

¹Daisy Hill Hospital, Newry, Northern Ireland²Katedra Nadciśnienia i Diabetologii Akademii Medycznej w Gdańsku³Klinika Chorób Nerek i Nadciśnienia Dzieci i Młodzieży Akademii Medycznej w Gdańsku

Częstość występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży uczęszczających do szkół podstawowych i gimnazjalnych w Kwidzynie

The prevalence of high blood pressure readings in children and adolescents attending primary and secondary schools in Kwidzyn

Summary

Background Epidemiological data confirm that hypertension is one of the major risk factors for strokes, myocardial infarction, heart failure and/or chronic kidney disease. Hypertension in children is defined as systolic blood pressure or/and diastolic blood pressure equal or greater than the 95th percentile for sex, age, and height on at least three separate occasions. Polish epidemiological data show prevalence between 1% and 8% for hypertension in the pediatric population. In the last 10 years, an increased prevalence of primary hypertension has been reported in this age group, which has been associated with co-existing overweight and obesity.

Material and methods The analyzed cohort of 3232 children and adolescents included the total school population of Kwidzyn. The age of the examined children varied from 9.8 to 16.5 years. 47.5% were girls and 52.5% boys. Blood pressure was obtained with automatic oscillometric devices. The measurements were performed according to the guidelines of the IV Task Force on Diagnosis and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Measurements were repeated 3 times during a single visit at 2 minutes intervals. The mean value of the second and the third measurement was used for the analysis. A history for hypertension and diabetes was noted among family members of the studied cohort.

Results 26.1% of girls and 23.5% of boys had blood pressure readings over the 95. centile for age and height. The percentage of readings over the 95. centile was significantly higher in younger children. Among family members hypertension was reported in 7.6% of women, 12.2% of men and 0.5% of children and diabetes in 0.9% of women; 1.7% of men and 0.2% of children.

Conclusions

1. A high percentage of children demonstrate systolic and/or diastolic blood pressure over the 95. centile for sex, age and height with repeated measurements performed at a single visit.
2. Elevated blood pressure readings in children require exclusion of white coat hypertension.
3. The adequate interpretation of blood pressure readings in Polish children requires collection of normative data for oscillometric measurements in the pediatric population.
4. The knowledge of health issues associated with hypertension among the studied cohort is insufficient.

key words: arterial hypertension, blood pressure in children, prevalence of hypertension

Arterial Hypertension 2009, vol. 13, no 1, pages 3–10.

Adres do korespondencji: lek. Artur Młodzianowski
ul. Połomskiego 4/16, 82–500 Kwidzyn
tel. (44) 753 081 75 30
e-mail: artur.mlodzianowski@gmail.com

 Copyright © 2009 Via Medica, ISSN 1428–5851

Wstęp

Nadciśnienie tętnicze należy do najbardziej rozpowszechnionych chorób XXI wieku. Jako istotny czynnik ryzyka sercowo-naczyniowego, nadciśnienie

tętnicze oraz jego powikłania kardiologiczne i neurologiczne są jednym z najczęstszych powodów zgłoszeń do lekarza, hospitalizacji i zgonów. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia z 2004 roku oszacowany wskaźnik przedwczesnej umieralności (liczba zgonów osób w wieku 0–64 lata/100 000) z powodu chorób układu krążenia wynosi w Polsce 91,8 i jest ponad dwukrotnie wyższy niż w Niemczech (43,6), Francji (30,4) czy Wielkiej Brytanii (49,0) [1].

W populacji dorosłych Polaków w 2002 roku nadciśnienie tętnicze występowało u 29%, a ciśnienie wysokie prawidłowe u 30% [2]. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego wśród dzieci i młodzieży jest niższa niż w populacji dorosłych. W badaniach przeprowadzonych w Polsce w ciągu ostatnich 25 lat częstość tę określono na 1–8% populacji pediatrycznej [3–10].

Wśród dzieci i młodzieży dominowało do niedawna nadciśnienie wtórne. Było ono najczęściej spowodowane chorobami nerek lub naczyń nerkowych, rzadziej koarktacją aorty lub schorzeniami endokrynologicznymi [11]. Niemniej w ciągu ostatnich 10 lat częstość występowania nadciśnienia pierwotnego wzrosła w tej grupie wiekowej, co związane jest z narastaniem problemu nadwagi, otyłości, palenia papierosów i małej aktywności fizycznej szczególnie u nastolatków [12, 13].

