

Występowanie nadciśnienia tętniczego wśród uczniów w wieku 14-15 lat

Cases of arterial hypertension in 14-15 year-old students

AGNIESZKA MICHALSKA^{1/}, ELŻBIETA HUK-WIELICZUK^{2/}, AGNIESZKA DZIEWULAK^{3/}

^{1/} Zakład Fizjologii, Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej

^{2/} Zakład Edukacji Zdrowotnej, Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej

^{3/} Zespół Szkół Zawodowych nr 1 w Białej Podlaskiej

Cel pracy. Ocena częstości występowania podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi, tj. nadciśnienia tętniczego i nadciśnienia tętniczego granicznego, wśród młodzieży gimnazjalnej.

Materiał i metody. Badaniami objęto 122 uczniów (60 dziewcząt i 62 chłopców) w wieku 14-15 lat uczęszczających do Publicznego Gimnazjum nr 1 w Białej Podlaskiej. U wszystkich uczniów wykonano pomiary wysokości ciała (cm) i ciśnienia tętniczego. Pomiary ciśnienia tętniczego były przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Czwartego Raportu Grupy Roboczej ds. Kontroli Ciśnienia u Dzieci. Jako podwyższone ciśnienie tętnicze przyjmowano wartości średnie ciśnienia skurczowego lub rozkurczowego równe lub wyższe od 95 percentyla dla płci i wieku względem pozycji centylowej wysokości ciała.

Wyniki. Nadciśnienie tętnicze krwi stwierdzono w 33 przypadkach (27%). Nadciśnienie tętnicze graniczne stwierdzono u 27 badanych uczniów (22,1%). Podwyższone wartości ciśnienia występowały częściej wśród chłopców niż wśród dziewcząt. U 14 dziewcząt (23,3%) rozpoznano nadciśnienie tętnicze a u 13 dziewcząt (21,7%) nadciśnienie tętnicze graniczne. W grupie chłopców stwierdzono nadciśnienie tętnicze w 19 przypadkach (30,6%), zaś nadciśnienie tętnicze graniczne w 14 przypadkach (22,6%).

Wnioski. Powyższe wyniki badań wskazują na pilną potrzebę uruchomienia systemu badań profilaktycznych, w tym przesiewowych u dzieci i młodzieży szkolnej.

Słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, miażdżycy, młodzież

Aim. To evaluate the frequency of cases of arterial hypertension and borderline arterial hypertension in junior high school youth.

Material and Methods. The research covered 122 students of Public Junior High School nr 1 in Biała Podlaska (60 boys and 62 girls) aged 14-15 years. Body height and arterial blood pressure were measured in all the surveyed subjects. 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. A case of arterial hypertension was considered when mean values of systolic pressure or diastolic pressure read the 95 centile or over for gender, age and height.

Results. There were found 33 cases of arterial hypertension (27%). Borderline arterial hypertension was found in 27 subjects (22.1%). Cases of hypertension were found more often in boys than girls. Arterial hypertension was found in 14 girls (23.3%) and borderline arterial hypertension in 13 girls (21.7%). In boys arterial hypertension was found in 19 cases (30.6%) and borderline arterial hypertension in 14 cases (22.6%).

Conclusions. The research results indicate an urgent need in commencing a vast system of prophylactic research in school youth.

Key words: arterial hypertension, atherosclerosis, youth

© Hygeia Public Health 2011, 46(1): 94-97

www.h-ph.pl

Nadesłano: 30.12.2010

Zakwalifikowano do druku: 26.01.2011

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr Agnieszka Michalska
Zakład Fizjologii, ZWWF w Białej Podlaskiej
ul. Akademicka 2, 21-500 Biała Podlaska
tel. (83) 3428730 lub 502402126
e-mail: agnieszka.michalska@awf-bp.edu.pl

Wstęp

Istnieją liczne dowody, iż początkowe stadia procesu miażdżycowego mogą ujawnić się już w dzieciństwie. Występowanie choroby niedokrwiennej serca (ChNS) w coraz młodszym wieku uzasadnia wykrywanie czynników ryzyka rozwoju miażdżycy oraz stosowanie zasad prewencji pierwotnej w wieku rozwojowym [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Na podstawie wyni-

ków badań epidemiologicznych stwierdzono, że podwyższone ciśnienie tętnicze jest jednym z głównych czynników ryzyka ChNS [8].

