

Popularnonaukowe streszczenie projektu

U kobiet z objawami wysiłkowego i mieszanego nietrzymania moczu (ang. stress and mixed urinary incontinence – SUI i MUI) obserwowane jest obniżenie dna miednicy, osłabienie struktur powięziowo-więzadłowo-mięśniowych oraz zaburzenia ukrwienia tkanek tej okolicy. Postępowanie terapeutyczne u osób z występowaniem tego typu symptomów powinno być ukierunkowane na wzrost siły i wytrzymałości mięśni dna miednicy (ang. pelvic floor muscle – PFM), jak również na zwiększenie sprężystości tych struktur. Wydaje się, iż jedną z metod, która mogłaby pozytywnie wpływać na dno miednicy jest stymulacja głębokim polem elektromagnetycznym wysokiej częstotliwości (ang. deep electromagnetic field – DEMF; wysoko indukcyjna, głęboko penetrująca, pulsacyjna stymulacja elektromagnetyczna). Oddziaływanie stymulacji DEMF na struktury dna miednicy u kobiet z objawami SUI lub MUI stanowi podstawę niniejszego projektu badawczego i oparte jest na merytorycznych przesłankach literaturowych oddziaływania tej stymulacji na procesy gojenia się tkanek, poprawę regeneracji tkanki nerwowej, zwiększenie elastyczności i ukrwienia tkanek oraz łagodzenia dolegliwości bólowych schorzeń przewlekłych.

Celem pierwszorzędym projektu jest obiektywna ocena elektromiograficzna PFM oraz elastograficzna struktur dna miednicy po zastosowaniu stymulacji DEMF u kobiet z objawami SUI i MUI. Badacze zakładają, iż stymulacja DEMF będzie wpływać na aktywność bioelektryczną PFM oraz właściwości elastyczne ocenianych struktur. Aktywność bioelektryczna PFM oceniana będzie za pomocą elektromiografii powierzchniowej (ang. surface electromyography - sEMG), a obrazowanie elastyczności tkanek dna miednicy przeprowadzone zostanie za pomocą jakościowej elastografii mechanicznej (ang. elasticity imaging – EI). Główne hipotezy badawcze zakładają, iż po zastosowanej interwencji w postaci stymulacji DEMF, wzrośnie spoczynkowa i czynnościowa aktywność bioelektryczna PFM oraz wzrośnie elastyczność struktur dna miednicy. Ocena wybranych parametrów biofizycznych obejmować będzie także grupę placebo. Rejestracja badanych zjawisk wykonana zostanie bezpośrednio przed i po stymulacji, jak również po upływie 1 i 24 godzin, w celu analizy utrzymujących się zmian poszczególnych parametrów biofizycznych.

Powodem podjęcia niniejszej tematyki jest próba oceny wpływu stymulacji DEMF na struktury dna miednicy. Rosnąca liczba pacjentów z dolegliwościami związanymi z nieprawidłowym trzymaniem moczu wymaga od personelu medycznego i zespołów naukowców poszukiwania i opracowania nowatorskich, efektywnych metod terapeutycznych. Coraz częściej komercyjne firmy produkujące aparaturę medyczną co jakiś czas wprowadzają na rynek nowoczesne urządzenia, podkreślając bardzo dobre właściwości terapeutyczne w danych jednostkach chorobowych. Wykorzystywane aparaty do stymulacji DEMF można zaliczyć do tego typu sprzętu. Producenci rekomendują wykorzystanie stymulacji DEMF jako skutecznej, kompleksowej, nieinwazyjnej, bezpiecznej metody również w leczeniu objawów SUI i MUI. Podkreślany jest jej wpływ na stymulację nerwów obwodowych, pobudzenie mięśni, poprawę budowy struktur kolagenowych czy usprawnienie krążenia. Brak doniesień na temat wpływu DEMF na struktury dna miednicy, szczególnie u osób z objawami nietrzymania moczu, skłonił autorów do podjęcia próby przeprowadzenia niniejszych badań.

Wszystkie uwzględnione w projekcie zadania badawcze mają przyczynić się do opracowania teoretycznych podstaw oddziaływania stymulacji DEMF na oceniane struktury anatomiczne. Wykazanie korzystnego wpływu stymulacji DEMF pozwoli na wprowadzenie nowych, skutecznych metod do terapii zachowawczej, poprawiającej napięcie PFM i właściwości elastyczne struktur więzadłowo-powięziowych tej okolicy. Badania te będą prezentować podstawowe i niezbędne informacje, które będą mogły zostać wykorzystane w kolejnych badaniach sprawdzających terapeutyczne aspekty stosowania DEMF. Potwierdzenie założonych wyników, zdecydowanie pozwoli na poprawę skuteczności leczenia zachowawczego osób z SUI i MUI.