Definicja podwyższonego ciśnienia tętniczego u dzieci jest oparta na kryteriach statystycznych, pochodzących z dużych przekrojowych badań populacyjnych określających zmienność wartości ciśnienia tętniczego od wieku, płci i wzrostu. Wartości uzyskanego pomiaru ciśnienia tętniczego u dziecka ocenia się przy użyciu siatek centylowych lub tabel uwzględniających wymienione zmienne. Ciśnienie tętnicze u dziecka można zakwalifikować jako:

— prawidłowe dla ciśnienia poniżej 90. centyla dla wieku, płci i wzrostu;

— stan przednadciśnieniowy (*prehypertension*) — dla ciśnienia od 90. do 95. centyla dla wieku, płci i wzrostu;

— nadciśnienie tętnicze — dla ciśnienia równego lub wyższego od 95. centyla dla wieku, płci i wzrostu:

- 1. stopień nadciśnienia tętniczego — dla ciśnienia od 95. centyla do wartości 5 mm Hg powyżej 99. centyla,

- 2. stopień nadciśnienia tętniczego — dla ciśnienia tętniczego wyższego o ponad 5 mm Hg od wartości odpowiadającej 99. centylowi dla płci, wieku i wzrostu [14].

Celem niniejszego badania była ocena częstości występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego wśród populacji dzieci i młodzieży w wieku 10–16 lat w 40-tysięcznym mieście północnej Polski — Kwidzynie. Badanie stanowiło część kompleksowego programu profilaktyki nadciśnienia tętniczego, nadwagi i otyłości w tej populacji. Dzięki swojej dłu-

gofalowości i powszechności związanej z zaangażowaniem uczniów ze wszystkich szkół, rodziców, władz miasta i szkolnego personelu medycznego badania te powinny w krótkim czasie przyczynić się do wymiernej poprawy stylu życia i stanu zdrowia mieszkańców Kwidzyna.

Materiał i metody

Badanie rozpoczęto w czerwcu 2006 roku. W ciągu 2 lat przebadano nieselekcionowaną populację 3232 dzieci w wieku 10–16 lat (47,5% dziewczynek, 52,5% chłopców) uczęszczających do szkół podstawowych i gimnazjalnych Kwidzyna.

Pomiary te wymagały dokładności i, co zrozumiałe u dzieci, wiele cierpliwości. Warunkiem wykonania badania było uzyskanie pisemnej zgody rodzica/opiekuna. Formularz zgody zawierał pytania dotyczące pozalekcyjnej fizycznej aktywności dziecka oraz występowania u krewnych nadciśnienia tętniczego lub cukrzycy. Za kontakt bezpośredni z rodzicami odpowiedzialne były pielęgniarki i wychowawcy klas, a cały program koordynowany był przez dyrektorów poszczególnych jednostek. Pomiary zostały poprzedzone teoretycznym i praktycznym szkoleniem pielęgniarek szkolnych i przez pierwszy rok wykonywane były wyłącznie z udziałem pierwszego autora artykułu.

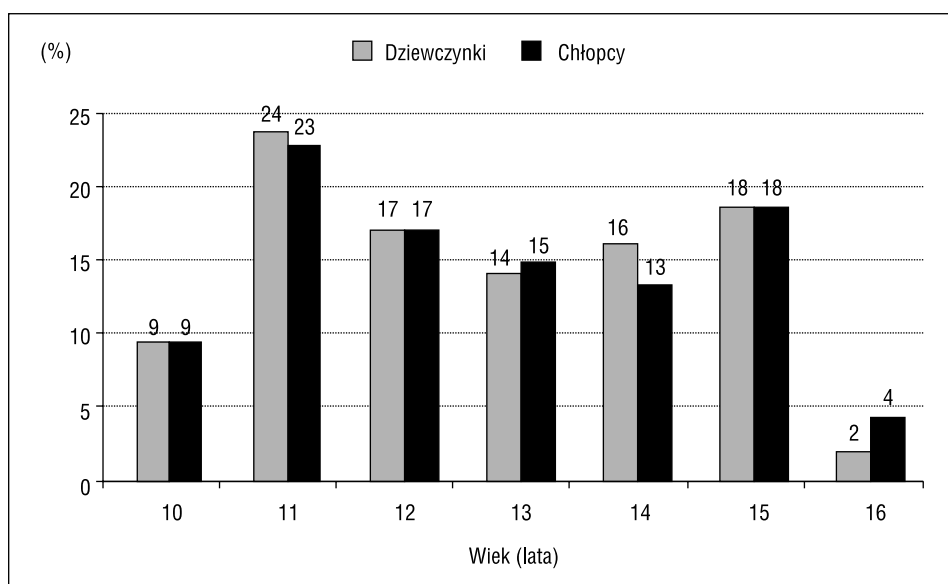
U wszystkich uczniów wykonano pomiary antropometryczne:

- masy ciała i wzrostu — za pomocą atestowanej wagi lekarskiej ze wzrostomierzem;

- obwodu ramienia niedominującego — za pomocą taśmy centymetrowej.