W populacji polskiej nadciśnienie tętnicze (NT) występuje u ok. 50% mężczyzn i ok. 40% kobiet; patologia ta dotyczy zatem ok. 8 mln dorosłych Polaków [9]. Powikłania związane z NT zależą od jego wysokości, okresu trwania oraz skojarzenia z innymi

czynnikami ryzyka rozwoju miażdżycy, takimi jak otyłość, dyslipidemia, cukrzyca czy palenie tytoniu [10, 11, 12]. U około 5% przypadków NT ma charakter wtórny (objawowy). Do najczęstszych przyczyn powstawania wtórnego NT należą choroby nerek, guzy kory i rdzenia nadnerczy oraz zwężenie cieśni aorty (koarktacja aorty). Znacznie częściej, bo w około 95% przypadków nadciśnienie pojawia się jako objaw pierwotny (samoistny), nie związany z żadną konkretną jednostką chorobową [13].

U dzieci NT występuje znacznie rzadziej niż u osób dorosłych i dotyczy 1-5% populacji do 18 roku życia. Przy czym samoistne NT stwierdza się u około 30% dzieci 7-11-letnich i 35% w wieku 12-18 lat. Należy dodać, iż pierwotne NT bardzo często zostaje niezauważone ze względu na swój powolny i bezobjawowy przebieg, a jego początek sygnalizują najczęściej wartości graniczne (nadciśnienie tętnicze graniczne – NTG) [14, 15, 16, 17, 13].

Cel pracy

Ocena częstości występowania NT i NTG w grupie dziewcząt i chłopców w wieku 14-15 lat.

Materiał i metody

Badaniami objęto 122 uczniów (60 dziewcząt i 62 chłopców) w wieku 14-15 lat, uczęszczających do Publicznego Gimnazjum nr 1 w Białej Podlaskiej. Pomiaru ciśnienia tętniczego dokonano klasyczną metodą osłuchową w spoczynku po 10-minutowym odpoczynku, w pozycji siedzącej za pomocą manometru ręcznego i stetoskopu. Szerokość mankietu dostosowano do rozmiaru ramienia zgodnie z przyjętą zasadą (przy obwodzie ramienia do 25 cm stosowano dziecięcy rozmiar mankietu tj. 8 × 22 cm, przy obwodzie ramienia przekraczającym 25 cm stosowano typowy dla osób dorosłych wymiar 12 × 24 cm). Oceny wartości ciśnienia tętniczego dokonano w oparciu o siatki centylowe dla wieku i płci oraz względem uprzednio zmierzonej wysokości ciała (cm) wg *The Fourth Report on the Diagnosis Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* [18]. Średnia wartość ciśnienia skurczowego lub rozkurczowego, z co najmniej trzech pomiarów dokonanych w różnych dniach (w odstępach dwutygodniowych), mieszcząca się poniżej 90 percentyla określano jako ciśnienie prawidłowe, zaś zawierająca się między 90-95 percentylem jako wysokie prawidłowe tj. NTG, natomiast przekraczające 95 percentyl świadczyły o NT.

Wyniki

Wśród 122 badanych uczniów, w wieku 14-15 lat, NT stwierdzono w 33 przypadkach (27%). NTG stwierdzono u 27 uczniów (22,1%). Podwyższone wartości ciśnienia występowały częściej wśród chłop-

Tabela I. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego (NT) i nadciśnienia tętniczego granicznego (NTG) wśród badanych dziewcząt w wieku 14 lat
Table I. Frequency of arterial hypertension (AH) and borderline arterial hypertension (BAH) in surveyed girls aged 14 years

Ciśnienie tętnicze / Arterial blood pressure	Dziewczeta / Girls (N=41)			
	NTG /BAH (90-95 percentile)		NT /AH (>95 percentile)	
	N	%	N	%
Skurczowo-rozkurczowe/Systolic-diastolic	0	0	8	19,5
Skurczowe/Systolic	6	14,6	1	2,4
Rozkurczowe/Diastolic	2	4,9	0	0
Razem/Total	8	19,5	9	21,9

Tabela II. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego (NT) i nadciśnienia tętniczego granicznego (NTG) wśród badanych dziewcząt w wieku 15 lat
Table II. Frequency of arterial hypertension (AH) and borderline arterial hypertension (BAH) in surveyed girls aged 15 years

Ciśnienie tętnicze/Arterial blood pressure	Dziewczeta /Girls (N=19)			
	NTG /BAH (90-95 percentile)		NT /AH (>95 percentile)	
	N	%	N	%
Skurczowo-rozkurczowe/Systolic-diastolic	0	0	3	15,8
Skurczowe/Systolic	1	5,3	2	10,5
Rozkurczowe/Diastolic	4	21,0	0	0
Razem/Total	5	26,3	5	26,3

