

JAUNŲ ŽMONIŲ PREHIPERTENZIJA – AR TAI PAVOJINGA?

Skaidrė Paulauskienė¹, Janina Tutkuvienė², Virginijus Šapoka¹

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vidaus ligų, šeimos medicinos ir onkologijos klinika,

²Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Anatomijos, histologijos ir antropologijos katedra

Santrauka

Pirminė arterinė hipertenzija yra vienas pagrindinių širdies kraujagyslių ligų rizikos veiksnių, svarbi daugelio šalies gyventojų sveikatos problema, pasireiškianti vis jaunesniems žmonėms. Pasaulyje egzistuoja kelios kraujospūdžio lygmens klasifikacijos (JNC7 ir Europos kardiologų draugijos), kurios skirtingai apibrėžia prehipertenzijos kategoriją. Straipsnyje apžvelgiamų tyrimų duomenimis, jauni asmenys, kuriems nustatyta prehipertenzija, dažnai turi ir kitų kardiovaskulinės rizikos veiksnių bei didesnę tikimybę susirgti hipertenzija ateityje, todėl jiems būtinas dėmesys ir atidumas. Prehipertenzijos lygmens kraujospūdžio padidėjimas ir hipertenzijos išsivystymo rizika būdingesnė vyrams nei moterims. Asmenims, kuriems būdinga izoliuota kabineto hipertenzija ir slapta hipertenzija, taip pat padidėja grėsmė susirgti pirmine arterine hipertenzija. Būtina nuolat analizuoti savo šalies jaunų žmonių gyvenseną, tirti vaikų ir jaunimo kraujospūdžio kitimo tendencijas, ieškoti populiacijoje savito ligos fenotipo, kurį lemia genotipo ir išorinės aplinkos veiksnių sąveika, bei atliekant tyrimus stebėti hipertenzijos išsivystymo galimybę prehipertenziją turintiems jaunuoliams. Iš visų priemonių, leidžiančių anksti nustatyti hipertenziją, kraujospūdžio matavimas yra paprasčiausias ir vertingiausias metodas, kuris, atsižvelgiant į nustatytą kraujospūdžio lygmenį, skatintų taikyti deramas profilaktikos ar gydymo priemones, atrinkti rizikos grupės žmones.

Raktažodžiai: kraujospūdis, prehipertenzija, jaunuoliai, izoliuota kabineto hipertenzija, slapta hipertenzija.

ĮVADAS

Širdies ir kraujagyslių ligos vis dar pirmauja mirčių struktūroje. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis, kas antras gyventojas Lietuvoje 2009 m. mirė nuo kraujotakos sistemos ligų, vyrų standartizuotas mirtinumo rodiklis buvo 1,7 karto didesnis nei moterų [1]. Abiejų lyčių mirtingumo nuo šių ligų rodikliai išlieka apie 2,5 karto didesni negu kitų Europos Sąjungos šalių vidurkis. Baltijos šalyse ir Suomijoje vykdomas *FinBalt Health Monitor* projektas, kurį įgyvendinant periodiškai vertinama suaugusių žmonių gyvensena, rodo, kaip per 14 metų pakito kai kurie Lietuvos žmonių sveikatos rodikliai: sumažėjo antsvorio, hipercholesterolemijos bei arterinės hipertenzijos paplitimas tarp moterų, tačiau Lietuvos gyventojų, ypač vyrų, rizika sirgti širdies kraujagyslių ligomis išlieka didelė [2, 3]. Mirštamumas nuo širdies kraujagyslių

ligų yra didžiausias Lietuvoje, mažesnis Latvijoje ir mažiausias Estijoje. Pirminė arterinė hipertenzija (PAH) yra vienas pagrindinių kardiovaskulinės rizikos veiksnių, ši liga yra svarbi daugelio šalių gyventojų sveikatos problema. Išsivysčiusiose šalyse ji diagnozuojama 15–25 proc. suaugusių gyventojų, o besivystančiose šalyse ja sergama du kartus dažniau [4]. Lietuvoje 1999 m. atlikto epidemiologinio tyrimo duomenimis, padidėjusį kraujospūdį turi 59,3 proc. vyrų ir 42,1 proc. moterų [5]. Šio straipsnio tikslas – apžvelgti, koks hipertenzijos aktualumas tarp jaunų žmonių, kokios Lietuvos vaikų kraujospūdžio tendencijos, kaip apibūdinami kraujospūdžio lygmenys, kokią kardiovaskulinę riziką, remiantis įvairių šalių tyrimais, lemia prehipertenzija, ypač jai pasireiškus dar paauglystėje ar jaunuolystėje, taip pat paanalizuoti, kokią grėsmę hipertenzijai išsivystyti turi izoliuota kabineto hipertenzija ir slapta hipertenzija.

