

STRESZCZENIE

Wstęp: Ścięgno Achillesa jest jedną z najbardziej wytrzymałych, ale również najczęściej ulegającą urazom struktur ciała człowieka. Jednym ze sposobów oceny elastyczności tkanek narządu ruchu jest elastografia fal ścinających, w której impuls akustyczny generuje przepływ fal poprzecznych i umożliwia ilościową ocenę prędkości fali ścinającej i modułu ścinania tkanek.

Cel pracy: Ocena rzetelności pomiarowej urządzenia Mindray Resona I9 i określenie wartości referencyjnych modułów elastyczności ścięgna Achillesa u zdrowych dorosłych kobiet i mężczyzn, z wykorzystaniem elastografii fal ścinających.

Materiał i metody: Badaniami objęto 300 osób w wieku 18-60 lat. Wykonano je w Klinice REHApunkt w Warszawie. Narzędziem badawczym było urządzenie Mindray Resona I9. Do analizy statystycznej wykorzystano test chi-kwadrat Pearsona (χ^2), test U-Manna Whitney'a, test t-Studenta, korelację rang Spearmana. Rzetelność badanych modułów oceniono obliczając współczynnik korelacji wewnątrzklasowej ICC. Kategorie sprężystości podłużnej, sprężystości poprzecznej i twardości ścięgna Achillesa wyodrębniono przy założeniu, że $\bar{x} \pm SD$ stanowi przeciętny przedział zmienności cechy.

Wyniki: Wartości ICC między badaniami I i II wynosiły 0,84-0,87 dla badacza I oraz 0,83-0,87 dla badacza II, natomiast między badaczami 0,64-0,78. U kobiet wartości normatywne modułu Younga dla prawej kończyny wyniosły od 62,02 do 83,16 kPa, a dla lewej od 60,10 do 80,88 kPa. U mężczyzn dla prawej kończyny dolnej od 62,53 do 84,37 kPa, a dla lewej od 62,72 do 82,46 kPa. Wartości normatywne modułu Kirchhoffa (G) u kobiet dla prawej kończyny dolnej tworzyły przedział 20,68-27,72 kPa, a dla lewej 20,03-26,97 kPa. U mężczyzn 20,84-28,12 kPa, a dla lewej 20,91-27,49 kPa. Wartości referencyjne prędkości rozchodzenia się fali poprzecznej w tkance (V_s) dla prawej kończyny donej tworzyły przedział 4,48-5,20 m/s, a dla lewej 4,40-5,12 m/s. U mężczyzn dla prawej kończyny dolnej 4,50-5,24 m/s, a dla lewej 4,51-5,19 m/s.

Wnioski: Dobra powtarzalność pomiarów przy użyciu urządzenia Mindray Resona I9 potwierdza możliwość wiarygodnego monitorowania zmian właściwości biomechanicznych ścięgna Achillesa oraz przydatność metody w diagnostyce klinicznej, ocenie efektów terapii i badaniach naukowych. Uzyskane zakresy normatywne mogą stanowić punkt odniesienia dla oceny prawidłowej sprężystości ścięgna Achillesa u zdrowych dorosłych.

Słowa kluczowe: moduł Younga, moduł Kirchhoffa, prędkość fali poprzecznej, kobiety, mężczyźni.