Tabela III. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego (NT) i nadciśnienia tętniczego granicznego (NTG) wśród badanych chłopców w wieku 14 lat
Table III. Frequency of arterial hypertension (AH) and borderline arterial hypertension (BAH) in surveyed boys aged 14 years

Ciśnienie tętnicze/Arterial blood pressure	Chłopcy /Boys (N=36)			
	NTG /BAH (90-95 percentile)		NT /AH (>95 percentile)	
	N	%	N	%
Skurczowo-rozkurczowe/Systolic-diastolic	1	2,8	4	11,1
Skurczowe/Systolic	4	11,1	6	16,7
Rozkurczowe/Diastolic	2	5,6	1	2,8
Razem/Total	7	19,4	10	27,7

Tabela IV. Częstość występowania nadciśnienia tętniczego (NT) i nadciśnienia tętniczego granicznego (NTG) wśród badanych chłopców w wieku 15 lat
Table IV. Frequency of arterial hypertension (AH) and borderline arterial hypertension (BAH) in surveyed boys aged 15 years

Ciśnienie tętnicze Arterial blood pressure	Chłopcy /Boys (N=26)			
	NTG /BAH (90-95 percentile)		NT /AH (>95 percentile)	
	N	%	N	%
Skurczowo-rozkurczowe/Systolic-diastolic	1	3,8	5	19,2
Skurczowe /Systolic	1	3,8	3	11,5
Rozkurczowe/Diastolic	5	19,2	1	3,8
Razem/Total	7	26,9	9	34,6

ców niż dziewcząt. Odpowiednio u 14 dziewcząt (23,3%) rozpoznano NT, a u 13 dziewcząt (21,7%) NTG. W grupie chłopców stwierdzono nadciśnienie tętnicze w 19 przypadkach (30,6%), zaś nadciśnienie tętnicze graniczne w 14 przypadkach (22,6%). Ponadto zaobserwowano, iż podwyższone wartości ciśnienia tętniczego pojawiały się częściej u starszych uczniów niż u młodszych.

O rozpoznaniu NT lub NTG w badanej grupie decydowały wartości powyżej przyjętej normy dla ciśnienia skurczowego – SBP lub rozkurczowego – DBP. Najwięcej przypadków podwyższonej wartości ciśnienia skurczowo-rozkurczowego obserwowano w grupie NT: u 17,7% dziewcząt i 15,2% chłopców. Podwyższone wartości jedynie SBP również występowały na ogół w grupie NT, natomiast podwyższone wartości tylko DBP występowały głównie w grupie NTG.

Dyskusja

Zmiany stylu życia dokonujące się w ostatnim dziesięcioleciu, przyspieszenie rozwoju somatycznego i większa świadomość problemu choroby sprawiają, że podwyższone ciśnienie tętnicze jest coraz częściej rozpoznawane w wieku dziecięcym.

Od wielu lat do wiodących organizacji podejmujących problematykę NT u dzieci i młodzieży należy amerykańska grupa robocza (*Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents*) działająca w ramach Narodowego Programu Edukacji (*National High Blood Pressure Education Program – NHBPEP*) [19]. Aktualizowane od 1977 r. raporty stanowią kompleksowe, modelowe wzorce postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w wielu krajach (zalecane również w Polsce). Ostatnie wytyczne do zaleceń zawartych w 4 Raporcie [18] zawierają istotne różnice w stosunku do wcześniejszych opracowań. Najważniejsze z nich to: nowe klasyfikacje i algorytmy postępowania diagnostycznego i terapeutycznego oparte o najnowsze osiągnięcia naukowe. I tak podstawowym elementem rozpoznania nadciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży są właściwie przeprowadzone pomiary ciśnienia (trzykrotne) jak również ich poprawna interpretacja oparta o adekwatne siatki centylowe rozkładu ciśnienia tętniczego normowane względem płci, wieku i centylowego poziomu wysokości ciała. Za nadciśnienie tętnicze uważa się stan, gdy wartości z co najmniej trzech niezależnych pomiarów odpowiadają 95 percentylowi dla płci i wieku lub go przekraczają. Ciężkie nadciśnienie rozpoczyna się, gdy wyniki pomiarów przekraczają o ponad 30 mm Hg wartości 95 percentyla. Wyniki pomiarów mieszczące się w granicach 90-95 percentyla odpowiadają ciśnieniu wysokiemu prawidłowemu, tj. nadciśnieniu granicznemu. NTG w miarę upływu czasu może ulec podwyższeniu, w następstwie czego rozwija się typowy obraz nadciśnienia tętniczego pierwotnego. Osoby z NTG (głównie w młodszym wieku) są przedmiotem szczególnego zainteresowania ze względu na możliwość wykrycia choroby we wczesnym jej okresie i włączenie odpowiedniego postępowania [14, 18, 19].

