

## 9. STRESZCZENIE

Stres oksydacyjny jest procesem, w wyniku którego zaburzenia dysproporcji między tworzeniem się a zdolnością układów enzymatycznych do neutralizacji reaktywnych form tlenu (RFT) powodują zwiększanie się ich ilości w organizmie. Wynikiem działania RFT jest uszkodzanie struktur białkowych, lipidowych i materiału genetycznego żywych komórek. Zmiany w obrębie tych struktur powodują zaburzenia prawidłowego funkcjonowania narządów i tkanek organizmu ludzkiego, w tym ślinianek.

W stomatologii metronidazol jest lekiem stosowanym w przypadkach ostrych zakażeń okołozębowych, ostrych wrzodziejących zapaleń dziąseł; w leczeniu endodontycznym zgorzeli miazgi, w stanach zapalnych kości i stawów oraz w zakażeniach ran po zabiegach chirurgicznych. Metronidazol wykazuje działanie przeciwpiętowotniakowe i bakteriobójcze wobec drobnoustrojów beztlenowych (*Trichomonas vaginalis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Helicobacter pylori*). Leczenie tą pochodną nitroimidazolu nie powinno przekraczać 10 dni. Jest to związane z wieloma działaniami niepożądanymi związanymi również ze stanem jamy ustnej np.: kandydoza, metaliczny posmak w ustach, obłożony język czy zapalenie języka i jamy ustnej. Część z tych efektów ubocznych działania metronidazol może być związana z wpływem leku na układy biochemiczne ślinianek podżuchwowych i przyusznych.

Koncentrat białek serwatkowych (WPC), otrzymywany poprzez ultrafiltrację serwatki, zawiera wszystkie niezbędne, egzogenne aminokwasy (leucynę, izoleucynę, walinę), czynniki wzrostu czy cytokiny regulujące procesy zapalne. WPC wykazuje działanie antyoksydacyjne, przeciwnowotworowe, obniżające ciśnienie krwi, ośrodkowe na ośrodkowy układ nerwowy, antybakteryjne, antywirusowe, immunomodulujące, anaboliczne oraz naprawcze. Korzystny wpływ białek serwatkowych na organizm jest w literaturze opisywany głównie w kontekście oddziaływań na kości, mózg, wątrobę czy zmiany nowotworowe. Nie ma natomiast żadnych informacji na temat wpływu WPC na tkankę ślinianek zdrowych osobników ani leczonych metronidazolem.

Istnieją doniesienia krajowe dotyczące zmian statusu oksydacyjnego ślinianek po podaniu preparatu metronidazolu. Nie ma natomiast dostępnych żadnych informacji jak zapobiec takim zmianom. Dlatego celem pracy było sprawdzenie jak na wybrane parametry stresu oksydacyjnego w śliniankach podżuchwowych i przyusznych starych, w pełni

rozwiniętych szczurów wpłynie jednoczesne podanie leku i koncentratu białek serwatkowych.

Materiał do badań został pobrany w ramach wcześniejszego projektu realizowanego w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku, który uzyskał zgodę IKE. Materiałem do badań były ślinianki podżuchwowe i przyuszne pobrane od 24 szczurów rasy Wistar o masie ciała 350-450 g, podzielonych na 3 grupy po 8 osobników każda:

grupa I – kontrola,

grupa II – metronidazol w dawce 100 mg/kg mc przez 7 dni,

grupa III – metronidazol w dawce 100 mg/kg mc przez 7 dni z równoczesnym podaniem preparatu WPC-80 w dawce 0,3 mg/kg mc przez 7 dni.

Po pobraniu materiał został umieszczony w głębokim zamrożeniu w ciekłym azocie, a po 24 godzinach w zamrażarce niskotemperaturowej w temperaturze  $-80^{\circ}\text{C}$  do dnia wykonania oznaczeń. W dniu wykonywania oznaczeń biochemicznych próbki były przemyte lodowato zimnym PBS, a następnie zważone. Próbki zostały pokrojone na mniejsze fragmenty, zawieszono w PBS, umieszczone w łaźni lodowej i zhomogenizowane w homogenizatorze nożowym. Otrzymana zawiesina została poddana sonifikacji. Homogenaty były odwirowane, a do badań wykorzystany został otrzymany płyn nadosadowy.

Przy wykorzystaniu kitów kolorymetrycznych, immunoenzymatycznych zostały wykonane oznaczenia:

- całkowitej zdolności antyoksydacyjnej (TAS) i całkowitego statusu oksydacyjnego (TOS),
- stężenia dysmutazy ponadtlenkowej 3 (SOD-3),
- stężenia katalazy (KAT) i peroksydazy (GPx),
- zawartości zredukowanego glutationu (GSH) oraz
- całkowitej zawartości białka (BC).

Oznaczenia były przeprowadzone w duplikatach. Po wykonaniu doświadczeń na podstawie otrzymanych wyników został dokonany dobór testów w celu wykonania analizy statystycznej.

Wyniki wskazały, iż podanie tylko preparatu metronidazolu upośledza działanie bariery antyoksydacyjnej ślinianek szczurów w porównaniu do grupy kontrolnej. Natomiast skojarzenie metronidazolu z koncentratem białek serwatkowych powoduje utrzymanie bariery antyoksydacyjnej ślinianek szczurów na poziomie wykazanym w grupie kontrolnej.

Na podstawie otrzymanych wyników sformułowano następujące wnioski:

1. Metronidazol upośledza pracę bariery antyoksydacyjnej komórek ślinianek podżuchwowych i przyuszných szczurów.
2. Suplementacja diety WPC-80 powoduje wzrost aktywności i stężeń przeciwutleniaczy ślinianek szczurów.
3. Koncentrat białek serwatkowych WPC-80 poprawia funkcjonowanie bariery antyoksydacyjnej ślinianek szczurów w trakcie leczenia metronidazolem.

