

Impactul factorilor de risc asupra hipertensiunii arteriale la copii

L. Pîrțu

Catedra Pediatrie nr. 1, USMF „Nicolae Testemițanu”

The Impact of Risk Factors in Arterial Hypertension in Children

This study included 2055 children (995 boys and 1060 girls) aged between 10 and 18 years and aimed to elucidate risk factors associated with the development of arterial hypertension in children. The risk factors identified were: arterial hypertension in mother, pre-eclampsia, contact with various chemicals during pregnancy, artificial nutrition in the first months of life and being overweight or obese. Other statistically probable risk factors included; preterm birth, low birth weight, a sedentary lifestyle and smoking. There was no statistical significance linking arterial hypertension and a high consumption of salt.

Key words: children, arterial hypertension, risk factors, obesity.

Факторы риска и развитие артериальной гипертонии у детей

В исследование было включено 2055 детей (995 мальчиков и 1060 девочек) в возрасте от 10 до 18 лет с целью изучения влияния факторов риска на возникновение артериальной гипертонии. Факторами риска развития артериальной гипертонии у детей являются: со стороны матери – артериальная гипертония, артериальная гипертония во время беременности, контакт с различными химическими веществами; со стороны ребенка - искусственное вскармливание с первых месяцев жизни, избыточный вес и ожирение. Факторами риска артериальной гипертонии у детей с тенденцией к статистической вероятности являются: преждевременные роды, низкий вес при рождении, сидячий образ жизни, курение. Не было установлено (со статистической достоверностью) связи между употреблением соли и риском возникновения артериальной гипертонии в детском возрасте.

Ключевые слова: дети, артериальная гипертония, факторы риска, ожирение.

Introducere

Incidența hipertensiunii arteriale (HTA) la copii oscilează între 2% și 5% în populația pediatrică. Există două tipuri de HTA: primară și secundară. HTA secundară se întâlnește mai frecvent la copiii de vârstă mică. Incidența hipertensiunii arteriale primare crește, începând cu vârsta de 10 ani [1].

Conform datelor din literatura de specialitate, factorii de risc care duc la apariția hipertensiunii arteriale primare în copilărie sunt: anamneza eredocolaterală agravată, masa corporală mică la naștere, lipsa sau durată scurtă a alimentației naturale, consumul excesiv de sare, stresul, sedentarismul, supraponderabilitatea ori obezitatea [2, 3, 4].

Ținta factorilor de risc este perioada copilăriei și de aceea înlăturarea lor ar putea micșora incidența patologiei cardiovasculare la vârsta adultă [5].

În Republica Moldova, în ultimele decenii nu s-au efectuat studii privind aprecierea factorilor de risc în hipertensiunea arterială la copii.

Scopul cercetărilor

A studia rolul factorilor de risc în apariția HTA primare la copii în Republica Moldova.

Material și metode

Studiul cuprinde 2055 de copii (995 de băieți și 1060 de fete) în vârstă de 10–18 ani, din trei zone ale Republicii Moldova, din localități urbane și rurale (tab. 1). Studiul s-a efectuat cu acordul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, în anul 2008.

Evaluarea persoanelor incluse în studiu s-a efectuat conform criteriilor:

1. Determinarea tensiunii arteriale (TA).
2. Antropometria.
3. Anchetarea conform unui chestionar special.

Tabelul 1

Structura lotului de studiu

Localitatea	Nord	Centru	Sud	În total
Urbană	393 (or. Drochia)	461 (or. Orhei)	439 (or. Cantemir)	1293
Rurală	271 (s. Țarigrad)	213 (s. Piatra)	278 (s. Tartaul)	762
În total	664	674	717	2055