JAUNŲ ŽMONIŲ HIPERTENZIJOS PROBLEMA

Arterinė hipertenzija (AH) yra diagnozuota 28,7 proc. (daugiau nei 72 milijonams) vyresnių nei 18 metų amžiaus Amerikos gyventojų, o 45–50 milijonams nustatyta prehipertenzija [6]. AH sergančiųjų daugėja su amžiumi, vyresnės moterys serga dažniau nei vyrai, tačiau jie linkę susirgti jaunesni. Tarp ištirtų AH

Adresas susirašinėti: Skaidrė Paulauskienė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Vidaus ligų, šeimos medicinos ir onkologijos klinika, Santariškių g. 2, 08661 Vilnius. El. p. paulauskiene.skaidre@gmail.com

sergančių 3–18 metų Amerikos vaikų tik 26 proc. liga yra diagnozuota, dokumentuota ir gydoma, o tarp turinčiųjų prehipertenziją yra žinoma tik 11 proc. [7]. Tarp širdies kraujagyslių ligų rizikos ir kraujospūdžio egzistuoja teigiamas ryšys, rizika dvigubėja su kiekvienu 20/10-mmHg padidėjimu, pradedant kraujospūdžio (AKS) lygmeniu 115/75 mmHg [8]. Pastaruoju metu itin domimasi jaunų žmonių sergamumu padidėjusio kraujospūdžio liga. Pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, nepakanka duomenų, koks tikrasis vaikų AH paplitimas, kokią dalį sudaro PAH. Daugiausia mokslinių darbų, kuriuose nagrinėjamas vaikų ir paauglių padidėjęs kraujospūdis, yra atlikta JAV. Bendras hipertenzijos paplitimas šioje amžiaus grupėje JAV yra 1–5 proc., antrinė arterinė hipertenzija (AAH) sudaro 70–80 proc., AH serga net apie 10 proc. paauglių [9, 10]. Panašius paplitimo duomenis skelbia ir Europos tyrėjai: Portugalijoje padidėjęs kraujospūdis rastas 5,2 proc. 5–18 metų amžiaus vaikų, Vokietijoje – 2,9 proc. 4–18 metų amžiaus vaikų, ši liga taip pat nustatyta 4,4 proc. 14–18 metų amžiaus turkų [11, 12, 13]. Lenkijos Lodzės miesto mokyklose tirti 9–14 metų amžiaus vaikai (n = 637): pirmojo AKS matavimo metu padidėjęs kraujospūdis rastas 13,2 proc., atlikus trečią matavimą – 3,3 proc. (2,9 proc. mergaičių ir 3,8 proc. berniukų) [14]. Analizuojant Respublikinės Vilniaus universiteto vaikų ligoninės Pediatrijos klinikoje (RVUVL) ir Vilniaus miesto universitetinės ligoninės (VMUL) Antakalnio vaikų ligų klinikoje 1999–2000 m. ir 2004–2006 m. dėl AH tirtų ir gydytų vaikų duomenis, matyti, kad PAH sergančių jaunų

žmonių, paauglių daugėja [15, 16]. Besivystančiose šalyse PAH didėjimas pasireiškia ne tik tarp suaugusiųjų, bet ir tarp vaikų [17, 18, 19]. Progresuojančią lėtinę ligą, tokią kaip hipertenzija, svarbu laiku pastebėti, atpažinti, teisingai vertinti ir imtis reikiamų profilaktikos veiksnių dar esant priešligės stadijai. Pirmasis padidėjusios PAH rizikos simptomas yra prehipertenzijos lygmens kraujospūdis.

KRAUJOSPŪDŽIO LYGMENS APIBRĖŽIMAI

Egzistuoja kelios suaugusių asmenų kraujospūdžio lygmens klasifikacijos: viena parengta Europos kardiologų draugijos ir yra naudojama Europoje, kita – JNC 7 (*Joint National Committee* septintoji) klasifikacija, taikoma Amerikoje (1 lentelė). Skirtingas prehipertenzijos apibrėžimas gali sukelti keblumų, norint vertinti ar lyginti tarpusavyje įvairių tyrimų duomenis. Prehipertenzijos lygmens kraujospūdis apima gana didelį ir palyginti sveiką populiacijos segmentą. Tačiau, kaip rodo tyrimai, palyginti su turinčiais normalų kraujospūdį, asmenys, kuriems nustatyta prehipertenzija, dažniau turi atsvorį arba būna nutukę, jiems dažniau nustatomi kiti kraujagyslių rizikos rodikliai – dislipidemija, hiperinsulinemija bei padidėjęs uždegimo markerių kiekis kraujyje [22, 23, 24]. Prehipertenzija (kaip ir prediabetas) yra tarsi raudona vėliava, įspėjanti, kad būtina keisti gyvenimo būdą. Remiantis studijos TOHP2 (*Trials of Hypertension Prevention, Phase II*) duomenimis,

1 lentelė. Suaugusiųjų kraujospūdžio lygmens klasifikacijos [20, 21]

Europos kardiologų draugija		JNC 7	
Optimalus	< 120/80 mmHg	Normalus	< 120/80
Normalus	120–129/80–84 mmHg	Prehipertenzija:	
Aukštas normalus (prehipertenzija)	130–139/85–89 mmHg	Pirmo laipsnio	120–129/80–84 mmHg
Hipertenzija:		Antrojo laipsnio	130–139/85–89 mmHg
Pirmo laipsnio	140–159/90–99	Hipertenzija:	
Antro laipsnio	160–179/100–109	Pirmo laipsnio	140–159/90–99
Trečio laipsnio	≥ 180/110	Antro laipsnio	≥ 160/100