Pomiary ciśnienia tętniczego wykonywano u osób w pozycji siedzącej, po 5-minutowym odpoczynku, automatycznym, aparatem OMRON M6 stosującym oscylometryczną metodę pomiaru, na niedominującej kończynie — zwykle lewej. Unikano pomiarów po zajęciach wychowania fizycznego, sprawdzianach (stres), u uczniów niedysponowanych (ból głowy, infekcje wirusowe i bakteryjne) i bezpośrednio po posiłkach.

Mankiet dobierano tak, by obejmował 80–100% obwodu ramienia, szerokość odpowiadała 2/3 długości ramienia, a dolna krawędź umieszczona była 1–2 cm nad górną granicą dołu łokciowego zgodnie z zaleceniami IV Raportu Grupy Roboczej ds. Kontroli Ciśnienia u Dzieci i Młodzieży [14], spójnego z opracowanym w 2003 roku raportem JNC 7 (*Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment on High Blood Pressure*). W praktyce stosowano głównie 3 rozmiary mankietu OMRON — dla obwodu ramienia: 17–22 cm, 23–31 cm i 32–42 cm.



Rycina 1. Charakterystyka wiekowa badanej populacji w procentach

Figure 1. Age and sex distribution of studied cohort

Dzieci były informowane o przebiegu i celu badania dwukrotnie: podczas rozdawania formularzy zgody dla rodziców i tuż przed samym badaniem.

Jednego dnia wykonywano 3 pomiary na siedząco w odstępach 2-minutowych. Do dalszych analiz i obliczeń odrzucano pierwszy pomiar zebrany w pozycji siedzącej. W przypadku kolejnych odczytów zebranych w pozycji siedzącej, różniących się o więcej niż 10%, badanie powtarzano w innym terminie, uznając poprzednie za niewiarygodne.

W czasie badań szczególny nacisk kładziono na wpływ otoczenia na badane dzieci — pomieszczenia były należycie wietrzone, temperatura wynosiła 20–22°C, panowała cisza.

Interpretacja zebranych danych oparta była na opracowanych pediatrycznych normach:

— dla wzrostu i masy ciała — według badań NHANES (*National Health and Nutrition Examination Surveys*) — 2000 CDC Growth Charts for the United States Methods and Development [15];

— dla ciśnienia tętniczego — według siatek centylowych opracowanych przez IV Raport Grupy Roboczej ds. Kontroli Ciśnienia u Dzieci i Młodzieży [14].

Wyniki

Łącznie przebadano 1536 dziewczynek (47,5%) i 1696 chłopców (52,5%). Przebadane dzieci stanowiły 94,7% populacji dzieci uczęszczających do szkół podstawowych i gimnazjalnych Kwidzyna. Średnia wieku wyniosła 12,7 roku (min. 9,8; maks. 16,5).

Rozkład wieku badanej populacji przedstawiono oddzielnie dla dziewcząt i chłopców na rycinie 1.

Dominującą grupę (98,0% dziewczynek i 95,7% chłopców) stanowiły dzieci w wieku 10–15 lat, będące uczniami klas: 4., 5., i 6. szkół podstawowych oraz 1., 2., 3. szkół gimnazjalnych.

Rozkład ciśnień tętniczych przedstawiono w postaci wartości centylowych dla wieku i wzrostu oddzielnie dla chłopców (ryc. 2) oraz dla dziewczynek (ryc. 3).

Ciśnienie tętnicze skurczowe i/lub rozkurczowe ≥ 95 . centyla zaobserwowano u 401 dziewczynek (26,1%) i 399 chłopców (23,5%).

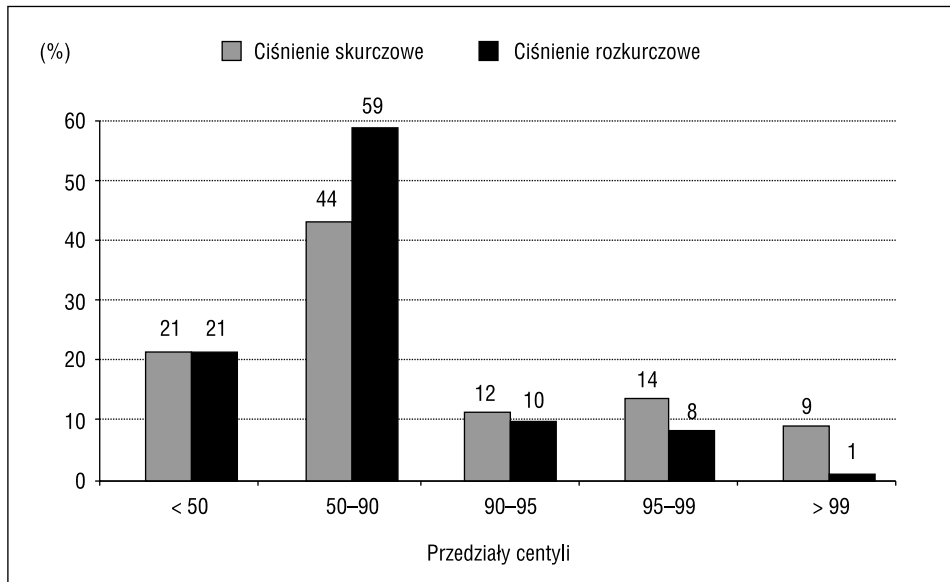
Dla ciśnienia skurczowego odsetek dzieci z wartościami przekraczającymi 95. centyl wynosił 23,2% dla dziewczynek oraz 22,2% dla chłopców. Dla ciśnienia rozkurczowego odsetek ten wynosił odpowiednio 9,5% dla dziewczynek oraz 7,0% dla chłopców (ryc. 2 i 3).

