tlenoterapia hiperbaryczna.

Korzyści płynące z przyjmowania tlenu pod ciśnieniem wyższym niż atmosferyczne są znane już od dawna. W drugiej połowie XX wieku przeprowadzono szereg eksperymentów. Ich wyniki potwierdziły skuteczność HBOT w leczeniu licznych schorzeń – nie tylko kardiologicznych. Dziś wiemy, że zabiegi mają pozytywny wpływ na ogólną wydolność organizmu i serca. Mamy świadomość, że zmniejszają objawy nadciśnienia płucnego. Udowodniono również, że przyczyniają się do poprawy kondycji neuropsychicznej pacjenta.

Tlenoterapia HBOT a zdrowie serca

Żeby organizm mógł prawidłowo funkcjonować, wymaga odpowiedniego poziomu dotlenienia. Tlen jest niezbędny dla prawidłowego metabolizmu w obrębie tkanek. Gdy jest go zbyt mało, konsekwencje mogą być bardzo poważne. Im dłużej trwa ten stan, tym są większe. Kiedy tlen nie jest prawidłowo rozprowadzany po komórkach organizmu, dochodzi do niedotlenienia tkanek – hipoksji. Praca narządów ulega upośledzeniu, a tkanki zaczynają obumierać. Na szczęście ów proces można zahamować, a nawet cofnąć dzięki tlenoterapii hiperbarycznej. HBOT dostarcza organizmowi tlen w zwiększonej dawce, odżywiając wszystkie tkanki. Już jedna sesja usprawnia przepływ krwi i poprawia elastyczność ścianek naczyń krwionośnych.

Komory hiperbaryczne w kardiologii

Komora hiperbaryczna dotlenia cały organizm, na czym korzystają wszystkie tkanki i narządy. Szczególnie istotne zmiany można odnotować u osób ze schorzeniami natury kardiologicznej. Oxyterapia znacząco poprawia stan pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym, określanym też jako zawał serca. Jego główną przyczyną jest niedokrwienie mięśnia sercowego. Ono z kolei powstaje z powodu zamknięcia tętnicy wieńcowej doprowadzającej krew do serca. Skutkiem niedokrwienia jest martwica mięśnia sercowego. Przy dłuższym niedotlenieniu dochodzi do zaburzenia homeostazy (równowagi środowiska wewnętrznego organizmu). Zaczynają się gromadzić wolne rodniki tlenowe, a błony komórkowe ulegają zniszczeniu. Wywołuje to zaburzenia rytmu serca w chorobie wieńcowej. Dzięki HBOT do tkanek dociera zwiększona ilość tlenu, co poprawia ich funkcjonowanie. Zmniejszają się dolegliwości bólowe, a lepiej dotlenione komory serca zaczynają sprawniej pracować. Przy regularnym dostarczaniu tkankom dodatkowych porcji tlenu arytmia zmniejsza się lub całkowicie znika.

Włączenie HBOT do rehabilitacji kardiologicznej obniża nie tylko zachorowalność, ale i śmiertelność wynikającą ze schorzeń układu sercowo-naczyniowego. Dzięki wizytom w komorze osoby cierpiące na

chorobę niedokrwinną serca odnotowują znaczną poprawę stanu zdrowia. Tlenoterapia zmniejsza objawy niewydolności oraz ból wieńcowy (dławicowy). Prócz tego poprawia sprawność lewej komory serca, odpowiedzialnej za pompowanie krwi do aorty. Kolejną zaletą HBOT jest wpływ na potencjał organizmu do wysiłku fizycznego – zwiększenie jego wydolności. Metoda jest z powodzeniem stosowana również w neonatologii. Wdrożona do leczenia, zmniejsza powikłania okołoporodowe, a także redukuje śmiertelność okołoporodową noworodków.

Tlenoterapia hiperbaryczna sprawdza się w leczeniu osób z wadami serca, zarówno wrodzonymi, jak i nabytymi. Poprawia stan zdrowia pacjentów po wszczepieniu sztucznej zastawki i wymianie zastawek serca. Zmniejsza problemy neurologiczne u osób, u których w trakcie operacji na sercu wystąpił naczyniowy zator powietrzny. Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Israel Naval Medical Institute. Im szybciej chory zostanie umieszczony w komorze, tym większe ma szanse na odzyskanie sprawności neurologicznej. Podobnie w przypadku pacjentów, którzy w wyniku bądź w trakcie operacji doznali udaru mózgu (zatorowości mózgowej).

W *Journal of Cardiothoracic Surgery* opisano przypadek pacjenta z ubytkiem przegrody międzykomorowej (VSD) z niewydolnością aorty. Choroba jest znana również jako Zespół Laubry'ego i Pezziego. Po trwającej 5.5 godziny operacji, mimo zastosowania wszelkich procedur bezpieczeństwa, był problem z wybudzeniem chorego. Po wybudzeniu i usunięciu rurki intubacyjnej z dróg oddechowych pacjent był zdezorientowany. Pojawiły się u niego zaburzenia mowy i spowolnienie reakcji. Przeszedł szereg sesji w komorze hiperbarycznej i po pięciu miesiącach od operacji nie wykazywał zaburzeń neurologicznych.

Do powikłań po zabiegach kardiochirurgicznych należą m.in. źle gojące się rany. W *Polish Hyperbaric Research* opublikowano opis leczenia zakażenia celowaną antybiotykoterapią oraz HBOT. Terapię zastosowano u pacjentki z upośledzonym procesem gojenia ran pooperacyjnych. Kobieta była operowana dwukrotnie z powodu tętniaków dużych tętnic. Po 20 sesjach w komorze hiperbarycznej przetoka została całkowicie zamknięta, a rana się zagoiła. Opis przypadku dowodzi, że HBOT przynosi korzyści, ponieważ skraca rehabilitację i ogranicza użycie drogich leków.

Tlenoterapia poprawia ukrwienie w niedotlenionych tkankach. Sesja w komorze wpływa na zwiększenie produkcji włókien kolagenu i zwiększenie liczby fibroblastów. W rezultacie dochodzi do przyspieszenia regeneracji komórek i zmniejszenia bliznowacenia. A to z kolei jest coraz częściej wykorzystywane np. w medycynie estetycznej, jako wsparcie efektów zabiegów.

Bibliografia:

Zarys medycyny hiperbarycznej Aleksander Sieroń i wsp. 2006

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022522399703041>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20191794>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139121/>

https://www.researchgate.net/publication/324863876_Hyperbaric_Oxygen_Therapy_in_Treating_a_Poorly_Healing_Wound_Following_Cardiac_Surgery_in_a_Patient_with_Congenital_Connective_Tissue_Defect_-_Case_Report/link/5ae864f045851588dd804601/download

https://www.huffpost.com/entry/8-life-changing-benefits_b_13682436?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAALxi25Uz4cmPB6fjcf1pp9LrM6tOX9uGJyjIEtuW-oP1XiNnsIRDM-gNssUVQejJ2bd0_fDe17is94XpWf2Q1MZNwMe69Mki0ymTjZPpJ6HFuCAz6sRYvNNTDGPsa95im39LuPKtTwdjBq683ktzKjX3V3mMDebHEmZ2y9_FkUQb

<https://www.o2oasis.com/what-is-aesthetical-hyperbaric-oxygen-therapy-hbot/>

<https://jamanetwork.com/journals/jamafacialplasticsurgery/fullarticle/223170>