Una dintre sarcinile studiului este aprecierea TA, care s-a efectuat în conformitate cu recomandările internaționale de evaluare a TA la copii. TA a fost măsurată cu ajutorul sfigmomanometrului aneroid și al stetoscopului. Dimensiunile manșetei se selectau în așa mod, ca lățimea balonului de cauciuc să acopere 40% din circumferința brațului, iar lungimea – 80–100% din circumferința brațului (conform Ghidului internațional al HTA la copii și la adolescenți din 2004, revizuit în 2007). S-au efectuat 3 măsurători consecutive la intervale de circa 1 minut, ținându-se cont de valoarea cea mai mică. Ulterior, valorile TA erau comparate cu harta percentilelor pentru TA corespunzătoare vârstei, sexului și taliei. În funcție de rezultatele obținute în baza Ghidului internațional al HTA la copii, valorile TA au fost clasificate: 1) în limitele normei (5–89%); 2) prehipertensiune arterială (90–94%); hipertensiune arterială (>95%). Eșantionul de studiu, convențional, a fost împărțit în 2 loturi: lotul copiilor nonhipertensivi (valorile TA < de percentilul 90) și lotul copiilor hipertensivi (valorile TA > de percentilul 90).

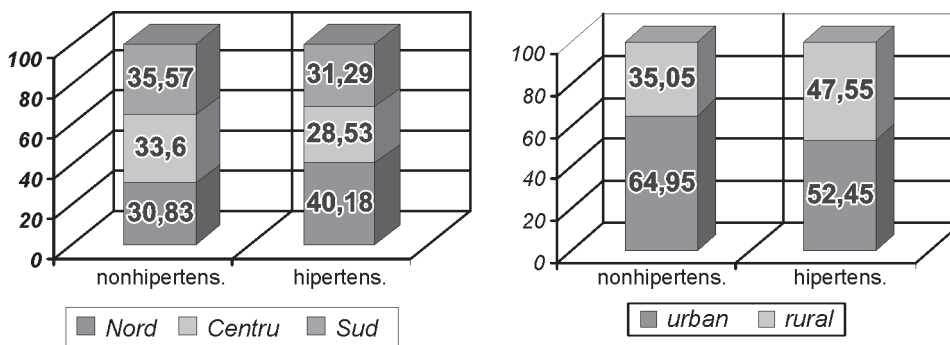


Fig. 1. Structura eșantionului de studiu: a. în funcție de zonă; b. în funcție de tipul localității.

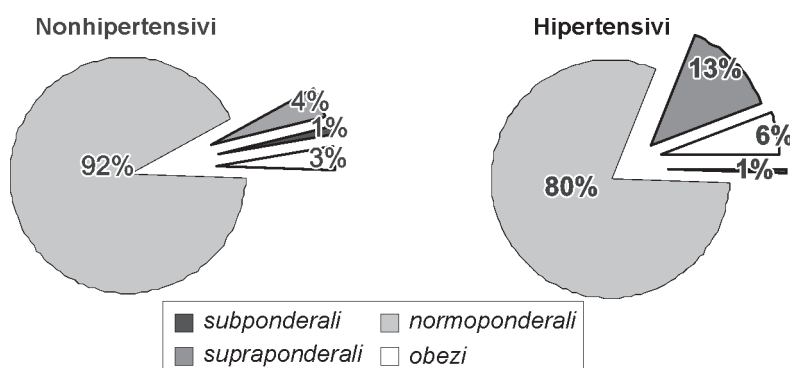


Fig. 2. Structura eșantionului de studiu în funcție de valorile IMC.

Au fost stabilite înălțimea (h) și masa corporală (m). Obezitatea a fost apreciată conform recomandărilor internaționale în baza indicelui de masă corporală (IMC)

($IMC = m(kg)/h(m)^2$). Datele obținute au fost comparate cu harta percentilelor pentru vârstă și sex în baza NCHS NCCDPHP (*National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000*). În funcție de valorile IMC, copiii au fost repartizați în 4 loturi: lotul I – subponderali (2,8%, 58 de copii); lotul II – normoponderali (89,6%, 1842 de copii); lotul III – supraponderali (5,7%, 177 de copii); lotul IV – obezi (1,8%, 38 de copii).

Copiii au fost anchetați conform unui chestionar special, care a inclus 53 de întrebări despre: evoluția sarcinii la mamă, greutatea la naștere, tipul alimentației în primul an de viață, numărul de ore petrecute în fața televizorului/computerului, frecvența orelor de cultură fizică (în grupa de bază sau

specială), practicarea sportului în afara orelor de cultură fizică etc.