Podwyższone wartości (≥ 95 . centyla) zarówno ciśnienia skurczowego, jak i rozkurczowego stwierdzono u 43 dziewczynek (3,4%) oraz 52 chłopców (3,2%). W tej grupie u 14 dziewczynek (0,9%) oraz 11 chłopców (0,7%) wartości te przekraczały 99. centyl dla wieku i wzrostu.

Izolowane podwyższone ciśnienie skurczowego stwierdzono u 255 dziewczynek (16,6%) oraz 280 chłopców (16,5%), a izolowane podwyższone ciśnienie rozkurczowe u 44 dziewczynek (2,8%) i 24 chłopców (1,4%) (tab. I).

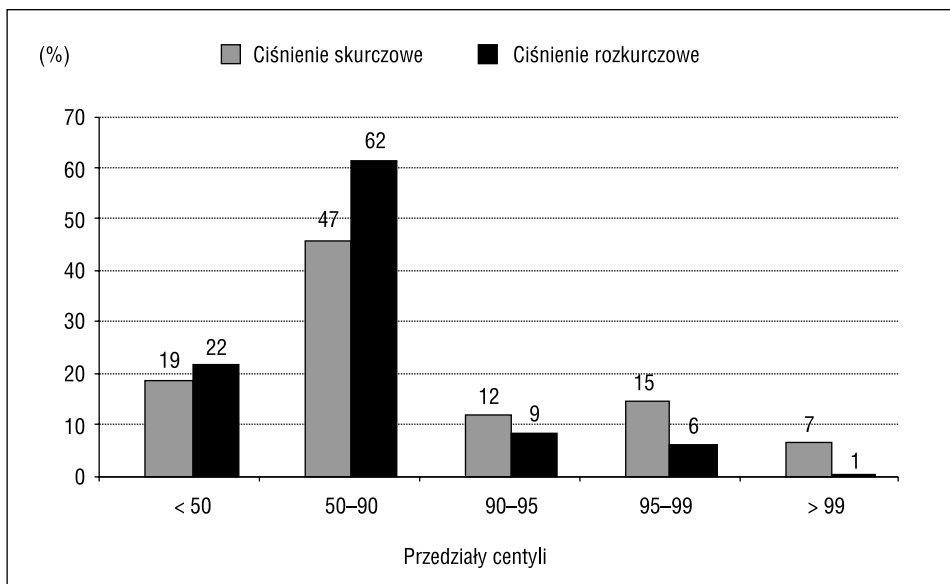
Wartości ciśnienia tętniczego u badanych dzieci i młodzieży były znamienne wyższe w pierwszym pomiarze w stosunku do kolejnych pomiarów przy zachowanej częstości tętna (tab. II i III).

Dla pierwszego pomiaru odsetek dziewczynek z podwyższonym ciśnieniem skurczowym powyżej



Rycina 2. Rozkład centyli dla średniej wartości ciśnień tętniczych dla dziewcząt uzyskanych z dwóch pomiarów podczas jednorazowej wizyty lekarskiej

Figure 2. Distribution of blood pressure's centiles in girls calculated from the mean of 2 measurements at a single visit



Rycina 3. Rozkład centyli dla średniej wartości ciśnienia tętniczego dla chłopców uzyskanego z dwóch pomiarów podczas jednorazowej wizyty

Figure 3. Distribution of blood pressure's centiles in boys calculated from the mean of 2 measurements at a single visit

Tabela I. Odsetek dzieci z izolowanymi podwyższonymi wartościami ciśnienia skurczowego lub rozkurczowego

Table I. Proportion of children with isolated systolic or diastolic high blood pressure readings

Izolowane ciśnienie skurczowe			Izolowane ciśnienie rozkurczowe		
Centyl	Liczba osób/Procent populacji		Centyl	Liczba osób/Procent populacji	
95-99	172/11,2	209/12,3	95-99	42/2,7	24/1,4
> 99	83/5,4	71/4,2	> 99	2/0,1	0/0
	Dziewczynki	Chłopcy		Dziewczynki	Chłopcy

