

STRESZCZENIE

Wstęp

Otyłość jest wieloczynnikową chorobą, która zwiększa ryzyko wystąpienia wielu powikłań metabolicznych. Dotychczasowe badania potwierdziły istnienie związku między trzewnym nagromadzeniem tkanki tłuszczowej a zwiększoną odpowiedzią zapalną, insulinoopornością i/lub hiperinsulinemią, dyslipidemią i nadciśnieniem tętniczym. Obecnie poszukuje się mechanizmów łączących nadmiar tkanki tłuszczowej z tymi zaburzeniami. Do czynników odgrywających ważną rolę w ich patogenezie zalicza się adipokiny, czyli wytwarzane przez adipocyty bioaktywne substancje o wielokierunkowym oddziaływaniu na organizm. Do grupy hormonów tkanki tłuszczowej zaliczono w ostatnich latach białko wiążące retinol 4 i białko angiopoetynopodobne 4. Znaczenie fizjologiczne tych adipokin nie zostało do tej pory w pełni wyjaśnione. Opublikowane wcześniej wyniki badań eksperymentalnych sugerują, że RBP4 oraz ANGPTL4 mogą stanowić potencjalne ogniwa łączące otyłość z zaburzeniami metabolicznymi. Dotychczas ukazało się niewiele prac oceniających stężenia RBP4 i ANGPTL4 we krwi u osób otyłych.

Cel pracy

Celem pracy była ocena stężenia białka wiążącego retinol 4 i białka angiopoetynopodobnego 4 w surowicy krwi pacjentów z otyłością oraz ocena zależności między tymi stężeniami a wybranymi parametrami antropometrycznymi, składu ciała, gospodarki lipidowej, gospodarki węglowodanowej, wartościami ciśnienia tętniczego oraz innymi hormonami metabolizmu energetycznego, tj. leptyną i greliną.

Materiał i metody

Do badania włączono 60 pacjentów (40 kobiet i 20 mężczyzn; w średnim wieku $46,1 \pm 11,3$ lat) z otyłością prostą ($BMI \geq 30,0$ kg/m^2) i 40 zdrowych ochotników (26 kobiet i 14 mężczyzn; $18,5 \leq BMI \leq 24,9$ kg/m^2), dobranych pod względem wieku, stanowiących grupę kontrolną. U pacjentów przeprowadzono pomiary antropometryczne i analizę składu ciała (metodą BIA) oraz wykonano pomiar skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego. W próbkach krwi żyłnej pobranych

na czczo oceniono stężenia: RBP4, ANGPTL4, leptyny i insuliny (metodą immunoenzymatyczną), greliny aktywnej (metodą radioimmunologiczną) oraz glukozy, cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji HDL i LDL i triacylogliceroli (metodą enzymatyczną za pomocą testów komercyjnych). Stopień insulinooporności wyliczono na podstawie wskaźnika HOMA-IR. Uzyskane dane kliniczne i laboratoryjne zostały poddane analizie statystycznej.

Wyniki

Nie stwierdzono istotnych różnic w surowiczych stężeniach RBP4 i ANGPTL4 między grupą pacjentów z otyłością a grupą osób z prawidłową masą ciała. Nie odnotowano różnic w stężeniach badanych adipokyn w zależności od płci. Stężenie RBP4 w surowicy było istotnie dodatnio skorelowane z wiekiem u pacjentów z otyłością oraz ujemnie ze stężeniem cholesterolu całkowitego i stężeniem HDL-cholesterolu w grupie osób z prawidłową masą ciała. Stężenie ANGPTL4 w surowicy wykazywało istotny związek ze stężeniami leptyny i greliny aktywnej u wszystkich osób badanych. Ponadto nie wykazano żadnych istotnych zależności między stężeniami RBP4 i ANGPTL4 w surowicy krwi a ocenianymi parametrami antropometrycznymi, składu ciała, gospodarki lipidowej, gospodarki węglowodanowej oraz wartościami ciśnienia tętniczego.

Wnioski

1. Stężenia RBP4 i ANGPTL4 w surowicy nie są zależne od płci i parametrów antropometrycznych badanych osób i nie mogą być traktowane jako markery stanu odżywienia.
2. Brak związku między stężeniami RBP4 i ANGPTL4 a zwiększoną zawartością tkanki tłuszczowej sugeruje, że prawdopodobnie tkanka tłuszczowa nie jest głównym źródłem tych hormonów w krążeniu u ludzi.
3. Brak korelacji między stężeniami RBP4 i ANGPTL4 a parametrami gospodarki lipidowej wskazuje, że adipokiny te nie są bezpośrednio zaangażowane w metabolizm lipidów u pacjentów z otyłością.
4. Stężenia RBP4 i ANGPTL4 w surowicy nie wykazują związku z podwyższonym stężeniem insuliny i insulinoopornością mierzoną wskaźnikiem HOMA-IR,

co sugeruje, że adipokiny te nie są bezpośrednio zaangażowane w regulację procesu oporności tkanek na insulinę u pacjentów z otyłością.

5. Brak korelacji między stężeniami RBP4 i ANGPTL4 a wartościami ciśnienia skurczowego i rozkurczowego sugeruje, że adipokiny te nie są bezpośrednio zaangażowane w regulację ciśnienia tętniczego u pacjentów z otyłością.
6. Istotne zależności między stężeniem ANGPTL4 a stężeniami leptyny i greliny aktywnej w surowicy u wszystkich badanych osób wskazują na możliwość udziału tej adipokiny w regulacji homeostazy energetycznej niezależnie od stanu odżywienia i zaburzeń metabolicznych, co wymaga jednak potwierdzenia w dalszych badaniach.

Wniosek końcowy

Pozostaje niejasne, czy RBP4 i ANGPTL4 należy uznać za czynniki patogenne, czy raczej prewencyjne w rozwoju powikłań związanych z otyłością. Potrzebne są dalsze badania, aby wskazać inne czynniki odgrywające rolę w regulacji stężeń RBP4 i ANGPTL4 w otyłości. W świetle przedstawionych wyników, przydatność kliniczna oznaczania stężeń RBP4 i ANGPTL4 w diagnostyce zaburzeń metabolicznych i monitorowaniu pacjentów z otyłością wydaje się być wątpliwa.

Słowa kluczowe: otyłość, adipokiny, białko wiążące retinol 4, białko angiopoetynopodobne 4, zaburzenia metaboliczne, homeostaza energetyczna