Procesarea statistică a rezultatelor studiului s-a efectuat în pachetul statistic SAS. Pentru compararea variabilelor discrete, s-a utilizat metoda Pearson χ^2 și indicatorul probabilității erorii – p. Probabilitatea minimă admisibilă în determinarea coeficienților de încredere constituia 95% ($p < 0,05$), nivel uzual admis în cercetările medicale și biologice.

Rezultate și discuții

În cadrul studiului dat, s-au depistat valori ale TA mai înalte de percentilul 90 la 326 de copii sau în 15,9% din cazuri (lotul copiilor hipertensivi), dintre care la 159 de copii (7,7%) – în diapazonul percentilelor 90–94 și la 167 de copii (8,1%) – valorile TA depășeau percentilul 95. Valori mai mici de percentilul 90 s-au depistat la 1729 de copii sau în 84,1% din cazuri (lotul copiilor nonhipertensivi).

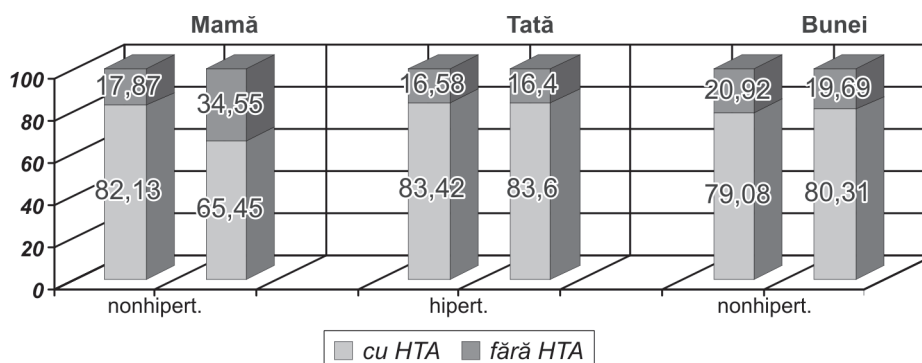


Fig. 3. „Agregarea familială” a patologiei hipertensive la rudele de gradele I și II.

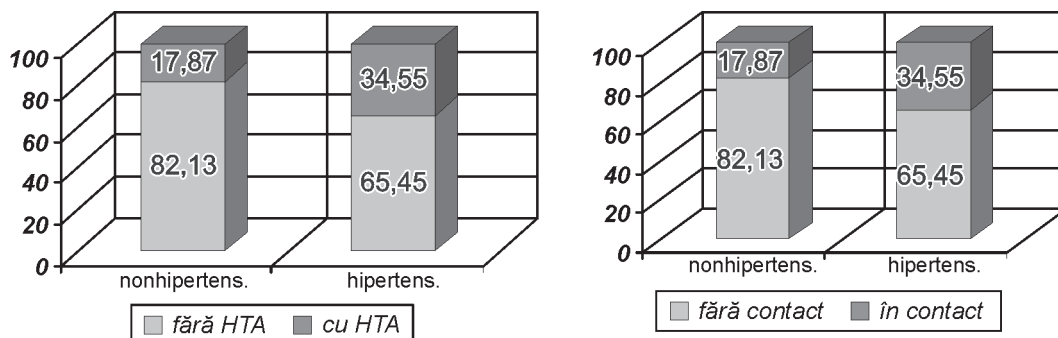


Fig. 4. a. Hipertensiune arterială la mamă în timpul sarcinii. b. Contactul cu substanțe chimice în timpul sarcinii.

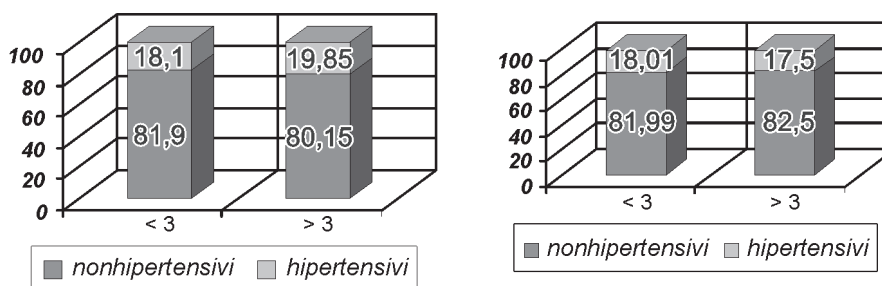


Fig. 5. Structura lotului de studiu în funcție de: a. numărul de ore petrecute la televizor; b. numărul de ore de lucru la computer.

