

Streszczenie

Zarówno cukrzyca typu 1 (DM1), nadciśnienie tętnicze jak i otyłość rozpoczynające się w okresie dziecięcym wpływają znacząco na dysfunkcję układu sercowo-naczyniowego, zwiększając sztywność naczyniową. Znalezienie prostych narzędzi diagnostycznych umożliwiłoby szybką identyfikację zmian naczyniowych oraz mogłoby doprowadzić tym samym, do wczesnego wkroczenia z profilaktyką i leczeniem. Nieinwazyjny pomiar Centralnego Ciśnienia Tętniczego wraz z określeniem wskaźników sztywności naczyniowej Augumentacji i Amplifikacji może lepiej, niż klasyczny pomiar ciśnienia obwodowego, odzwierciedlić przyszłe ryzyko sercowo-naczyniowe.

W badaniu wzięło udział 100 dzieci dobranych pod względem wieku, masy ciała, wzrostu i płci (śr. wiek $12,57 \pm 2,91$ lat). Kontrolę stanowiło 20 zdrowych dzieci (K:11; M:9). Grupa badania obejmowała pacjentów z DM1 chorujących na cukrzycę typu 1 krótko <5 lat (K: 9, M: 12) oraz długo ≥ 5 lat (K:12, M:13) a także pacjentów z otyłością (K:9, M:10) i nadciśnieniem tętniczym (K:6, M:9) podopiecznych Kliniki Pediatrii, Endokrynologii i Diabetologii Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala w Białymstoku. Dodatkowo, na podstawie poziomu HbA1c, dokonano podziału pacjentów z DM1 na grupę o dobrej i niedostatecznej kontroli metabolicznej (odpowiednio HbA1c < lub $\geq 7,5\%$). Wykonano 3 kolejne pomiary w interwałach 5 minutowych używając nieinwazyjnego systemu cBP301 Centron Diagnostics połączonego z mankietem naramiennym. Oznaczono obwodowe i centralne ciśnienie skurczowe i rozkurczowe a także wskaźniki sztywności naczyniowej AUG – indeks Augumentacja i AMP/PPA - indeks amplifikacji, obliczono wartości średnie. Jednocześnie kontrolowano profil lipidowy u wszystkich pacjentów oraz stężenie hemoglobiny glikowanej u dzieci z cukrzycą. Analizę statystyczną wykonano z użyciem Stat12.5 (test t-studenta). Do określenia zależności między badanymi cechami zastosowano współczynnik korelacji Pearsona i nieparametryczny test dla współczynnika korelacji rang Spearmana.

Wyniki prezentowane są w postaci średniej statystycznej i odchylenia standardowego (mean±SD). Wyniki istotne statystycznie uznano na poziomie $p < 0,05$.

Zarówno u dziewczynek jak i chłopców z otyłością i nadciśnieniem tętniczym obserwowano istotnie statystycznie wyższe ciśnienie centralne oraz zmienność wskaźników AUG i PPA/AMP wskazujący na zwiększoną sztywność naczyniową. U pacjentów z DM1 zaobserwowano wyraźny trend do niekorzystnej zmienności wskaźników sztywności naczyniowej (AUG i PPA/AMP) bez istotności statystycznej między grupami. Chorujący > 5 lat charakteryzowali się lepszym układem AUG i AMP niż grupa z DM1 < 5 lat bez względu na płeć. Niezależnie od płci wartości CBP, AUG i PPA/AMP u pacjentów z $HbA1c < 7,5\%$ wykazywały istotnie statystycznie lepszy układ w stosunku do dzieci z mniej stabilną kontrolą choroby. U dzieci otyłych wartość ciśnienia centralnego korelowała dodatnio ze stężeniem cholesterolu całkowitego, poza tym nie obserwowano istotnych korelacji między pozostałymi parametrami gospodarki lipidowej i wykładnikami sztywności naczyniowej w tej grupie.

Wskaźniki sztywności naczyń Augumentacji i Aplifikacji wykazały korzystniejszy układ u dzieci chorujących dłużej w większości pozostających na pompach insulinowych z lepszym wyrównaniem metabolicznym. Możliwe, że w grupie chorujących krótko na elastyczność naczyń wpływał niewielki interwał czasowy od rozpoznania cukrzycy, w stanie kwasicy ketonowej wraz innymi poważnymi zaburzeniami metabolicznymi. Otyłość i nadciśnienie tętnicze bezsprzecznie predysponuje do podwyższenia ciśnienia centralnego i może sugerować rozwój zwiększonej sztywności naczyniowej u młodocianych pacjentów.