

Streszczenie

Wstęp

Cukrzyca typu 1 (T1DM) to choroba metaboliczna charakteryzująca się brakiem lub niewystarczającą produkcją insuliny przez trzustkę. Dzieci i młodzież z tą chorobą często doświadczają ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu, w tym również w wykonywaniu ćwiczeń fizycznych.

Cel

Celami pracy doktorskiej była ocena wydolności fizycznej dzieci i młodzieży chorych na T1DM z uwzględnieniem składu ciała, czasu trwania choroby oraz poziomu hemoglobiny glikowanej oraz porównanie poziomu wydolności fizycznej, parametrów fizjologicznych oraz składowych analizy ciała u dzieci i młodzieży chorych na T1DM z grupą kontrolną dzieci zdrowych, zarówno nieaktywnych jak i aktywnych fizycznie.

Material i metody

Do badania włączono pacjentów z T1DM oraz zdrowych ochotników (kontrola - dzieci bez diagnozy T1DM). Grupa kontrolna została podzielona na dwie podgrupy: zdrowi niesportowcy - nieprzejawiający regularnej aktywności fizycznej oraz zdrowi sportowcy - osoby zrzeszone i aktywnie działające w sekcjach sportowych. Łącznie do badania zrekrutowano 167 osób obojga płci, w dwóch grupach wiekowych: 9-14 i 15-18. W badaniu wykorzystano test spiroergometryczny oraz ocenę składu masy ciała. Uzyskane wyniki analizowano statystycznie celem określenia różnic w wydolności fizycznej w badanych grupach oraz określenia zależności pomiędzy wydolnością fizyczną a cechami somatycznymi uczestników badania. W analizie wyników uzyskanych od pacjentów z T1DM uwzględniono również dodatkowe czynniki, takie jak: czas trwania choroby oraz poziom hemoglobiny glikowanej.

Wyniki

Wyniki badań wskazały na istotne różnice pomiędzy grupą pacjentów z T1DM a ochotnikami z grup kontrolnych. Osoby z T1DM wykazywały istotnie niższą wydolność fizyczną charakteryzowaną przez parametr pułapu tlenowego ($\dot{V}O_{2max}$) w grupie chłopców 9-14 lat w stosunku do grupy zdrowych sportowców ($36,17 \pm 6,70$ ml/min/kg vs. $44,29 \pm 8,73$ ml/min/kg; $p < 0,01$) oraz w grupie 15-18 lat pomiędzy tymi samymi grupami ($39,30 \pm 8,13$ ml/min/kg vs. $44,54 \pm 6,05$ ml/min/kg; $p < 0,05$). Większość uczestników osiągnęła próg przemian tlenowo/beztlenowych VT1, natomiast większy odsetek nie zdołał osiągnąć odpowiednich parametrów dla oceny progu przemian beztlenowych VT2, szczególnie w grupie osób z T1DM. W grupie wiekowej 9-14 lat około 33% dziewczynek i 40% chłopców osiągnęło wartość progu VT2 podczas testu. Podobne wyniki uzyskano w grupie dziewczynek w wieku 15-18 lat, gdzie odsetek wyniósł (36%). Natomiast wśród chłopców w tej samej grupie wiekowej odsetek był praktycznie dwukrotnie wyższy, osiągając (70%). Analiza korelacji u dzieci i młodzieży z T1DM wykazała, że wiek, masa ciała i wzrost miały wpływ na parametry wydolności fizycznej, takie jak osiągnięta moc, pobór tlenu i częstość oddechów.

Wnioski

Wyniki badań wskazują na istotne różnice w wydolności fizycznej i parametrach fizjologicznych u dzieci i młodzieży chorych na cukrzycę typu 1 w porównaniu z grupą kontrolną zdrowych dzieci aktywnych i nieaktywnych fizycznie. Dzieci i młodzież z T1DM charakteryzują się zazwyczaj niższym poziomem wydolności fizycznej, mają trudności podczas wysiłków anaerobowych oraz wykazują odmienne parametry fizjologiczne. Ocena tych parametrów, w tym test spiroergometryczny oraz uwzględnienie składu ciała, czasu trwania choroby i poziomu HbA1c, jest istotna dla monitorowania stanu zdrowia, kontroli treningowej oraz zwiększenia świadomości i bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej i okresu okołotreningowego u dzieci i młodzieży z T1DM.