2 lentelė. Vaikų ir paauglių kraujospūdžio lygmens klasifikacija

Kraujospūdžio lygmens	
Normalus	Sistolinis ir / ar diastolinis kraujospūdis < 90 %
Aukštas normalus (prehipertenzija)	Sistolinis ir / ar diastolinis kraujospūdis ≥ 90 %, bet < 95 %
Arterinė hipertenzija:	Kraujospūdžio vidurkis, nustatytas trimis matavimo atvejais, ≥ 95 %
I stadija	95–99 % + 5 mmHg
II stadija	Nuo 5 mmHg daugiau kaip 99 %

intensyvus gyvenimo būdo keitimas 6,7 proc. sumažina absoliučią ir 13,15 proc. santykinę hipertenzijos išsivystymo riziką [25, 26]. Pastebėta, kad prehipertenziją dažniau turi vyrai nei moterys [27]. Labai svarbu atpažinti ir vaikų bei paauglių prehipertenziją. Paskutinį dešimtmetį šios amžiaus grupės bendras kraujospūdžio lygis padidėjo, tiesa, labiau kito diastolinis nei sistolinis kraujospūdis [28].

Norint vertinti vaikų kraujospūdį, patariama remtis Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) patvirtinta ketvirtąja ataskaita (*The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents*) [29]. Joje pateikta kraujospūdžio lygmens klasifikacija, AKS vertinimo standartai, kurie sudaryti pagal lytį, amžių ir ūgio procentiles (2 lentelė). Tačiau paauglių AKS $\geq 120/80$ mmHg, neatsižvelgiant į šį dydį atitinkančias kraujospūdžio lygmens vertinimo procentiles, turi būti įvardijamas kaip prehipertenzijos lygmens kraujospūdis. Dažniausiai minėto dydžio sistolinis AKS būdingas nuo 12 metų, o diastolinis – nuo 16 metų. Nors ir egzistuoja visuotinis sutarimas, vaiko arba paauglio kraujospūdis turėtų būti vertinamas ir lyginamas pagal savo šalies kraujospūdžio normas.

PREHIPERTENZIJOS KELIAMA RIZIKA

2003–2006 m. JAV duomenimis, abiejų laipsnių prehipertenzijos lygmens kraujospūdis, remiantis JNC 7 klasifikacija, turėjo 13,6 proc. 8–17 metų amžiaus berniukų, 5,7 proc. to paties amžiaus mergaičių ir 31–37 proc. tirtų suaugusiųjų [30, 27, 31]. Antro laipsnio prehipertenzija (130–139/85–89 mmHg) nustatyta 12–14 proc. vyresnių nei 18 metų amžiaus asmenų [6]. Nuolatinio kraujospūdžio lygmens sąsajas su AH išsivystymo galimybe ateityje parodė *Framingham Heart Study* tyrimas [32]. Iki 65 metų amžiaus esant optimaliam kraujospūdžiui ($< 120/80$ mmHg) per 4 metus hipertenzija išsivysto 5 proc., tačiau esant prehipertenzijai (130–139/85–80 mmHg, pagal Europos kardiologų draugijos klasifikaciją) ligos dažnis padidėja net iki 37 proc., o vyresniems – dar daugiau (iki 50 proc.). Suaugusiųjų prehipertenzija, palyginti su optimaliu kraujospūdžiu, sudaro 3 kartus didesnę tikimybę vystyti PAH (*Framingham Heart Study*, 1991; *British Health and Lifestyle Survey*, 2004), tokius asmenis beveik 2 kartus dažniau išstinka kardiovaskuliniai įvykiai (*Strong Heart Study*, 2006) [32, 33, 34]. Be to, antrojo laipsnio prehipertenzija susijusi su du kartus didesne rizika nei pirmojo laipsnio. 63 proc. asmenų, turinčių antro laipsnio prehipertenziją (remiantis JNC 7 klasifikacija), per 4 metus