Tabela II. Średnie wartości ciśnienia tętniczego i akcji serca w pierwszym i trzecim pomiarze u dziewczynek według wieku
Table II. Mean blood pressure and heart rate values in the first and third measurement in girls according to age

Rok życia	Średnia wartość dla 1. pomiaru			Średnia wartość dla 3. pomiaru		
	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Tętno	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Tętno
10	120,8	72,7	91,9	116,2	71,8	93,0
11	122,0	72,2	91,4	116,0	70,6	92,0
12	123,8	73,4	89,2	119,6	72,0	89,8
13	124,5	73,1	88,7	119,5	71,7	87,9
14	119,0	69,4	83,0	113,4	68,0	83,9
15	119,1	70,3	82,5	113,2	68,6	83,0
16	120,1	72,6	78,9	114,1	71,1	77,5

Tabela III. Średnie wartości ciśnienia tętniczego i akcji serca w pierwszym i trzecim pomiarze u chłopców według wieku
Table III. Mean blood pressure and heart rate values in the first and third reading in boys according to age

Rok życia	Średnia wartość dla 1. pomiaru			Średnia wartość dla 3. pomiaru		
	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Tętno	Ciśnienie skurczowe	Ciśnienie rozkurczowe	Tętno
10	119,7	72,3	89,3	116,1	71,0	89,4
11	121,3	72,2	86,9	116,1	70,8	88,3
12	123,9	72,9	86,1	119,5	72,1	87,1
13	122,6	71,5	83,1	118,3	69,2	85,2
14	123,0	69,5	83,0	119,2	67,6	83,7
15	124,9	69,2	79,5	119,7	67,0	81,0
16	128,2	69,9	79,5	122,0	68,7	80,9

Tabela IV. Rozkład procentowy poszczególnych centyli ciśnienia tętniczego w pierwszym i trzecim pomiarze podczas jednorazowej wizyty lekarskiej

Table IV. Distribution of systolic and diastolic blood pressure centiles in the first and the third reading performed during a single visit

Centyl ciśnienia	Dziewczynki				Chłopcy			
	Ciśnienie skurczowe		Ciśnienie rozkurczowe		Ciśnienie skurczowe		Ciśnienie rozkurczowe	
	I pomiar	III pomiar	I pomiar	III pomiar	I pomiar	III pomiar	I pomiar	III pomiar
< 50	14%	25%	19%	24%	13%	23%	20%	26%
50–90	36%	42%	57%	56%	38%	45%	59%	58%
90–95	12%	11%	11%	11%	13%	11%	11%	9%
95–99	18%	14%	10%	8%	21%	13%	9%	6%
> 99	21%	8%	3%	1%	15%	7%	2%	1%

95. centyla wyniósł 39%, a z podwyższonym ciśnieniem rozkurczowym 13%. Odsetek ten u chłopców wynosił odpowiednio 36% i 11% (tab. IV).

W zebranych w formie ankiet wywiadzie chorobowym nadciśnienie tętnicze zadeklarowało 7,6% biolo-

gicznych matek oraz 12,2% ojców. U 16 badanych dzieci (0,5%) uprzednio rozpoznano i leczono nadciśnienie.

Cukrzycę deklarowało 0,9% matek, 1,7% ojców i 0,2% dzieci (cukrzyca typu 1). Wśród 27 kobiet, które deklarowały cukrzycę —15 (55,5%) ma rozpozna-

ne nadciśnienie tętnicze; wśród 53 mężczyzn chorujących na cukrzycę — 38 (71,7%), a wśród 5 dzieci chorujących na cukrzycę — 2 (40%) jest leczonych jednocześnie z powodu nadciśnienia tętniczego.

Dyskusja

Pomiary antropometryczne dawno uzyskały stałe miejsce w schemacie badania pediatrycznego. Kontrola ciśnienia tętniczego niestety w dalszym ciągu jest traktowana marginesowo. Zapomina się, iż jest ono ważnym wykładnikiem czynności serca, nerek, oporu naczyniowego, układu hormonalnego i wegetatywnego. Wczesnie wykryte nadciśnienie tętnicze umożliwia jego skuteczne leczenie, przyczyniając się do zmniejszenia występowania powikłań.

Powyższe opracowanie jest jednym z niewielu dużych badań populacyjnych u dzieci, które ukazały się w Polsce w ciągu ostatnich 25 lat. W przedstawionym badaniu podwyższone wartości ciśnienia powyżej 95. centyla dla wieku i wzrostu stwierdzono u znacznie większego odsetka dzieci (26,1% dziewczynek i 23,5% chłopców) w porównaniu z dotychczasowymi publikacjami polskimi. Różnice te wynikają z kilku czynników i obrazują zarówno trudności interpretacyjne, jak i trudności techniczne pomiaru u dzieci.