Din fig. 1a se observă că incidența cea mai înaltă a copiilor, cu valori ale TA peste percentilul 90, se determină în zona de nord a republicii (40,18%) și incidența cea mai mică – în zona centru (28,53%), cu o veridicitate statistică înaltă ($\chi^2 = 11,03, p < 0,01$). Incidența copiilor hipertensivi este mai înaltă în localitățile rurale, cu o semnificație statistică înaltă ($\chi^2 = 18,37, p < 0,001$) (fig. 1b).

Incidența hipertensiunii arteriale la copii a crescut în ultimele decenii și este în raport direct cu creșterea incidenței de obezitate la copii. Copiii obezi suferă de hipertensiune arterială în perioada copilăriei/adolescenței în 15-30% din cazuri, iar cei hipertensivi în 45-50% din cazuri sunt obezi [3, 4].

În cadrul studiului, incidența supraponderabilității constituie 5,7% (117 copii) și a obezității – 1,8% (38 de copii). În lotul de copii supraponderali 43 sunt hipertensivi (36,75%), iar în lotul celor obezi – (50%) 19 copii.

Din figura 2 se estimează că incidența supraponderabilității (13,19% comparativ cu 4,28%) și a obezității (5,83% comparativ cu 1,1%) este mai înaltă în lotul copiilor hipertensivi, comparativ cu cei nonhipertensivi, cu o veridicitate statistică înaltă ($\chi^2 = 81,84, p < 0,001$).

Hipertensiunea arterială primară se dezvoltă îndeosebi la copiii cu un istoric familial de creștere a tensiunii arteriale. La descendenții persoanelor hipertensive, hipertensiunea arterială survine deseori la o vârstă mai fragedă și are o evoluție mai gravă, mai ales dacă ambii părinți sunt hipertensivi. Valorile normale, în raport cu vârsta, sunt relativ mai mari la rudele de gradul I ale hipertensivilor, comparativ cu familiile nonhipertensive. Fenomenul „agregare familială” ar putea fi explicat prin condițiile de viață identice ale familiilor respective [5, 6]. În studiul dat, am stabilit că dacă ambii părinți sunt normotensivi, 16,98% dintre copiii lor au TA cu valori înalte; dacă un părinte este hipertensiv și unul normotensiv – 24,43%, iar dacă ambii părinți sunt hipertensivi – 30,41%.

Din fig. 3 s-a determinat o veridicitate semnificativ statistică între prezența HTA la mame și valorile mai înalte ale TA la copii ($\chi^2=30,03, p < 0,001$). Nu s-a determinat această legătură între prezența HTA la tați, la rudele de gradul II (bunei) și valori crescute ale TA la copii ($\chi^2 = 3,13, p > 0,05 (p = 0,37)$).

Unii dintre factorii de risc ce predispun copilul la o patologie hipertensivă deja din copilărie sunt evoluția sarcinii cu gestoză de tipul hipertensiunii arteriale, fumatul în timpul

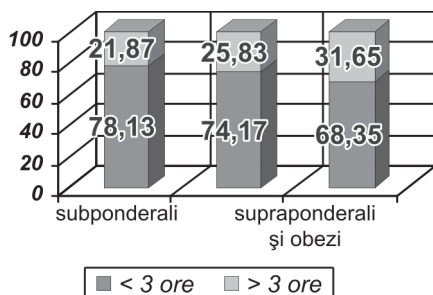


Fig. 6. Structura lotului de studiu în funcție de numărul de ore petrecute la televizor și raportul cu valorile IMC.

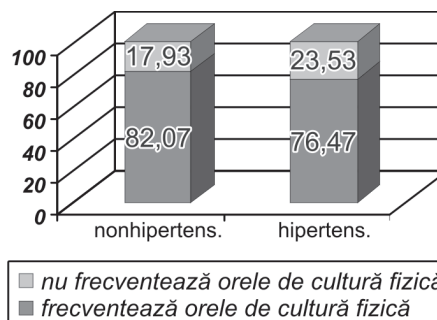


Fig. 7. Structura lotului de studiu în funcție de frecvențarea orelor de cultură fizică.

