

Wykorzystanie termowizji i planimetrii w ocenie efektów tlenoterapii hiperbarycznej oraz Oxybarii S w leczeniu trudno-gojących się ran podudzi.

Tlenoterapia hiperbaryczna (HBOT) wykorzystuje powietrze o ciśnieniu wyższym niż atmosferyczne lub czysty tlen w terapii prowadzonej m.in. w leczeniu trudno-gojących się ran.

Zwykle do ilościowej oceny efektów tlenoterapii hiperbarycznej stosuje się planimetrię i oksymetrię. Jednak nadal wymagana jest nieinwazyjna, szybka i łatwa do wykonania metoda oceny. Dlatego głównym celem naszej pracy była ocena przydatności termowizyjnej w ocenie wpływu tlenoterapii hiperbarycznej na trudno gojące się rany oraz porównanie tych wyników z parametrami uzyskanymi ze standardowo wykorzystywanymi technikami do oceny efektów leczenia – planimetria i oksymetria przezskórna.

Badania prowadzone w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich oraz w Szpitalu Specjalistycznym nr 2 w Bytomiu miały na celu wykorzystanie nieinwazyjnej techniki, jaką jest obrazowanie termograficzne w ocenie zmian mapy termicznej trudno-gojących się ran podudzi wskutek zastosowania tlenoterapii hiperbarycznej ogólnoustrojowej oraz tlenoterapii hiperbarycznej miejscowej - Oxybarii S. Ponadto w pracy skupiono się na próbie korelacji pomiędzy powierzchnią otrzymaną z badań planimetrycznych, a obszarami określonymi za pomocą izoterm wynikających zmian metabolicznych zachodzących w tkankach wskutek terapii.

Grupa badawcza leczona w Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich składała się z 60 pacjentów (28 kobiet i 32 mężczyzn) będących w wieku od 48 do 82 lat, cierpiących z powodu trudno-gojących się ran zlokalizowanych na kończynach dolnych - podudzia. Pacjenci zostali objęci leczeniem przy pomocy tlenoterapii hiperbarycznej. Każdy pacjent poddany był 30 zabiegom w komorze hiperbarycznej, gdzie pojedynczy zabieg trwał 86 minut. Obrazowanie termiczne wykonywano każdorazowo przed jak i po pojedynczej sesji tlenoterapii. Otrzymane wyniki analizowano zarówno uwzględniając pojedyncze sesje w komorze hiperbarycznej jak i biorąc pod rozważania pełny cykl leczenia grupując wyniki pacjentów w poszczególnych okresach trwania całego cyklu: pierwsza część leczenia (1-10 zabiegów) - okres I, druga część (11-20) - II oraz trzecia część leczenia (21-30) - okres III.

Obrazowanie planimetryczne wykonywano analogicznie do wykonywanych termogramów. Obrazy analizowano pod względem pola powierzchni rany w poszczególnych etapach leczenia, porównując zmiany strukturalne ze zmianami na poziomie map termicznych korelowanych ze zmianami metabolicznymi z obrazowania termograficznego.

Grupa badawcza podlegająca pod leczenie miejscowe prowadzone w Szpitalu Specjalistycznym nr 2 w Bytomiu stanowiła 12 pacjentów (8 kobiet i 4 mężczyzn) w wieku od 52 do 85 lat, cierpiących z powodu trudno-gojących się ran podudzi. Pacjenci byli poddani 10 sesjom terapeutycznym przy wykorzystaniu miejscowej tlenoterapii Oxybarii S, których czas wynosił po 30 minut.

W trakcie pojedynczej sesji terapeutycznej, każdy z pacjentów znajdował się w pozycji leżącej, a kończyna została umieszczona bezpośrednio w komorze cylindra aparatu.

Obrazowanie termiczne wykonywano każdorazowo przed jak i po pojedynczej sesji tlenoterapii. Otrzymane wyniki analizowano zarówno uwzględniając pojedyncze sesje terapeutyczne jak i biorąc pod rozważania pełny cykl leczenia grupując wyniki pacjentów w poszczególnych okresach trwania całego cyklu: pierwsza część leczenia (0-20) - okres I, druga część (-20) - II oraz trzecia część leczenia (20-30) - okres III.

Przeprowadzone badania wykazały różnice w parametrach otrzymanych z pomiarów planimetrycznych oraz termicznych.

Na podstawie otrzymanych wyników wydaje się, iż zastosowanie diagnostyki termowizyjnej w przypadku trudno-gojących się ran podudzi może dać istotne informacje nie tylko w ocenie efektów leczenia, ale również w kwalifikacji pacjentów do tlenoterapii hiperbarycznej.

Nasuwa się również wniosek, aby połączyć obie techniki obrazowania (termograficzną i planimetryczną), tak aby jednocześnie lekarz miał możliwość oceny rany zarówno na poziomie strukturalnym jak i zasięgu intensywności procesów metabolicznych, gdyż obie techniki wydają się uzupełniać, co może nieść korzyści w procesie oceny stopnia rozwoju choroby.

Słowa kluczowe: termowizja, planimetria, tlenoterapia hiperbaryczna, trudno-gojące się rany.