W interpretacji uzyskanego pomiaru ciśnienia tętniczego u dziecka trzeba uwzględniać jego płeć, wiek i wzrost. Do tej pory jedynymi dostępnymi normami uwzględniającymi wszystkie wymienione zmienne są amerykańskie tabele opracowane przez IV Grupę Roboczą ds. Nadciśnienia Tętniczego u Dzieci. Różnice w wysokości ciśnienia tętniczego warunkowane czynnikami geograficznymi czy genetycznymi są powszechnie znane — nie należy zatem zakładać, iż wartości ciśnienia w populacji polskiej są identyczne z amerykańskimi. Badania polskiej populacji dziecięcej prowadzone przez Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie są w trakcie opracowania i ich wynik może wpłynąć na zmianę w interpretacji uzyskanych wartości. Ponadto badania amerykańskie oparto na jednorazowym pomiarze ciśnienia tętniczego wykonanego metodą osłuchową aparatem rtęciowym. W przedstawionym badaniu zastosowano aparaty oscylometryczne, posiadające rekomendację Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego, których precyzja i powtarzalność są lepsze, ale wartości pomiaru różnią się. Metoda oscylometryczna mierzy średnie ciśnienie tętnicze, wyliczając wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego na podstawie fabrycznie zaprogramowanego algorytmu. Nie ma dotychczas wystarczających informacji o róż-

nicach w uzyskiwanych wynikach pomiaru ciśnienia u dzieci wykonanych obydwoma typami aparatów, niemniej jednak aparaty rtęciowe zostały ostatnio wycofane z użycia w krajach Unii Europejskiej.

W prezentowanym badaniu oparto się na trzykrotnym pomiarze ciśnienia w czasie jednej wizyty. Interpretując otrzymane wartości zastosowano się do zaleceń „Czwartego Raportu” [14] i nie rozpoznawano u dzieci nadciśnienia tętniczego, gdyż nie dokonano rewizji podwyższonych wartości ciśnienia w czasie kolejnych wizyt. Wyniki kolejnych pomiarów wykonywanych podczas jednorazowej wizyty lekarskiej pokazują, iż wartości ciśnienia u większości dzieci stopniowo maleją. Jest to zjawisko znane w badaniach populacyjnych zarówno dzieci, jak i dorosłych, gdzie odsetek pomiarów wysokich maleje 2–4-krotnie przy drugim i trzecim pomiarze [16–17]. Autorzy niniejszej pracy są przekonani o znacząco niższym odsetku dzieci z podwyższonymi wartościami ciśnienia tętniczego, gdyby wykonano kolejne pomiary w najbliższych tygodniach.

Stopniowy spadek wartości mierzonego ciśnienia i wysoki odsetek podwyższonych wartości obserwowanych w badaniu są spowodowane dużą pobudliwością układu wegetatywnego u dzieci. Badania takie zostały w Kwidzynie przeprowadzone po raz pierwszy i mimo dużego wysiłku całego zespołu z całą pewnością nie udało się całkowicie wyeliminować u dzieci lęku przed samym badaniem czy podniecenia emocjonalnego jemu towarzyszącemu. Czynnikiem tych nigdy nie uda się wyeliminować zupełnie; jednak dzięki zwiększeniu liczby pomiarów można minimalizować ich wpływ na uzyskiwane wyniki. Ze względu na znaczący czynnik emocjonalny w badaniach dzieci słuszne wydaje się interpretowanie średniej z drugiego i trzeciego pomiaru [18].

Ocenia się, że częstość występowania nadciśnienia białego fartucha (*white coat hypertension*) u dzieci ze stwierdzanym przygodnym skurczowym ciśnieniem tętniczym powyżej 95. centyla wynosi 22–88% [19–21]. Ta forma nadciśnienia tętniczego u dzieci nie jest całkowicie obojętna, gdyż zwiększona podatność na stres w dzieciństwie może być predyktorem wystąpienia nadciśnienia w wieku późniejszym. W populacji osób dorosłych częstość jego występowania wynosi 9–12% [22], a u 30–40% dorosłych z rozpoznaniem w gabinecie lekarskim nadciśnieniem, obserwuje się nadciśnienie białego fartucha. Odsetek ten u dzieci, ze względu na większą podatność układu wegetatywnego na sytuacje stresogenne, może być znacząco wyższy. Definitywne wykluczenie dzieci z nadciśnieniem białego fartucha wymagałoby wykonania u nich 24-godzinnej ambulatoryjnej obserwacji ciśnienia tętniczego (ABPM, *ambulatory blood pressure monitoring*).