Dane cytowane przez różnych autorów, dotyczące częstości występowania NT u dzieci i młodzieży są bardzo rozbieżne i różnią się od wyników otrzymanych

w badaniach własnych. Według Baszczyńskiego [20] nadciśnienie tętnicze występuje u 4,7% chłopców w wieku 7-19 lat, wg Kardasa [21] u 3,3% dzieci w wieku 9-14 lat, a według Młodzianowskiego [22] u 25% uczniów w wieku 9-16 lat. W badaniach własnych NT stwierdzono u 27 % badanych. Z kolei w badaniach Wyszyńskiej [23] obejmujących pacjentów z podwyższonymi wartościami ciśnienia do 18 roku życia u 55% przypadków rozpoznano nadciśnienie tętnicze pierwotne. Badania Ostrowskiej-Nawarycz i wsp. [24] wykazały występowanie podwyższonego ciśnienia tętniczego u 17% młodzieży męskiej w wieku 15-19 lat z aglomeracji łódzkiej, głównie o charakterze granicznym (w tym u 8% przypadków stwierdzono NT). W badaniach własnych wartości graniczne ciśnienia tętniczego dotyczyły 22,1% przypadków.

Istotne zagadnienie kliniczne stanowi problem ewolucji NTG. Badania przeprowadzone przez Jobs i wsp. [25] wykazały utrwalenie się w okresie 4 lat NT w 65% przypadkach – u dzieci powyżej 14. roku życia z rozpoznaniem wcześniej NTG, zaś w 35% utrzymanie się na poziomie wartości granicznych. Wg badań Kneisley'a i wsp. [26] przeprowadzonych wśród populacji amerykańskiej, u osób z NTG, po 10 latach u blisko 50% przypadków wykształciło się NT utrwalone. Julius [27] stwierdził, że im wyższe wartości ciśnienia tętniczego notowane w początkowym okresie obserwacji, tym wyższe prawdopodobieństwo utrwalenia się choroby. Od rozpoznania NTG czas ten wynosi ok. 2-3 lata. W grupie młodzieży z NTG, u których istnieje tendencja do powrotu ciśnienia do wartości prawidłowych, jest to czas krótszy niż 2 lata. Wydaje się, że NTG u młodzieży należy traktować jako fazę wstępną choroby nadciśnieniowej, a nie wyraz adaptacji układu krążenia do okresu dojrzewania [14, 25, 17].

W świetle powyższych danych pomiar ciśnienia tętniczego krwi, przeprowadzany w wieku rozwojowym, może być traktowany jako istotny element prognostyczny wartości ciśnienia w wieku dojrzałym.

Podsumowanie i wnioski

1. U co czwartego badanego ucznia stwierdzono NT, a u co piątego NTG.
2. Istnieje konieczność systematycznych pomiarów ciśnienia tętniczego u uczniów przez personel medyczny.
3. Podstawą kryteriów diagnostycznych nadciśnienia tętniczego u osób poniżej 18. roku życia powinny być odrębne techniki pomiaru i normy różniące się od stosowanych u osób dorosłych.
4. Odpowiednio wczesna profilaktyka, diagnostyka i leczenie nadciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży, mogą mieć znaczący wpływ na zmniejszenie zapadalności i śmiertelności z powodu chorób układu krążenia osób dorosłych.