suserga nuolatinė hipertenzija, tai sudaro maždaug po 20 proc. kasmet. Multifaktoriinės analizės metu lyginant normalaus kraujospūdžio ir prehipertenzijos sudaromą riziką širdies kraujagyslių ligoms išsivystyti 35–64 metų asmenims buvo nustatytas šansų santykis (OR) moterims 2,5 (95 proc. PI 1,7–3,4), o vyrams mažesnis – 1,6 (95 proc. PI 1,1–2,2), tačiau skirtumas tarp lyčių nebuvo statistiškai patikimas ($p = 0,10$) [35]. Remiantis JAV tyrimų duomenimis, didesnę nei 120/80 mmHg kraujospūdį turi net 21 proc. 13–15 metų berniukų ir 13 proc. šio amžiaus mergaičių. Juos stebint 2–4 metus (iki 17 metų amžiaus) PAH susirgo 14 proc. berniukų ir 12 proc. mergaičių. Teigiama, kad tarp turinčių prehipertenziją paauglių 7 proc. per metus tampa sergančiais PAH [36]. Siekiant nustatyti hipertenzijos paplitimą tarp 17–25 ir 25–42 metų amžiaus asmenų ir ryšį su paauglystės kraujospūdžio lygmeniu, buvo atliktas longitudinalinis tyrimas ($n = 23\ 191$ berniukas, $n = 3789$ mergaitės) (*Metabolic Lifestyle and Nutrition Assessment in Young Adults study*). Nustatyta, kad hipertenzijos išsivystymo rizika yra 3–4 kartus didesnė vyrams nei moterims (vyrų OR = 2,50; 95 proc. PI 1,75–3,57; moterų OR = 2,31; 95 proc. PI 0,71–7,60), jeigu paauglystės kraujospūdis būna 130–139/85–89 mmHg intervale. Taikytas Cox regresijos modelis, kuris leidžia atsižvelgti į amžių, kūno masės indeksą (KMI), pradinį kraujospūdį [37]. Lietuvoje 1977–1997 m. buvo tirti Kauno miesto gyventojai ($n = 1082$, 12 metų amžiaus). Per 20 metų vyrų arterinis kraujospūdis taip pat padidėjo labiau (sistolinis – 16,2 mmHg, diastolinis – 29,8 mmHg) negu moterų (sistolinis nekito, diastolinis padidėjo 19,5 mmHg). Nustatytas reikšmingas koreliacinis ryšys tarp tiriamųjų vaikystės, jaunystės ir jauno brandaus amžiaus arterinio kraujospūdžio. 32–33 metų amžiaus asmenų arterinį kraujospūdį geriausiai prognozavo 12–13 ir 25–26 metų tarpsniais nustatytas arterinis kraujospūdis, esama KMI reikšmė bei KMI didėjimas stebėjimo laikotarpiu [38].

Analizuojant Lietuvos vaikų kraujospūdžio raidos ypatumus, pastebėta, kad sistolinis AKS paauglystės laikotarpiu didėja netolygiai: berniukų sistolinio AKS augimo greitis didžiausias yra 13–15 metų, mergaičių – 12–14 metų amžiuje, tai sutampa su pubertetiniu augimo šuoliu. Brendimo pabaigoje berniukų kraujospūdžio procentilinei kreivei būdinga dešinioji asimetrija, todėl vaikinų sistolinis kraujospūdis dažniau nei merginų esti padidėjęs. Brendimo pradžioje ir viduryje būdinga silpna arba vidutinė sistolinio ir diastolinio kraujospūdžio koreliacija su kūno dydžio ir stambumo rodikliais [39]. Remiantis Lietuvos vaikų

ir paauglių kraujospūdžio įvairovės tyrimais, pagal prof. J. Tutkuvienės sudarytas bei Lietuvoje naudojamas procentilių diagramas 15–18 metų amžiaus berniukų ir mergaičių sistolinis kraujospūdis 130 mmHg atitinka 75–90 procentilių intervalą, o diastolinis kraujospūdis – 85 mmHg 75–90 procentilių intervalą mergaitėms ir 50–75-tąjį berniukams [40]. Ar šių jaunų asmenų kraujospūdį reikėtų vertinti kaip populiacijos normą? Epidemiologiniai tyrimai rodo akivaizdžią padidėjusią riziką tokiems asmenims tapti nuolat sergančiais PAH [38, 41]. Kokios galimos pasekmės, turint tokį kraujospūdį dar jaunystėje, patikslintų Lietuvoje atlikti longitudinaliniai tyrimai. Taip pat svarbu aiškintis mūsų šalies jaunų žmonių padidėjusio kraujospūdžio fenotipą – nustatyti AH sergančiam asmeniui labiausiai būdingų požymių visumą, kurią lemia su šia liga susiję genetiniai ir aplinkos veiksniai. Tokio pobūdžio tyrimai įvairiose populiacijose yra nevienalyčiai, prieštaringi. PAH fenotipas priklauso nuo individualių ir šeimos veiksnių kombinacijos [42]. Padidėjusio kraujospūdžio rizika nulemiama dviem būdais – aukštu pačio asmens kraujospūdžiu ir tokio jo rodiklio tęstinumu ateityje (*tracking*) arba aukštu tėvų kraujospūdžiu ir tam tikros elgsenos ar aplinkos veiksnių sąveikos šeimoje [43]. Matome, kad keičiasi Lietuvos vaikų sveikatos elgsena, tą patvirtina periodiškai Lietuvoje atliekami „Moksleivių sveikatos ir gyvenamosios tyrimai“ 1994–2002 m. Lietuva priskirtina prie šalių, kur moksleiviai per daug laiko praleidžia žiūrėdami televizijos laidas, retai valgo vaisių, yra didelis rūkančių berniukų procentas. Visgi mūsų šalies moksleiviams būdingas mažiausias antsvorio paplitimas [44]. Kurie rizikos veiksniai labiausiai lemia mūsų populiacijos jaunimo kraujospūdžio raidą, nėra aišku.