Podczas badania zbierano dane dotyczące rozpoznanego nadciśnienia tętniczego i/lub cukrzycy u biologicznych rodziców i samych dzieci. Uzyskane odsetki występowania nadciśnienia tętniczego: u 7,7% matek, 12,3% ojców i 0,5% dzieci są zapewne zaniżone. W zakończonym w 2003 roku badaniu NATPOL PLUS (Nadciśnienie tętnicze w Polsce) odsetek ten w populacji osób powyżej 18. roku życia w Polsce wynosił 29%. Taki stan rzeczy może mieć związek z niską świadomością społeczeństwa co do swojego stanu zdrowia. Odsetek osób świadomych swojej choroby (nadciśnienia tętniczego) w 2004 roku wynosił w Polsce zaledwie 67%, ale i tak był wyższy niż w Anglii (46,2%) czy Hiszpanii (44,5%) [23]. Odsetek występowania cukrzycy typu 1 w badanej populacji wynosi 0,16% i jest niższy niż chorobowość w Polsce, którą szacuje się na 0,3%. Prawdopodobnie ma to związek z wiekiem dzieci włączonych do badania, bowiem drugi szczyt zapadalności na ten typ cukrzycy przypada na 16.–19. rok życia. Odsetek występowania cukrzycy (głównie typu 2) wśród biologicznych rodziców był zbliżony do chorobowości w Polsce (1,6–3,7%) i wynosił: 0,9% u matek i 1,7% u ojców.

Wnioski

1. Wysoki odsetek dzieci wykazuje wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i/lub rozkurczowego powyżej 95. centyla w pomiarach wykonywanych podczas jednorazowej wizyty lekarskiej.
2. Podwyższone wartości ciśnienia tętniczego u dzieci wymagają różnicowania z nadciśnieniem białego fartucha.
3. Interpretacja wielkości ciśnienia tętniczego utrudniona jest brakiem norm dla populacji polskich dzieci dla pomiarów aparatem oscylometrycznym.
4. Wiedza i świadomość rodziców o problemie nadciśnienia tętniczego jest niewystarczająca.

Podziękowania

Autorzy serdecznie dziękują mgr Magdalenie Woźniak za pomoc przy opracowaniu statystycznym wyników badania.

Streszczenie

Wstęp Dane epidemiologiczne potwierdzają, iż nadciśnienie tętnicze jest jednym z głównych czynników ryzyka udarów, ostrych zespołów wieńcowych, niewydolności serca i chorób nerek. U dzieci nadci-

śnienie tętnicze jest definiowane jako ciśnienie skurczowe i/lub rozkurczowe, wyższe lub równe 95. centylowi dla wieku, płci i wzrostu, zmierzone podczas trzech niezależnych pomiarów. W polskich badaniach częstość nadciśnienia u dzieci ocenia się na 1–8%. W ostatniej dekadzie obserwuje się wzrost częstości rozpoznawania nadciśnienia pierwotnego w tej grupie wiekowej, wiążanego ze zwiększoną częstością występowania nadwagi i otyłości.

Materiał i metody Badanie przeprowadzono w populacji 3232 dzieci uczęszczających do szkół w Kwidzynie. Wiek badanych wahał się od 9,8 do 16,5 roku. Dziewczyny stanowiły 47,5% dzieci, a chłopcy 52,5%. Ciśnienie mierzono oscylometrem automatycznym. Zasady pomiaru były zgodne z zaleceniami IV Raportu Grupy Roboczej ds. Kontroli Ciśnienia u Dzieci i Młodzieży. Pomiaru były powtarzane trzykrotnie podczas jednej wizyty z dwuminutowymi przerwami. Do analizy używano średniej z drugiego i trzeciego pomiaru. Zbierano dane dotyczące występowania nadciśnienia i cukrzycy w rodzinie.

Wyniki U 26,1% dziewczynek i 23,5% chłopców stwierdzono wartości ciśnienia tętniczego powyżej 95. centyla dla wieku i wzrostu. U dzieci młodszych odsetek pomiarów przekraczających 95. centyl był znamienne wyższy. W wywiadzie rodzinnym deklarowano występowanie nadciśnienia u 7,6% kobiet, 12,2% mężczyzn i 0,5% dzieci oraz cukrzycy u 0,9% kobiet, 1,7% mężczyzn i 0,2% dzieci.

Wnioski

1. Wartości ciśnienia tętniczego skurczowego i/lub rozkurczowego powyżej 95. centyla w pomiarach wykonywanych podczas jednorazowej wizyty lekarskiej stwierdza się u co czwartego dziecka.
2. Podwyższone wartości ciśnienia tętniczego u dzieci wymagają różnicowania z nadciśnieniem białego fartucha.
3. Interpretacja wielkości ciśnienia tętniczego jest utrudniona brakiem norm dla populacji polskich dzieci dla pomiarów aparatem oscylometrycznym.
4. Wiedza i świadomość rodziców o problemie nadciśnienia tętniczego są niewystarczające.

słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, ciśnienie tętnicze u dzieci, występowanie nadciśnienia
Nadciśnienie Tętnicze 2009, tom 13, nr 1, strony 3–10.