Piśmiennictwo / References

1. Badimon JJ, Fuster V, Chesebro JH, Badimon L. Coronary atherosclerosis. A Multifactorial disease. *Circulation* 1993, 87(suppl 3): 3-16.
2. Baszczyński J, Karpiński E, Sordyl E, Żytkiewicz B, Sysowa V. Epidemiology of risk factors of atherosclerosis and preventive program for youth. *Int Angiol* 1990, 9(1): 20-21.
3. Janssen I, Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson GS. Utility of childhood BMI in the prediction of adulthood disease: comparison of national and international references. *Obes Res* 2005, 13: 1106-1115.
4. Lubre E, Torro I, Rodriguez C, Alvarez V, Redón I. Birth weight influence blood pressure values and variability in children and adolescents. *Hypertension* 2001, 38(3): 389-393.
5. Raitakari OT, Jounala M, Kahonen M, Laitinen T, et al. Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood. The cardiovascular risk in young Finns study. *JAMA* 2003, 290: 2277-2283.
6. Shengxu LI, Srinivasan SR, Bond MG, Tang R, Urbina EM, Berenson GS. Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular change in adulthood. The Bogalusa Heart Study. *JAMA* 2003, 290(17): 2271-2276.
7. Strong J, Oalman MC, Malcom G, Newman WP, et al. Pathobiological determinants of atherosclerosis in youth: rationale, methodology, and selected risk factor findings. *Cardiovasc Risk Factors* 1992, 1: 22-30.
8. Lewington S, Clarke R, Oizilbash N. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a metaanalysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002, 360: 1903-1913.
9. Zdrojewski T. Nadciśnienie tętnicze w Polsce. *Terapia* 2002, 7/8: 4-7.
10. Grassi G, Seravalle G, Dell'Oro R, et al. Comparative effects of candesartan and hydrochlorothiazide on blood pressure, insulin sensitivity and sympathetic drive on obese hypertensive individuals: results of the CROSS study. *J Hypertens* 2003, 21(9): 1761-1769.
11. Sharma AM, Pischon T, Engeli S, Scholze J. Choice of drug treatment for obesity-related hypertension: where is the evidence? *J Hypertens* 2001, 19: 667-674.
12. Tatoń J. Miażdżycza, zapobieganie w praktyce lekarskiej. PZWL, Warszawa, 1996.
13. Wyszyńska T, Litwin M. Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa 2002.
14. Januszewicz P. Nadciśnienie tętnicze u dzieci. *Medipress Peditria* 1997, 3: 2-8.
15. Lubre E, Rodicio JL. Hypertension in children and adolescents. *J Hypertens* 2004, 22(7): 1423-1425.
16. Vogt BA. Hypertension in children and adolescents: definition, pathophysiology, risk factors and long-term sequelae. *Curr Therap Res* 2001, 62: 283-297.
17. Wyszyńska T, Januszewicz P, Witeska-Klimczak A. Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży. *Terapia Lekii* 1997, 9-10: 241-253.
18. The Fourth Report on the Diagnosis Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004, 114: 555-576.
19. Update on the 1987 task force report on high blood pressure in children and adolescents: a working group report from the national high blood pressure education program. *Pediatrics* 1996, 98: 649-658.
20. Baszczyński J, Sordyl E, Karpiński E. Nadciśnienie tętnicze krwi u chłopców w wieku 7 do 19 lat w regionie przemysłowym. *Zdr Publ* 1982, 93(5-6): 231-235.
21. Kardas P, Kufelnicka M, Herczyński D. Nadciśnienie tętnicze u dzieci. Populacja w wieku 9-14 lat, mieszkańcy Łodzi. *Kardiol Pol* 2005, 62: 214-216.
22. Młodzianowski A, Narkiewicz K, Żurowska A. Częstość występowania podwyższonych wartości ciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży uczęszczających do szkół podstawowych i gimnazjalnych w Kwidzynie. *Nadciśn Tętn* 2009, 13(1): 3-10.
23. Wyszyńska T. Częstość występowania i przyczyny nadciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży. [w:] *Nadciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży*. Wyszyńska T, Litwin M. PZWL, Warszawa 2002.
24. Ostrowska-Nawarycz L, Baszczyński J, Lewicki R, Kaczorowski K, Nawarycz T. Niefarmakologiczna profilaktyka i leczenie podwyższonego ciśnienia tętniczego u młodzieży – znaczenie aktywności fizycznej. *Med Sport* 2000, 16(7): 30-32.
25. Jobs K, Januszewicz P, Wyszyńska T. Historia naturalna nadciśnienia tętniczego granicznego na podstawie 4-letniej obserwacji. *Prz Lek* 1991, 48: 503-508.
26. Kneisley J, Schork N, Julius S. Predictors of blood pressure and hypertension in Tecumseh, Michigan. *Clin Exp Hypertens* 1990, 12, (5): 693-708.
27. Julius S. Pół wieku leczenia nadciśnienia tętniczego: kwestie nierozstrzygnięte. *J Hypertens* 2002, 18: 3-7.