

## Streszczenie w języku polskim

### WSTĘP

Zapalenie błony śluzowej jamy ustnej (ang. *oral mucositis*, *OM*) jest częstym skutkiem ubocznym chemio- i radioterapii, wykorzystywanych w leczeniu nowotworów. Objawami klinicznymi są zaczerwienienia błony śluzowej, a także pojawiające się z czasem owrzodzenia, które mogą być przyczyną bólu oraz wtórnych zakażeń grzybiczych i bakteryjnych. Może to pogarszać rokowanie i możliwości leczenia choroby podstawowej. Światło lasera niskiej mocy jest absorbowane przez komórki, powodując szereg zmian w ich metabolizmie. Metaloproteinazy macierzy pozakomórkowej (MMPs) biorą udział w wielu procesach organizmu, zarówno fizjologicznych jak i patologicznych.

### CEL PRACY

Głównym celem pracy była ocena skuteczności lasera o niskiej mocy w leczeniu *oral mucositis* u dzieci z chorobą nowotworową.

### MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 43 pacjentów z rozpoznaną chorobą onkologiczną w wieku 2-18 lat. Grupa została podzielona na dwie podgrupy: pacjenci z objawami *oral mucositis* i pacjenci bez zmian w jamie ustnej. Do grupy kontrolnej zakwalifikowano 21 zdrowych pacjentów. Przeprowadzono badanie stomatologiczne podmiotowe i przedmiotowe. W przypadku pacjentów onkologicznych zebrano wywiad, dotyczący choroby podstawowej i protokołu leczenia. U pacjentów z *OM* określono lokalizację zmian, stopień ich nasilenia według skali WHO oraz poziom bólu z użyciem wizualnej skali analogowej VAS. Dzieci te zostały poddane laseroterapii (z użyciem lasera diodowego CTL 1106MX o długości fali 810nm). Zastosowano parametry: 4J, 110 mW, 36 sekund/na każdy punkt. Zabiegi wykonywano codziennie do zmniejszenia lub ustąpienia objawów. U wszystkich pacjentów pobrano ślinę niestymulowaną w celu oceny stężenia MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-7, MMP-8 i MMP-9.

### WYNIKI

Stwierdzono różnice w intensywności próchnicy i nawykach higienicznych pomiędzy badanymi grupami. Nasilenie *oral mucositis* przed terapią było zróżnicowane. Przed zastosowaniem laseroterapii stwierdzano II<sup>o</sup>, III<sup>o</sup>, IV<sup>o</sup> stopień *OM*. Po zastosowaniu światła lasera odnotowano istotny spadek natężenia objawów klinicznych ( $p=0,000$ ) i nasilenia

dolegliwości bólowych ( $p=0,000$ ). Zmiany oral mucositis najczęściej występowały na policzkach (88,5%) i języku (50,0%). Najczęstszym rodzajem zmian były rumień, nadżerki i owrzodzenia. Po przeprowadzonej laseroterapii największy spadek nasilenia oral mucositis i odczuć bólowych pacjentów dotyczył zmian zlokalizowanych na wargach ( $p=0,035$ ) i w gardle ( $p=0,017$ ). Stwierdzono istotne różnice w stężeniach MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-7, MMP-9 w ślinie pacjentów z oral mucositis w porównaniu do osób zdrowych, z wyjątkiem MMP-8. Odnotowano znaczny spadek MMP-3 po zastosowaniu laseroterapii ( $p=0,011$ ), jednak jej poziom nadal był znamienne wysoki w porównaniu do grupy kontrolnej ( $p=0,000$ ) i badanej bez OM ( $p=0,025$ ). MMP-1, MMP-2, MMP-3 i MMP-7 różniły się istotnie pomiędzy pacjentami onkologicznymi z oral mucositis i bez. W grupie z OM przed laseroterapią odnotowano istotną korelację dodatnią między poziomem MMP-1 i MMP-3 a stopniem OM ( $p=0,007$ ) i nasileniem dolegliwości bólowych ( $p=0,032$ ) ( $p=0,01$ ). Po laseroterapii znamienna korelacja ujemna dotyczyła stężenia MMP-9 i stopnia OM. Liczba zabiegów laseroterapii zależała od stopnia oral mucositis i nasilenia objawów bólowych. U pacjentów z objawami OM odnotowano istotnie niższy poziom leukocytów we krwi w porównaniu do grupy bez objawów ( $p=0,000$ ). Zauważono także znamienny wzrost tego parametru po zastosowaniu laseroterapii ( $p=0,008$ ). Zaobserwowano wyższy poziom CRP u pacjentów z OM, w odniesieniu do osób bez zmian w jamie ustnej ( $p=0,000$ ). Po leczeniu laserem poziom CRP utrzymywał się na wysokim poziomie, w porównaniu do pacjentów bez zmian w jamie ustnej ( $p=0,003$ ). Liczba neutrofilii u pacjentów z OM była istotnie niższa niż u osób bez OM ( $p=0,025$ ). Wśród pacjentów z oral mucositis wykazano znamiennej statystycznie korelację dodatnią pomiędzy stopniem OM ( $p=0,001$ ) i odczuciami bólowymi, wyrażonymi za pomocą skali VAS ( $p=0,012$ ) a liczbą przeprowadzonych zabiegów laseroterapii.

## WNIOSKI

1. Stosowanie lasera niskiej mocy spowodowało istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych i złagodzenie objawów klinicznych oral mucositis u dzieci poddanych chemioterapii.
2. Pacjenci onkologiczni mieli inne nawyki niż osoby zdrowe, co miało wpływ na różnice w intensywności próchnicy.
3. Zmiany o charakterze oral mucositis dotyczyły najczęściej policzków i języka.
4. Lokalizacja oral mucositis miała wpływ na zmianę stopnia nasilenia objawów.
5. Stopień oral mucositis i nasilenie dolegliwości bólowych miały wpływ na liczbę wykonanych zabiegów laseroterapii.

6. Wykazano istotne różnice w stężeniach MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-7, MMP-9 w ślinie pacjentów z oral mucositis w porównaniu do osób zdrowych. Po zastosowaniu laseroterapii nastąpiło istotne obniżenie stężenia MMP-3 w ślinie.

7. Istniały różnice w wartościach poziomu białka C-reaktywnego, liczbie białych krwinek i neutrofilów pomiędzy pacjentami ze zmianami w jamie ustnej i bez zmian.

#### SŁOWA KLUCZOWE

zapalenie błony śluzowej jamy ustnej, metaloproteinazy, terapia laserem niskiej mocy, chemioterapia, choroby nowotworowe