

WPŁYW WIBRACJI OSCYLACYJNO-CYKLOIDALNEJ NA REDUKCJĘ CELLULITU U MŁODYCH KOBIET

Autorki: Dominika Jędrychowska, Anna Maciorowska

Opiekun koła: dr n. farm. Anna Piotrowska

Konsultacja naukowa: dr hab. Wanda Pilch, prof. nadzw.

CELLULIT – ETIOLOGIA I EPIDEMIOLOGIA

- włókniejące zwyrodnienie tkanki łącznej dotyczy 80-90% kobiet powyżej 20 roku życia
- zaburzenia przepływu krwi oraz chłonki
 - zmiany w obrębie mikrokrażenia
 - zmiany tkanki tłuszczowej
 - stwardnienia włókien tkanki łącznej
- obserwuje się zmiany topograficzne skóry - nieregularne zgrubienia
- Etiologia: wieloczynnikowa
- Inny termin określający tę przypadłość to m.in.:
 - lipodystrofia typu kobiecego,

FORMY NIWELOWANIA ZMIAN CELLULITOWYCH

- Dieta
- Kontrola masy ciała
- Właściwie dobrana aktywność fizyczna
- Preparaty kosmetyczne
- Terapia manualna
- Zabiegi aparaturowe
- Laseroterapia

Skuteczność i dostępność stosowanych obecnie form terapeutycznych nie jest wystarczająca, stąd potrzeba poszukiwania nowych, skutecznych form terapii

- Zabiegi wibracyjne są ciekawą alternatywą dla osób z przeciwwskazaniami do wykonywania aktywności fizycznej lub wykazujących kinezjofobię
- Wibracja może znaleźć zastosowanie w leczeniu pod warunkiem aplikacji bodźca o określonych parametrach, takich jak:
 - częstotliwość
 - amplituda
 - czas
 - propagacja bodźca



TRENING WIBRACYJNY

- ▶ **Może znaleźć zastosowanie w przywracaniu homeostazy leżącej u podstaw procesu leczenia pod warunkiem aplikacji bodźca o określonych parametrach**
- ▶ **Najobszerniejsza dokumentacja naukowa dotyczy zabiegów wibracyjnych całego ciała (WBV) zarówno u osób zdrowych jak i pacjentów z różnymi problemami zdrowotnymi**
 - ▶ Cochrane DJ. Vibration exercise: the potential benefits. *Int J Sports Med.* 2011;32(2):75-99.
- ▶ **Wibracje aktywują wrzeciona mięśniowe i powodują skurcze mięśni wywołane przez toniczny odruch wibracyjny**
 - ▶ Zaidell LN, i wsp. Experimental evidence of the tonic vibration reflex during whole-body vibration of the loaded and unloaded leg. *PLoS One.* 2013;8(12):e85247
- ▶ **Wibroterapia może być ciekawą alternatywą dla pacjentów z chorobami neurologicznymi**
 - ▶ Chanou K, i wsp. Wholebody vibration and rehabilitation of chronic diseases: a review of the literature. *J Sports Sci Med.* 2012;11(2):187- 200.
- ▶ **Wykazano zmniejszenie natężenia bólu u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego**
 - ▶ Zafar H, i wsp. Therapeutic effects of whole-body vibration training in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(8):1525-32.
- ▶ **Wykazano poprawę parametrów jakości życia u pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc**
 - ▶ Yang X, i wsp. Effects of whole body vibration on pulmonary function, functional exercise capacity and quality of life in people with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2015;29(2):155-165.