Žinant PAH paplitimą, ligos komplikacijas, praktiškai svarbu rasti būdus, kuriais galima kuo anksčiau identifikuoti PAH rizikos grupėje esančius asmenis. Bandoma naudoti dozuoto fizinio krūvio testą, įvairius biocheminius kraujo žymenis, arterijų ir kitus tyrimus [45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57]. Fizinio krūvio metodas nėra standartizuotas, atitinka C įrodymų lygmenį ir negali būti taikomas praktikoje. Kai kurių kraujo žymenų reikšmė yra abejotina, trūksta įrodymų, kuriais remiantis būtų galima rekomenduoti juos naudoti širdies kraujagyslių ligų rizikos atrankai tarp simptomų neturinčių suaugusių asmenų, dalis jų pasirodė labiau tinkami ne hipertenzijai, o aterosklerozės, ūmių koronarinių sindromų ar nutukimo rizikai vertinti [58, 59, 60, 61, 62, 57].

IZOLIUOTA KABINETO HIPERTENZIJA IR SLAPTA HIPERTENZIJA, JŲ KELIAMA RIZIKA

Apžvelgtuose straipsniuose, kuriuose nagrinėjama kraujospūdžio problema, didžioji dauguma tyrėjų naudoja atsitiktinai išmatuoto tiriamųjų kraujospūdžio vertes, matuojant vieną–tris kartus su trumpomis pertraukėlėmis. Taikant šį metodą, egzistuoja tikimybė klaidingai įvertinti tiriamojo tikrąjį kraujospūdį: galima nustatyti tiek didesnę, nei yra iš tikrųjų (gydytojo kabinete > 140/90 mmHg, o namuose normalus), ir tai vadinama *izoliuota kabineto hipertenzija* (*arba baltojo chalato hipertenzija*), tiek mažesnę kraujospūdį, nors iš tikrųjų jis yra padidėjęs (gydytojo kabinete < 140/90 mmHg, o namuose ≥ 135/85 mmHg), šis fenomenas vadinamas *slaptąja hipertenzija* [63]. Izoliuota kabineto hipertenzija gali būti nustatoma iki 15 proc. bendrosios populiacijos ir trečdaliui sergančiųjų hipertenzija, slaptoji hipertenzija būdinga 10–25 proc. suaugusių asmenų [64, 65, 66, 67]. Tarp vaikų ši problema taip pat paplitusi: Japonijoje slaptoji hipertenzija nustatyta 19 proc. 6–25 metų amžiaus berniukų ir 5 proc. mergaičių, tarp 6–18 metų ispanų – 7,6 proc., o tarp Graikijos jaunimo – 9,4 proc. [68]. Tyrimais įrodyta, kad suaugę asmenys, turintys slaptąją hipertenziją, dažniau patiria kardiovaskulinius įvykius ir 2,65 karto turi didesnę santykinę kardiovaskulinę riziką nei tie, kuriems yra tikroji prehipertenzija [69]. Slaptoji hipertenzija labiau būdinga jauniems nutukusiems vyrams, kurie rūko, vartoja alkoholį, dažniausiai ir jų tėvai serga hipertenzija [70]. PAMELA (*Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni*) studija Italijoje (n = 1412, 25–74 metų) įrodė, kad asmenims, turintiems baltojo chalato hipertenziją, nuolatinė hipertenzija išsivysto šansų santykiu (OR) 2,51, o tiems, kuriems būdinga slaptoji hipertenzija, šansų santykiu (OR) 1,78. Kurią nors vieną iš šių būklių turintiems suaugusiems asmenims ir vaikams taip pat dažnai būna kairiojo skilvelio hipertrofija [71, 72]. Taigi, kaip ir sergant prehipertenzija, būtina su deramu atidumu vertinti asmenis, turinčius šiuos du fenomenus.

APIBENDRINIMAS

Straipsnyje apžvelgti įvairių šalių tyrimai rodo, kad daugelyje pasaulio šalių, taip pat ir Lietuvoje, PAH išlieka svarbia sveikatos problema. Neramina tai, kad ši liga jaunėja ir tampa ypač aktuali tarp jaunų vyrų. Įvairūs kraujospūdžio lygmenys, taip pat ir prehipertenzija, apibrėžiami keliose klasifikacijose, tai svarbu

norint suprasti ir palyginti mokslinių tyrimų duomenis. Norint išvengti PAH ligos sukeltų komplikacijų, svarbu ją laiku pastebėti. Jaunus asmenis, ypač vyrus, kuriems nustatyta prehipertenzija, izoliuota kabineto hipertenzija ar slapta hipertenzija, reikia priskirti padidėjusios PAH rizikos grupei, juos motyvuoti, mokyti sveikos gyvensenos ir stebėti. 15–18 metų amžiaus berniukų ir mergaičių sistolinis kraujospūdis 130 mmHg pagal sudarytas ir Lietuvoje naudojamas procentilių diagramas atitinka 75–90 procentilių intervalą, o diastolinis kraujospūdis – 85 mmHg

75–90 procentilių intervalą mergaitėms ir 50–75-tąjį berniukams. Ar šių jaunų asmenų kraujospūdį reikėtų vertinti kaip populiacijos normą, ar vis dėlto turėtume tikėtis galimų pasekmių, kaip rodo kitų šalių mokslinė patirtis, patikslintų Lietuvoje atlikti longitudinaliniai tyrimai. Tokie tyrimai bei naujų ir netikėtų hipertenzijos rizikos veiksnių paieškos, PAH fenotipo identifikavimas, tikėtina, padėtų paaiškinti išliekantį sergamumą šia liga ir jos jaunėjimą.