Piśmiennictwo

1. World Health Organization. European Health for All Database. <http://www.euro.who.int/hfadb>.
2. Szczeklik A. Choroby wewnętrzne. Medycyna Praktyczna 2005; 1: 335–350.
3. Baszczyński J., Sordyl E., Karpiński E. Nadciśnienie tętnicze krwi u chłopców w wieku 7 do 19 lat w regionie

- uprzemysławianym. *Zdrowie Publiczne* 1982; 93 (5–6): 231–235.
4. Wyszyńska T., Skibicka-Regulska Z., Frelek M. Nadciśnienie tętnicze u młodzieży szkolnej — ocena częstości występowania i przyczyn. *Ped. Pol.* 1985; 40 (2): 169–176.
 5. Woynarowska B., Szotowa W., Rotkiewicz B. Częstość występowania czynników ryzyka miażdżycy u dzieci warszawskich w wieku 4–14 lat. *Przegląd Pediatryczny* 1987; 17 (4): 247–250.
 6. Charzewska J., Guranowska G., Chabros E. Zachowanie się wartości ciśnienia tętniczego w zależności od wieku u młodzieży szkół podstawowych. *Ped. Pol.* 1988; LXIII (9): 550–557.
 7. Markiewicz M., Jach A., Wójcik J. Arterial blood pressure values in children and adolescents in the Lublin population. *Epidemiological studies. Mater Med. Pol.* 1992; 2: 100–102.
 8. Masłowiecka J., Urban M., Siwiński J. Występowanie nadciśnienia tętniczego w populacji młodzieży licealnej miasta Białegostoku. *Ped. Pol.* 1991; 67 (3–4): 30–35.
 9. Ostański M., Torbus O., Trembecka-Dubel E. Nadciśnienie tętnicze u dzieci w wieku 8–14 lat zamieszkałych w Zabrzu. *Ped. Pol.* 1996; 71 (5): 411–416.
 10. Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży. Populacja w wieku 9–14 lat, mieszkańcy Łodzi. *Kardiol. Pol.* 2005; 62: 214–216.
 11. Wyszyńska T., Januszewicz W., Januszewicz P. Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży. *Ped. Pol.* 1981; 97: 706–714.
 12. Diaz L.N., Garin E.H. Comparison of ambulatory blood pressure and Task Force criteria to identify pediatric hypertension. *Pediatr. Nephrol.* 2007; 22: 554–558.
 13. Lane D.A., Gill P. Ethnicity and tracking blood pressure in children. *J. Human. Hypertens.* 2004; 18: 223–228.
 14. National High Blood Pressure Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescent. The fourth report on diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescent. *Pediatrics* 2004; 114: 555–576.
 15. Kuczmarowski R.J., Ogden C.L., Guo S.S. i wsp. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 11 (246) —2002.
 16. Sinakio A.R., Gomez-Marin O., Princeas R.J. Prevalence of significant hypertension in junior high school children: the Children and Adolescent Blood Pressure Programme. *J. Pediatr.* 1989; 114: 664–669.
 17. Sorof J.M., Poffenbarger T., Franko K. i wsp. Isolated systolic hypertension, obesity, hyperkinetic hemodynamic states in children. *J. Pediatr.* 2002; 140: 660–666.
 18. Burke G.L., Webber L.S., Shear C.L. i wsp. Sources of error in measurements of children's blood pressure in a large epidemiologic study: Bogalusa Heart Study. *J. Chron. Dis.* 1987; 40: 83–89.
 19. Sorof J.M., Portman R.J. White coat hypertension in children with elevated casual blood pressure. *J. Pediatr.* 2000; 137: 493–497.
 20. Sorof J.M., Poffenbarger T., Franco K. Evaluation of white coat hypertension in children: importance of the definitions of normal ambulatory blood pressure and the severity of casual hypertension. *Am. J. Hypertens.* 2001; 14: 855–860.
 21. Kavey R.E., Kveselis D.A., Atallah N. White coat hypertension in childhood: evidence for end-organ effect. *J. Pediatr.* 2007; 150: 491–497.
 22. Segal R., Trocino G., Lanzarotti A. i wsp. Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory or home hypertension: data from the general population (PAMELA Study). *Circulation* 2001; 104: 1385–1392.
 23. Wyrzykowski B., Zdrojewski T. Epidemiologia nadciśnienia tętniczego. *Medycyna po Dyplomie* 2004; (supl. 19): 3–7.