

UNIwersytet Medyczny w Łodzi
Wydział Wojskowo-Lekarski UM w Łodzi

Mgr Magdalena Kielczewska

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.:

**Wpływ fali ultradźwiękowej oraz prądu wysokiej częstotliwości na wybrane
komponenty masy ciała i parametry biochemiczne u kobiet**

Promotor: Prof. dr hab. Jan Błaszczuk

Recenzenci: Prof. dr hab. Hanna Krauss

Prof. dr hab. Romuald Olszański

Efektywna zmiana wyglądu ciała poprzez dostępne zarówno inwazyjne jak i nieinwazyjne metody leczenia została udokumentowana w licznych badaniach klinicznych. Liposukcja oraz lipoplastyka są obecnie najszerszej stosowanymi metodami redukcji tkanki tłuszczowej. Postęp technologiczny sprawił, że coraz popularniejsze stało się wykorzystanie nieinwazyjnych procedur z zastosowaniem pola energii o wysokiej częstotliwości oraz fali ultradźwiękowej. Jest to obecnie jedna ze skuteczniejszych i bezpiecznych metod leczenia, opierająca się na zasadzie mechanicznej oraz cieplnej stymulacji procesów fizjologicznych prowadzących do zmniejszenia lokalnie nagromadzonej tkanki tłuszczowej. Rozwój nowych technologii oraz mała inwazyjność wpłynęły na dużą popularność zabiegów z zastosowaniem technologii ultradźwiękowej i elektromagnetycznej. Należy podkreślić, iż celem tych procedur nie jest redukcja masy ciała, a zmniejszenie miejscowych nagromadzeń tkanki tłuszczowej.

Cel pracy

Celem pracy była ocena wpływu prądu wysokiej częstotliwości i fali ultradźwiękowej na określone parametry antropometryczne oraz gospodarki lipidowej u pacjentek poddanych terapii aparatem emitującym prąd wysokiej częstotliwości oraz falę ultradźwiękową.

Materiał i metody

Badaniu poddano 50 pacjentek Specjalistycznej Przychodni Al-Med w Kołobrzegu. Wiek uczestników badania wahał się w granicach 29 do 47 lat, średnia $38,92 \pm 5,33$ lat. Czynności zostały przeprowadzone w serii liczącej cztery zabiegi, z zachowaniem 10-dniowych przerw. W pierwszym dniu przed zabiegiem oraz dziesięć dni po ostatnim zabiegu pacjentki poddane zostały badaniu wybranych parametrów takich jak: masa ciała (pomiar na wadze elektronicznej z dokładnością do

100g), wysokość ciała (określono wzrostomierzem lekarskim z dokładnością do 1mm), obwód talii (pomiar taśmą centymetrową z dokładnością do 1mm). Wykonano pomiary urządzeniem Bodystat 1500, wykorzystującym metodę analizy bioelektrycznego oporu. Zbadano tym sposobem zawartość masy tłuszczowej (FM), masy beztłuszczowej (FFM). Wykonano pomiar grubości fałdów skórno-tłuszczowych (zmierzone metalowym fałdomierzem mechanicznym z dokładnością do 0,2mm). Miejscem pomiaru grubości fałdu zlokalizowane było nad stawem biodrowym-fałd skośny nad górnym brzegiem grzebienia kości biodrowej. U pacjentek dwukrotnie oznaczono frakcje lipidowe oraz poziom aktywności enzymów wątrobowych ASPAT (aminotransferaza asparaginianowa) i ALAT (aminotransferaza alaninowa) we krwi jeden dzień przed rozpoczęciem terapii oraz dziesięć dni po ostatnim zabiegu. Krew do pomiarów została pobrana na czczo po 12-godzinnej przerwie nocnej w spożywaniu posiłków. Oznaczenie cholesterolu całkowitego, HDL i triglicerydów dokonywano metodą enzymatyczną. Cholesterol LDL wyliczono ze wzoru Friedewalda. Uzyskane wyniki zostały poddane analizie statystycznej. Za poziom istotności przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

Z analizy przeprowadzonych badań wynika, że zabiegi wykonywane urządzeniem emitującym prąd wysokiej częstotliwości oraz falą ultradźwiękową są skuteczną i bezpieczną metodą redukcji lokalnie nagromadzonej tkanki tłuszczowej. W wyniku serii zabiegów wykazano zmniejszenie masy ciała (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $67,93 \pm 7,74$ kg, po zabiegach $67,58 \pm 7,90$ kg), masy tłuszczowej (średnia wartość FM wynosiła przed zabiegami $21,85 \pm 4,89$ kg, po zabiegach $21,18 \pm 5,23$ kg), grubości fałdu skórno-tłuszczowego po stronie lewej (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $26,76 \pm 5,26$ mm, po zabiegach $21,88 \pm 4,80$ mm), grubości fałdu skórno-tłuszczowego po stronie prawej (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $26,86 \pm 5,19$ mm, po zabiegach $21,92 \pm 4,34$ mm), obwodu talii (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $91,33 \pm 5,84$ cm, po zabiegach $88,5 \pm 6,24$ cm). Po wykonanej analizie badań biochemicznych nie odnotowano istotnych statystycznie zmian w wynikach poziomu triglicerydów (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $83,01 \pm 38,64$ mg/dl, po zabiegach $84,63 \pm 36,06$ mg/dl), cholesterolu całkowitego (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $200,1 \pm 37,56$ mg/dl, po zabiegach $198,7 \pm 36,52$ mg/dl), cholesterolu HDL (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $67,76 \pm 14,53$ mg/dl, po zabiegach $66,39 \pm 14,31$ mg/dl), cholesterolu LDL (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $114 \pm 35,91$ mg/dl, po zabiegach $115,1 \pm 34,33$ mg/dl), aktywności enzymu ALAT (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $22,06 \pm 6,99$ [U/L], po zabiegach $20,19 \pm 6,02$ [U/L]), aktywności enzymu ASPAT (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $22,03 \pm 5,83$ [U/L], po zabiegach $20,62 \pm 4,84$ [U/L]).

Nie odnotowano istotnych statystycznie zmian w wynikach zawartości masy beztłuszczowej (FFM) (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $46,57 \pm 4,24$ kg, po zabiegach $46,56 \pm 4,61$ kg) oraz wskaźnika masy ciała BMI (średnia wartość przed zabiegami wynosiła $24,63 \pm 2,56$, po zabiegach $24,54 \pm 2,58$).

Wnioski

Zabiegi wykonane aparatem emitującym prąd wysokiej częstotliwości oraz falę ultradźwiękową wpłynęły istotnie na zmniejszenie obwodu talii w badanej grupie kobiet, nie wpłynęły istotnie na zmianę parametrów gospodarki tłuszczowej w grupie badanych kobiet. U wszystkich badanych osób zaobserwowano znaczny ubytek grubości fałdów skórno-tłuszczowych. Połączenie prądu o dużej częstotliwości i ultradźwięków jest w stanie wywołać zmniejszenie objętości tkanki tłuszczowej. Zastosowana terapia jest bezpieczną metodą modelowania obszarów tkanki tłuszczowej nie reagującej na inne programy zdrowotne.

Doktorant



mgr Magdalena Kielczewska

Promotor



prof.dr hab.n.med. Jan Błaszczyk