CEL PRACY

- Celem projektu było zbadanie wpływu zabiegów terapii wibracyjnej na zmiany o charakterze cellulitu oraz ocena zmian nasilenia lipodystrofii za pomocą obrazowania termowizyjnego oraz dermatoskopowego

MATERIAŁ

- Grupa badana: 10 kobiet w wieku 21-23 lata
- Badane osoby posiadały widoczne zmiany lipodystroficzne w okolicy ud i pośladków o różnym nasileniu
- Wolontariuszki wyraziły chęć oraz pisemną zgodę na udział w eksperymencie, oraz zostały poproszone o brak zmian diety oraz stopnia aktywności fizycznej przez okres trwania projektu

METODA

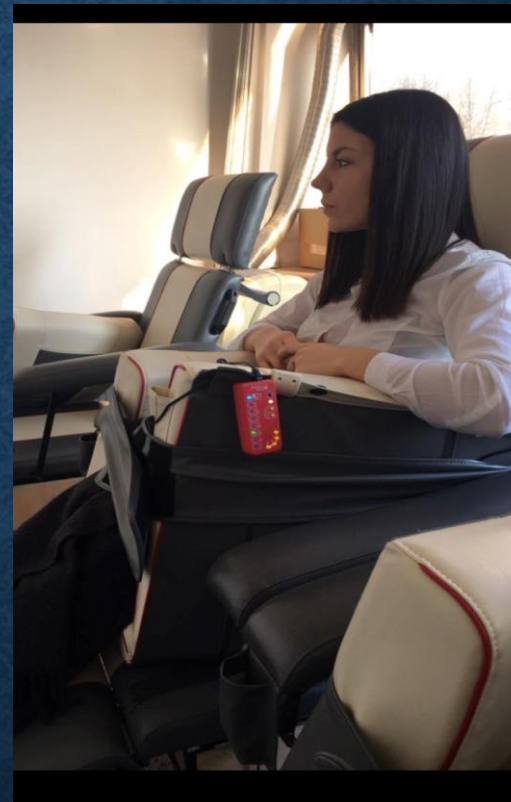
- Zabieg wibracyjny
- Analiza składu ciała (BIA Tanita, Korea)
- Pomiar obwodów ciała (taśma antropometryczna)
- Zdjęcia dermatoskopowe (Dermatoskop DELTA 20 T Heine Optotechnik z płytką kontaktową o śr 23 mm, powiększającym do 16x)
- Obrazowanie termowizyjne (Termokamera Thermo GEAR G120EX (Nippon Avionix, Japonia) + program do oceny kolorymetrycznej zdjęć)
- Ocena kaloryczności i składu diety (Dieta 5, IŻŻ, Warszawa)

ZABIEG WIBRACYJNY



- Kobiety poddano terapii wibracyjnej w pozycji siedzącej
- Rehabilitacyjny Aparat Masującym Vitberg⁺ ((Moduł Biodra) na natężeniu IV) wyrób medyczny klasy IIa
- Bodziec terapeutyczny: wibracje cykloidalne (CV) kierowane w trzech prostopadłych kierunkach (3D)
- Czynnikiem doświadczalnym była terapia wibracyjna aplikowana miejscowo: drgania przerywane o różnych wartościach częstotliwości, amplitudy i przyspieszenia w czasie 30 minut zabiegu
 - $f=20-52$ Hz
 - $A= 0,1-0,5$ mm
 - $a= 6,9-13,5$ m/s²
- Zabiegi były wykonywane dwa razy dziennie po 30 min, od poniedziałku do piątku, przez okres 4 tygodni

ZDJĘCIE ZABIEGOWE



WYNIKI

SKŁAD CIAŁA BIA:

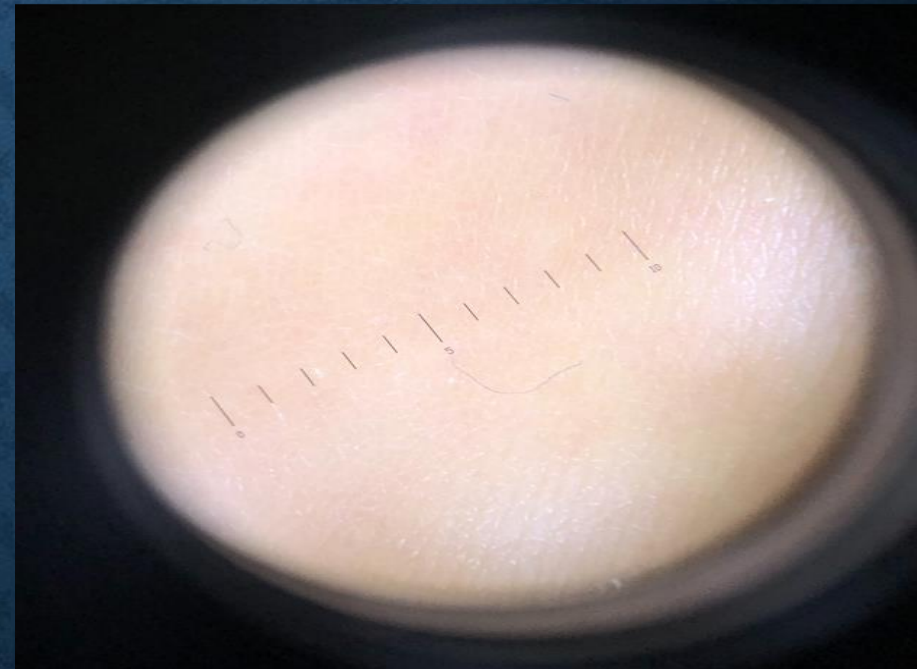
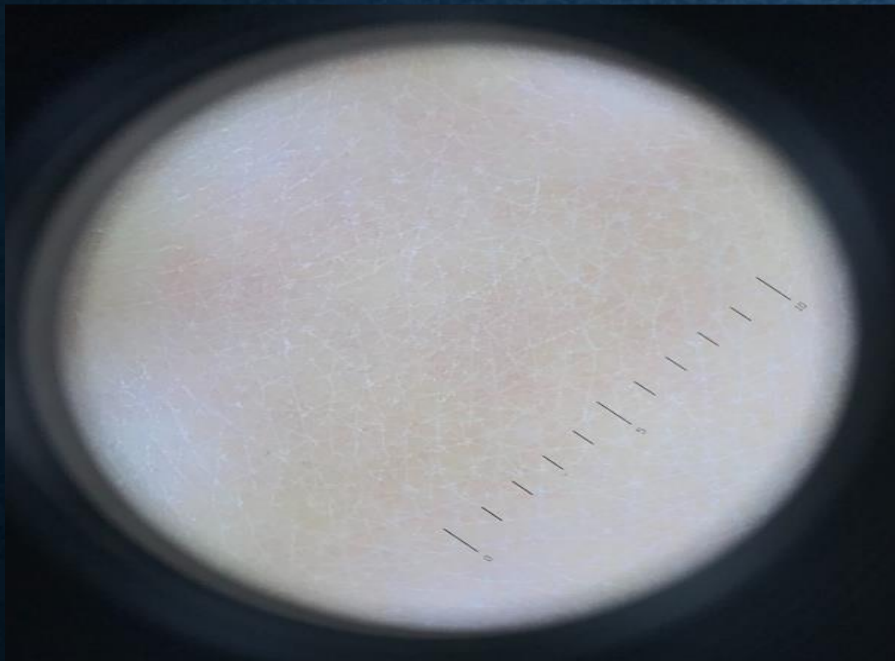
- Średni ubytek masy ciała badanych wolontariuszek wyniósł 0,25 kg;
- Sama masa tkanki tłuszczowej została średnio zredukowana o 0,42 kg;
- Beztłuszczowa masa ciała średnio wzrosła o 0,17 kg;

ANALIZA OBWODÓW:

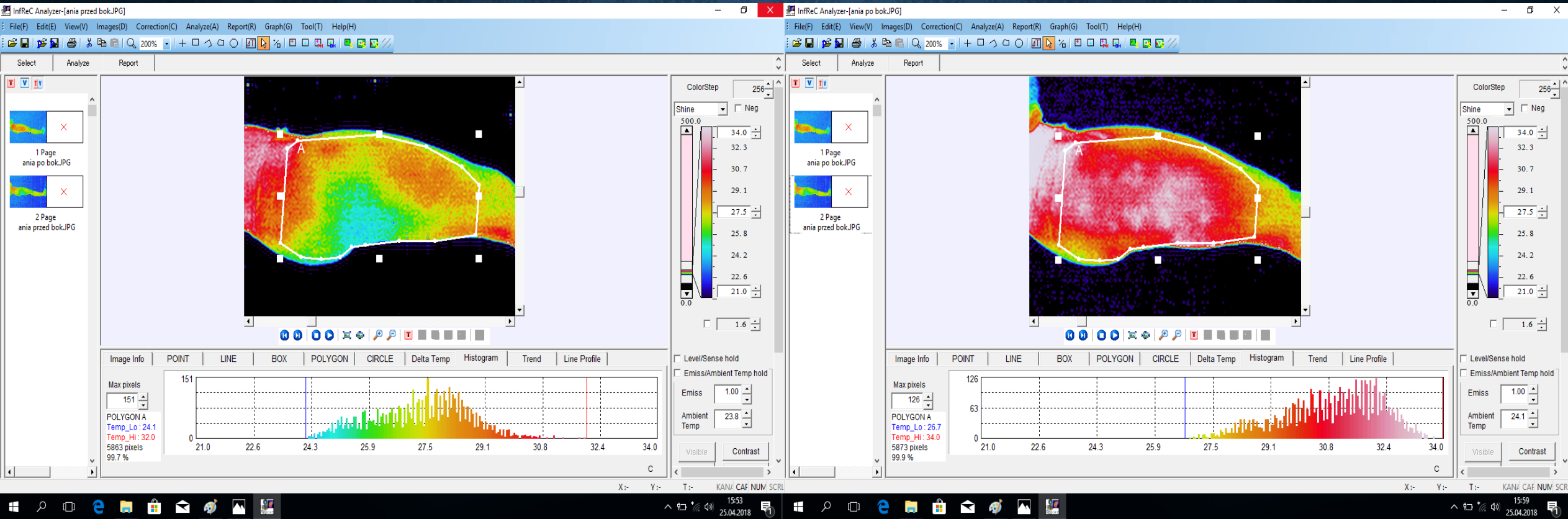
- Obwody prawego uda średnio zmalały o 1,55 cm, natomiast lewego o 1,5 cm;
- Średni spadek obwodu bioder wyniósł 1,25 cm;
- Największą, bo średnio o 2,3 cm, redukcję obwodów zaobserwowano w przypadku bioder

WYNIKI

OBRAZOWANIE DERMATOSKOPOWE



WYNIKI ZDJĘCIA TERMOWIZYJNE



WYNIKI

DIETA

- Ocena 5-dniowych dzienników żywieniowych:
 - w jednym z przypadków dieta odbiegała od zalecanych przez IŻŻ norm

WNIOSKI

Analiza wyników wykazała iż zastosowana forma zabiegowa wywołała:

- redukcję zarówno masy ciała, jak i masy tkanki tłuszczowej
- przyrost beztłuszczowej masy ciała
- zmniejszenie obwodów ud, bioder i talii
- poprawę ukrwienia skóry
- zwiększenie i wyrównanie temperatury ciała na obszarach objętych terapią

Wibroterapia lokalna generowana przez aparat RAM+ może stanowić skuteczne narzędzie niwelowania objawów cellulitu

Te pilotażowe badania wymagają jednak potwierdzenia w większej grupie

BARDZO DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

PODZIĘKOWANIA

Bardzo dziękujemy Panu Jackowi Sikorze oraz firmie Vitberg za udostępnienie systemów do wibroterapii Ram Vitberg⁺