lek. dent. Katarzyna Fejfer

Temat pracy: „*Produkty oksydacji w ślinie pacjentów z otyłością olbrzymią poddanych leczeniu bariatrycznemu*”

STRESZCZENIE

Otyłość olbrzymia ściśle jest powiązana ze wskaźnikiem masy ciała- BMI (BMI≥40kg/m² lub ≥35kg/m² w połączeniu z towarzyszącymi chorobami współistniejącymi). W obecnych czasach otyłość jest istotnym problemem, dotyczącym dorosłych, młodzieży i dzieci. Otyłość olbrzymia może prowadzić do insulinooporności, cukrzycy typu drugiego czy nadciśnienia tętniczego. W patogenezie powikłań otyłości olbrzymiej coraz większą rolę przypisuje się stresowi oksydacyjnemu (OS). Jest to stan charakteryzujący się zwiększoną ilością reaktywnych form tlenu (RFT). SO wynika z zaburzenia równowagi między produkcją a neutralizowaniem RFT. W warunkach fizjologicznych wolne rodniki tlenowe powstają z tlenu cząsteczkowego w procesie oddychania komórkowego lub w reakcjach procesów utleniania katalizowanych przez: oksydazę NADPH, oksydazę ksantynową lub oksydazę L- amionokwasową. RFT w stężeniach fizjologicznych pełnią istotne funkcje w komórkach, m.in. uczestniczą w przekazywaniu sygnałów wewnątrz- i międzykomórkowych. W stężeniach przekraczających fizjologiczne prowadzą do utleniania makrocząseteczek, takich jak: białka, lipidy, DNA.

Do badań zakwalifikowano 40 osób z otyłością olbrzymią z I Kliniki Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej UMB, wskaźnik masy ciała BMI >40, wiek 35-55 lat. Pacjenci z cukrzycą typu 2, chorobami układu sercowo-naczyniowego, reumatoidalnym zapaleniem stawów, palacze oraz przyjmujący leki, produkty medyczne i suplementy diety wpływające na wydzielanie śliny i jej status oksydacyjny zostali wykluczeni z badania. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej nr R-I-002/175/2012.

Grupą kontrolną dopasowaną pod względem płci i wieku byli pacjenci Zakładu Stomatologii Zachowawczej leczeni stomatologicznie (niepalący, ogólnie zdrowi, BMI w przedziale 18-25). Uzyskano pisemne zgody na użycie wyników badania krwi na potrzeby tej pracy. Pacjenci z otyłością olbrzymią poddani byli rutynowemu badaniu medycznemu przed oraz 6 miesięcy po operacji bariatrycznej.

Materiałem badanym była ślina niestymulowana i stymulowana (100□L 2% kwasu cytrynowego na grzbiet języka, co 30 sekund, przez 5 min) pobierana metodą wypluwania,

bezpośrednio do plastikowych probówek wirowniczych umieszczonych w lodzie, w ilości 3-5 ml do probówki, w czasie 1-3 godzin po czyszczeniu zębów, przyjmowaniu płynów i posiłków. Następnie materiał został odwirowany przez 20 minut, z prędkością 12000 x g, w temperaturze 40C. Do dalszych badań zachowano płyn nadosadowy, który umieszczono w temperaturze -200C, a po upływie 24 godzin w temperaturze -800C. W dniu wykonywania oznaczeń materiał rozmrożono i przechowywano w temperaturze +40C przed pobraniem do badania. Dla zminimalizowania błędu oznaczenia badania wykonywano jednoczasowo.

W uzyskanej ślinie oznaczono: 1) stężenie produktów peroksydacji lipidów (metodą ELISA: kompleksów 4-hydroksynonenalu z białkami (4-HNE protein adduct), 8-izoprostanów (8-izoP)), 2) stężenie produktów oksydacji białek: metodą ELISA- zaawansowanych produktów oksydacji białek (AOPP), metodą kolorymetryczną- grup karbonylowych białek (PC), 3) całkowitą zawartość białka (BCA)- metoda bicynchoninowa, 4) produkt oksydacji DNA (metodą ELISA 8-hydroksydeoksyguanozyna (8-OHdG)), 5) całkowity status antyoksydacyjny TAS (metodą kolorymetryczną), 6) całkowity status oksydacyjny TOS (metodą kolorymetryczną), 7) wskaźnik stresu oksydacyjnego OSI (wyliczono na podstawie wzoru: TOS/TAS x 100).

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu pakietu Statistica 10.0- testy parametryczne, za poziom istotności przyjęto $p<0,05$.

Wnioski:

1. W przebiegu otyłości olbrzymiej w jamie ustnej dochodzi do występowania stresu oksydacyjnego o czym świadczą zwiększone wartości TOS i wskaźnika OSI, które mówią o przewadze procesów oksydacyjnych.
2. Po operacji bariatrycznej zmniejsza się nasilenie procesów oksydacyjnych o czym wnioskujemy na podstawie zmniejszonego wskaźnika OSI i poziomu TOS co świadczy o sukcesie terapeutycznym, jednak wartości te nie osiągają odpowiadających grupie kontrolnej.
3. Leczenie za pomocą operacji bariatrycznej zwiększa barierę antyoksydacyjną organizmu o czym świadczą zwiększone wartości TAS u pacjentów po 6 miesiącach od zabiegu.
4. Pacjenci otyli przed operacją charakteryzują się zmniejszonym wydzielaniem śliny, które wraca do normy po operacji bariatrycznej.
5. W przebiegu otyłości olbrzymiej zwiększa się peroksydacja lipidów o czym świadczą zwiększone ilości 8-isoP i 4-HNE u pacjentów przez zabiegiem w porównaniu do wyników po zabiegu i pacjentów z grupy kontrolnej.

6. Otyłość zwiększa oksydację białek co wskazuje zwiększony poziom AOPP i PC u pacjentów przez zabiegiem w porównaniu do wyników po zabiegu i pacjentów z grupy kontrolnej.

7. Otyłość powoduje wzrost oksydacji DNA co objawia się zwiększonym poziomem 8-OHdG u pacjentów przez zabiegiem w porównaniu do wyników po zabiegu i pacjentów z grupy kontrolnej.