Straipsnis gautas 2010-11-04, priimtas 2011-01-21

Literatūra

1. <http://www.stat.gov.lt/lt/news/view/?id=7677>.
2. Grabauskas V, Klumbienė J, Petkevičienė J, Šakytė E, Kriaučionienė V, Paalanen L, Prättälä R. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvensenos tyrimas, 2006 (Health Behavior among Lithuanian Adult population, 2006. Publications of the National Public Health Institute, B7/2007, 160 pages. Available from: <http://www.ktl.fi/portal/2920>).
3. Grabauskas V, Klumbienė J, Petkevičienė J, Šakytė E, Kriaučionienė V, Veryga A, Prättälä R. Suaugusių Lietuvos žmonių gyvensenos tyrimas, 2008 (Health Behavior among Lithuanian Adult population, 2008. Available from: http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:B.03~2009~ISBN_978-9955-15-151-7/DS.001.0.01.BOOK).
4. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005;365:217-23.
5. Klumbienė J, Petkevičienė J, Tamošiūnas A, Plieskienė A, Misevičienė I, Milašauskienė Ž. Lėtinių neinfekcinių ligų rizikos veiksnių paplitimo pokyčiai 1987–1999 m. *Medicina*. 2002;38 (1):77-85.
6. Ostchega Y, Yoon SS, Hughes J, Louis T. Hypertension awareness, treatment, and control – continued disparities in adults: United States, 2005-2006. NCHS Data Brief No. 3. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics. 2008.
7. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA*. 2007;298:874-879.
8. Lewington S, Clarke R, Quizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-1913.
9. Flynn JT. Hypertension in Childhood and Adolescence. In: Kaplan NM, Flynn JT. *Kaplan's Clinical Hypertension*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006:465-488.
10. Sinaiko AR. Hypertension in children. *N Engl J Med*. 1996;335:1968-71.
11. Macedo ME, Trigueiros D, de Freitas F. Prevalence of high blood pressure in children and adolescents. Influence of obesity. *Rev Port Cardiol*. 1997 Jan;16(1):27-30,7-8.
12. Klimm HD, Reuter-Kühn I. Prevalence of hypertension in childhood: a study of 21 family physician practices. *Fortschr Med*. 1994;112:49-52.
13. Nur N, Çetinkaya S, Yilmaz A, Ayvaz A, Bulut MO, Sümer H. Prevalence of Hypertension among High School Students in a Middle Anatolian Province of Turkey. *J Health Popul Nutr*. 2008 March;26(1):88-94.
14. Kardas P, Kufelnicka M, Herczyński D. Prevalence of arterial hypertension in children aged 9–14 years, residents of the city of Łódź. *Kardiol Pol*. 2005 Mar;62(3):211-6.
15. Bačiulis V, Šaulytė-Trakimienė S, Juškaitė R. Vaikų arterinės hipertenzijos etiologija, klinika ir gydymas (RVUVL duomenys). *Biomedicina*. 2002;2(2):113-118.
16. Paulauskienė S, Šapoka V, Gurevičius R. Vaikų, kuriems pirmą kartą diagnozuojama arterinė hipertenzija, fizinės būklės tyrimas. *Visuomenės sveikata*. 2008;1(40):50-58.
17. Garcia FD, Terra AF, Queiroz AM, Correia CA, Ramos PS et al. Avaliação de fatores de risco associados com elevação da pressão arterial. *J Pediatr*. 2004;80(1):29-34.
18. Hari P, Bagga A, Srivastava RN. Sustained Hypertension in Children. *Indian Pediatrics*. 2000;37:268-274.
19. Zaborskis A, Petrauskienė A, Gradeckienė S ir kt. Ikimokyklinio amžiaus vaikų antsvoris ir padidėjęs arterinis kraujospūdis. *Medicina*. 2003;39:1200-07.
20. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2007;28:1462-1536.
21. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jones DW et al. Seventh Report of the Joint national Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-1252.
22. Egan BM, Nesbitt SD et al. Prehypertension: should we be treating with pharmacologic therapy? *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2008;2(4):305-314.
23. Grotto I, Grossman E, Huerta M, Sharabi Y. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk profiles among young Israeli adults. *Hypertension*. 2006;48:254-259.
24. King DE, Egan BM, Mainous AG et al. Elevation of C-reactive protein in people with prehypertension. *J Clin Hypertens*. 2004;6:562.
25. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek A, Buring JE, Rexrode KM, Kumanyika SK et al. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP). *BMJ*. 2007;334:885-892.
26. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA. Exercise and Hypertension. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2004;36(3):533-553.
27. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. *Arch Intern Med*. 2004;164:2126-2134.
28. Muntner P, He J et al. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA*. 2004;291:2107-2113.

29. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2004 Aug;114(2):555-576.
30. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Center for Health Statistics (NCHS). National Health and Nutrition Examination Survey Data. Hyattsville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 1988–1994, 1999–2002, 2003–2006.
31. Greenlund KJ, Croft JB, Mensah GA. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. *Arch Intern Med*. 2004;164:2113-2118.
32. Leitschuh M, Cuppies LA, Kannel W, Gagnon D, Chobanian A. High-normal blood pressure progression to hypertension in the Framingham Study. *Hypertension*. 1991;17:22-27.
33. Winegarden CR. From „prehypertension“ to hypertension? Additional evidence. *Ann Epidemiol*. 2005 Oct;15(9):720-5.
34. Zhang Y, Lee ET, Devereux RB, Yeh J, Best LG, Fabsitz RR, Howard BW. Prehypertension, diabetes, and cardiovascular disease risk in a population-based sample: The Strong Heart Study. *Hypertension*. 2006;47:410.
35. Vasan RS, Larson MG et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J M*. 2001;345(18):1291-1297.
36. Falkner B, Gidding SS, Portman R, Rosner B. Blood pressure variability and classification of prehypertension and hypertension in adolescents. *Pediatrics*. 2008;122:238-242.
37. Tirosch A, Afek A, Rudich A, Percik R, Gordon B, Ayalon N, Derazne E, Tzur D, Gershnel D, Grossman E, Karasik A, Shamiss A, Shai I. Progression of Normotensive Adolescents to Hypertensive Adults. A Study of 26 980 Teenagers. *Hypertension*. 2010;56:203.
38. Klumbienė J, Milašauskienė Ž, Misevičienė I, Šileikienė L, Zaborskis A. Ilgalaikis juvenilinės hipertenzijos tyrimas: arterinio kraujospūdžio kitimas nuo vaikystės iki jauno brandaus amžiaus. *Medicina*. 2001;37(12):1526-1536.
39. Tutkuvienė J. Lietuvos vaikų ir paauglių arterinio kraujospūdžio amžinė raida ir koreliacija su kūno stambumo rodikliais bei lytiniu brendimu. *Vaikų nefrologija*. 2001;1(1):68-76.
40. Tutkuvienė J. Lietuvos vaikų ir paauglių arterinio kraujo spaudimo įvairovė ir vertinimo kriterijų palyginamoji analizė. *Pediatrija*. 2006;2(21):44-52.
41. Simonetti GD, Wühl E, Schaefer F. Population-based hypertension screening in preschool children. *Kardiovaskuläre Medizin*. 2008;11(9):290-292.
42. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2007 Jun;28(12):1462-536.
43. Harrap SB, Fraser R, Inglis GC, Lever AF, Beastall GH, Dominiczak MH et al. Abnormal epinephrine release in young adults with high personal and high parental blood pressures. *Circulation*. 1997;96: 556-561.
44. Zaborskis A. Lietuvos moksleivių gyvenimo vertinimas 1994–2002 metais. Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas. 2005;9:326-33.
45. De Lomos JA, Lloyd-Jones DM. Multiple biomarker panels for cardiovascular risk assessment. *N Engl J Med*. 2008;358(20):2172-2174.
46. Hughes S. Ten biomarkers moderately contribute to predicting future cardiac events. *N Engl J Med*. 2006;355:2631-2639,2615-2617.
47. Sesso HD, Buring JE et al. C-reactive protein and the risk of developing hypertension. *JAMA*. 2003;290(22):2945-2951.
48. Diwan SK, Jaiswal N, Wanjari AK, Mahajan SN. Blood pressure response to treadmill testing among medical graduates: the right time to intervene. *Indian Heart J*. 2005;57:237-240.
49. Sharabi Y, Ben-Cnaan R, Hanin A, Martonovitch G, Grossman E. The significance of hypertensive response to exercise as a predictor of hypertension and cardiovascular disease. *Journal of Human Hypertension*. 2001;15:353-356.
50. Deyanov C, Vangelova K. Blood pressure response to exercise test and serum lipids in normotensive men with positive family history of hypertension. *Cent Eur Publ Health*. 2006;14(4):186-188.
51. Miyai N, Arita M, Miyashita K, Moriaka I, Shiraiishi T, Nishio I. Blood pressure response to heart rate during exercise test and risk of future hypertension. *Hypertens*. 2002;39:761-766.
52. Manolio TA, Burke GL, Savage PJ, Sidney S, Gardin JM, and Oberman A. Exercise blood pressure response and 5-year risk of elevated blood pressure in a cohort of young adults: the CARDIA study. *Am J Hypertens*. 1994;7:234-241.
53. Singh JP, Larson MG, Manolio TA et al. Blood pressure response during treadmill testing as a risk factor for new-onset hypertension: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1999;99:1831-1836.
54. Matthews CE, Pate RR, Jackson KL et al. Exaggerated blood pressure response to dynamic exercise and risk of future hypertension. *J Clin Epidemiol*. 1998;51:29-35.
55. Davidoff R, Schamroth CL, Goldman AP, Diamond TH, Cilliers AJ, and Myburgh DP. Postexercise blood pressure as a predictor of hypertension. *Aviat Space Environ Med*. 1982;53:591-594.
56. Lauer RM, Burns TL, Clarke WR, Mahoney LT. Childhood predictors of future blood pressure. *Hypertens*. 1991 Sep;18(3 Suppl):174-81.
57. Calonge N, Petitti DB, DeWitt TG, Gregory KD, Harris R, Isham G, LeFevre ML, Loveland-Cherry C, Marion LN, Moyer VA, Ockene JK, Sawaya GF, Siu AL, Teutsch SM, Yawn BP. Nontraditional risk factors may not help assess coronary heart disease risk: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2009;151:474-482,496-507.
58. Ridker PM. Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. *Circulation*. 2003;107:363-369.
59. Danesh J, Wheeler JG, Hirschfield GM et al. C-reactive protein and other circulating markers of inflammation in the prediction of coronary heart disease. *N Engl J med*. 2004;350(14):1387-1397.
60. Zacho J et al. Genetically elevated C-reactive protein and ischemic vascular disease. *N Engl J Med*. 2008;359:1897-1908.
61. Kivimäki M, Lawlor DA, Smith GD, Eklund C, Hurme M et al. Variants in the CRP gene as a measure of lifelong differences in average C-reactive protein levels. *Am J Epidemiol*. 2007;166:760-764.
62. Pearson TA, Mensah GA et al. Markers of inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professionals from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. *Circulation*. 2003;107:499-511.
63. McKay DW, Myers MG, Bolli P et al. Masked Hypertension: a common but insidious presentation of hypertension. *Can J Cardiol*. 2006;22(7):617-620.
64. Waeber B. What is behind masked hypertension? *Rev Med Suisse*. 2005;1(32):2089-2091.
65. Pickering TG. Effects of stress and behavioral interventions in hypertension: what is masked hypertension? *J Clin Hypertens*. 2003;5(2):171-174,176.
66. Selenta C, Hogan BE, Linden W. How often do office blood pressure measurements fail to identify true hypertension? An exploration of white-coat normotension. *Arch Fam Med*. 2000;9(6):533-540.
67. Marquez Contreras E, Casado Martinez JJ, Pardo Alvarez et al. Prevalence of white-coat hypertension and masked hypertension in the general population, through home blood pressure measurement. *Aten Primaria*. 2006;38(7):392-398.
68. Papadopoulos DP, Makris TK. Masked Hypertension Definition, Impact, Outcomes: A Critical Review. *J Clin Hypertens*. 2007;9:956-963.

