

**Streszczenie rozprawy doktorskiej
pt. „Tensegracja kompleksu miedniczno-biodrowo-lędźwiowego oraz
stopy i stawu skokowego”**

mgr Katarzyny Bobak-Powroźnik

Wstęp: W ostatnich latach pojawiło się wiele prac dotyczących roli powięzi w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Ponadto, popularne staje się pojęcie tensegracji, które pomaga wyjaśnić powiązania między oddalonymi od siebie rejonami ciała oraz strukturami, które nie posiadają ze sobą bezpośredniego połączenia nerwowego. Przyjęto, że wiele funkcji organizmu ludzkiego zależy od sprawności układu struktur mięśniowo-powięziowych. Mechanika ciała ludzkiego nie jest jeszcze ostatecznie wyjaśniona, niemniej obserwacja układu ruchu uwzględniająca zjawisko tensegracji prowadzić może do opracowania holistycznej strategii terapeutycznej zwiększającej skuteczność leczenia miejscowego.

Materiał i metody: Badaniami zostało objętych 120 osób (60 kobiet i 60 mężczyzn), w wieku 35-55 lat spełniających określone kryteria włączenia. Badani zostali podzieleni na dwie grupy: grupę badaną oraz grupę kontrolną. Grupę badaną stanowiły osoby z asymetrią ustawienia obręczy miednicznej zdiagnozowaną na podstawie odpowiednich testów funkcjonalnych, zaś grupę kontrolną stanowiły osoby z symetrycznie ustawioną miednicą. Badanie składało się z 2 części: badania podmiotowego oraz badania przedmiotowego. Do pierwszej części badania wykorzystano metryczkę zawierającą dane charakteryzujące każdego pacjenta, zaś badanie przedmiotowe wykonano w oparciu o autorską kartę badania. Karta ta zawierała wyniki testów fizjoterapeutycznych, których celem była ocena parametrów kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu skokowego. Analizę statystyczną wykonano z użyciem programu Statistica. Jako poziom istotności przyjęto $\alpha=0.05$ dla testów dwustronnych. Projekt badawczy uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, zawartą w opinii o numerze 1072.6120.5.2019 z dnia 31 stycznia 2019 roku.

Wyniki: Badania wykazały, że kąt alpha stopy lewej osób z asymetrią miednicy był istotnie mniejszy od kąta alpha stopy lewej ($M = 7,2^\circ$; $SD = 5,98^\circ$) w porównaniu do badanych osób z symetrycznym ustawieniem miednicy ($M = 10^\circ$; $SD = 6,48^\circ$). Kąt alpha stopy prawej osób z asymetrią miednicy okazał się istotnie mniejszy ($M = 3,8^\circ$; $SD = 4,7^\circ$) w porównaniu do tego kąta stwierdzonego u badanych z symetrycznym ustawieniem miednicy ($M = 7,1^\circ$;

SD = 7,89°). Kąt gamma stopy prawej osób z symetrycznym ustawieniem miednicy charakteryzował się istotnie mniejszą wartością (M = 15,2° ; SD = 2,38°) w porównaniu do badanych z asymetrią miednicy (M = 16,4°; SD = 3,19°). U osób z symetrycznie ustawioną miednicą częściej stwierdzono koślawość stopy lewej (34%) w porównaniu do badanych z asymetrią miednicy (26,5%). Przeprowadzone badania nie wykazały jednak istotnego związku między ustawieniem miednicy a ustawieniem stawu skokowego ($\chi^2_{(1)} = 0,67$; n.i.; $\chi^2_{(1)} = 0,004$; n.i.). Osoby z asymetrią miednicy prezentowały istotnie większy procentowy nacisk na przodostopie stopy lewej (M = 43,5%; SD = 8,37%) w stosunku do osób z symetrycznym ustawieniem miednicy (M = 39,8%; SD = 8,06%). Z kolei osoby z asymetrią miednicy wykazywały istotnie niższy procentowy nacisk na tyłostopie w stopie lewej (M = 56,5%; SD = 8,37%) w porównaniu do badanych z symetrycznym ustawieniem miednicy (M = 60,2%; SD = 8,06%). U badanych z asymetrycznie ustawioną miednicą nacisk wywierany na przodostopie stopy prawej był istotnie większy (M = 46,5%; SD = 9,31%) w porównaniu do osób z symetrycznie ustawioną miednicą (M = 41,2%; SD = 8,61%). Osoby z symetrycznie ustawioną miednicą w istotnie wyższym stopniu wywierały nacisk na tyłostopie stopy prawej (M = 58,8%; SD = 8,61%) w porównaniu do badanych z asymetrią miednicy (M = 53,5%; SD = 9,31%). Wykazano tendencję większego odsunięcia środka ciężkości ciała od położenia idealnego w grupie osób z negatywnym wynikiem testu Trendelenburga (M = 11,5%; SD = 6,44%) w stosunku do osób z pozytywnym wynikiem tego testu (M = 9,2%; SD = 6,44%). Wykazano dodatni, słaby związek ($r_{(49)} = 0,31$; $p < 0,05$) między głębokością lordozy lędźwiowej a odsunięciem środka ciężkości ciała od idealnego położenia tego środka w tej grupie badanych a także ujemną, słabą korelację ($r_{(102)} = -0,30$; $p < 0,01$) między stopniem pochylenia miednicy a kątem Clarka stopy lewej. Stwierdzono również dodatni, słaby, potencjalny związek ($r_{(102)} = 0,18$; $p = 0,07$) między stopniem pochylenia miednicy a kątem gamma stopy prawej.

Wnioski: Istnieje zależność między ustawieniem miednicy a wybranymi parametrami ustawienia stopy (kąt alpha, kąt gamma). Nie wykazano natomiast istotnego statystycznie związku między ustawieniem miednicy a ustawieniem stawu skokowego. Jednakże ustawienie miednicy wpływa na nacisk wywierany przez stopę na podłoże. Asymetria miednicy oddziałuje również na ustawienie stopy oraz jej wysklepienie. Wydolność mięśni miedniczno-krętarzowych koreluje z położeniem środka ciężkości ciała na poziomie tendencji statystycznej. Nie wykazano natomiast istotnego statystycznie związku między wydolnością mięśni miedniczno-krętarzowych a wysklepieniem łuków stopy.

Słowa kluczowe: tensegracja, kompleks lędźwiowo-miedniczno-biodrowy, parametry biomechaniczne stopy i stawu skokowego