69. Pierdomenico SD et al. Masked hypertension confers greater risk than true prehypertension. *Am J Hypertens.* 2008;21:879-883.
70. Lurbe E, Torro I, Alvarez V, Nawrot T, Paya R et al. Prevalence, persistence, and clinical significance of masked hypertension in youth. *Hypertension.* 2005;45:493-498.
71. Mancia G, Bombelli M, Facchetti R et al. Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension. *Hypertension.* 2009;54. 00-00DOI:10.1161/HYPERTENSIONaha. 109. 129882.
72. Stabouli S, Kotsis V, Toumanidis S et al. White-coat and masked hypertension in children: association with target-organ damage. *Pediatr Nephrol.* 2005;20(8):1151-1155.

Prehypertension at a Young Age – is it Dangerous?

Skaidrė Paulauskienė¹, Janina Tutkuvienė², Virginijus Šapoka¹

¹Vilnius University, Faculty of Medicine, Internal diseases, Family Medicine and Oncology Clinic,

²Vilnius University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Histology and Anthropology

Summary

Primary hypertension is one of the major risk factors of cardiovascular disease, an essential health problem in a country, characterized by increasingly younger age. There are several blood pressure level classifications worldwide (by JNC7 and European Society of Cardiology), which differently define a category of prehypertension. Blood pressure equal to the level of prehypertension, diagnosed at a young age requires special attention and care because such individuals are often exposed to other cardiovascular risk factors and increased risk of development of hypertension in the future. This is supported by various studies and research done in other countries which are discussed in this article. A high blood pressure (equal to the level of prehypertension) is more common in men than in women, as well as these men are more destined to be at risk of hypertension development. Individuals who are characterized by white-coat hypertension and masked hypertension must also be attributed to the higher risk. It is necessary to continually analyze the health behaviour of young adults in our country, to investigate the habitants' blood pressure trends, especially in children and young people, look for

the distinctive disease phenotype in the population and monitor the possibility of the hypertension development among young adults who already carry prehypertension. Of all the measures that enable early detection of hypertension, blood pressure measurement is the most valuable and simple method, which, depending on the level of blood pressure, would induce the application of appropriate preventive or curative measures, selection of people at risk.

Keywords: blood pressure, prehypertension, young adults, white-coat hypertension, masked hypertension.

Correspondence to Skaidrė Paulauskienė,
Vilnius University, Faculty of Medicine,
Internal diseases, Family Medicine and Oncology Clinic,
Santariškių 2, LT-08661 Vilnius, Lithuania.
E-mail: paulauskiene.skaidre@gmail.com

Received 4 November 2010, accepted 21 January 2011