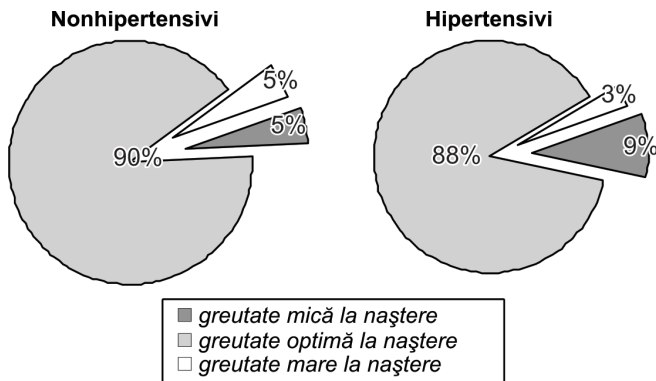


Fig. 8. Structura eșantionului de studiu în funcție de greutatea copilului la naștere.

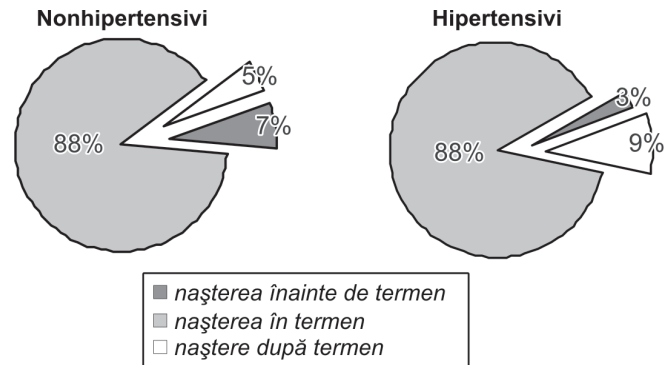


Fig. 9. Structura eșantionului de studiu în funcție de vârsta, de termenul gravidității în momentul nașterii.

sarcinii, precum și contactul cu substanțe chimice [6]. Cercetările noastre au stabilit că prevalența evoluției sarcinii cu HTA (fig. 4a) ($\chi^2=12,68$, $p < 0,001$) și contactul cu substanțele chimice (fig. 4b) ($\chi^2=4,03$, $p < 0,05$) în lotul copiilor hipertensivi este mai mare decât în lotul copiilor nonhipertensivi, cu o semnificație statistică înaltă.

Unul dintre cei mai importanți factori de risc, care condiționează creșterea incidenței de obezitate, este sedentarismul, determinat prin numărul de ore petrecute la televizor/computer și practicarea sportului. Copilul este considerat sedentar dacă stă la televizor/computer mai mult de 3 ore [4].

În studiul dat, nu s-a remarcat o diferență statistic semnificativă în loturile de studiu privind relația HTA și numărul de ore vizionate la televizor sau la computer ($\chi^2=1,70$, $p > 0,05$ ($p = 0,64$)) (fig. 5a, 5b).

Lipsa activității fizice este un factor de risc în bolile cardiovasculare, crescând și riscul mortalității din alte cauze. Micșorarea numărului de ore de educație fizică din structura

programelor de învățământ favorizează dezvoltarea sedentarismului în rândul copiilor. În Franța, programa școlară include cel mai mare număr de ore de cultură fizică, iar incidența obezității este scăzută.

Este evidentă o legătură între valorile IMC și numărul de ore vizionate la televizor/computer, (cu cât cresc valorile IMC, cu atât crește și incidența copiilor care stau mai mult de 3 ore în fața televizorului/computerului) cu o semnificație statistică înaltă (fig. 6). În imaginea (fig. 7) se observă o prevalență a copiilor care nu frecventează orele de cultură fizică mai înaltă în lotul copiilor hipertensivi (23,53%), comparativ cu lotul copiilor nonhipertensivi (17,93%), cu o semnificație statistică.

Dezvoltarea embrionară și greutatea la naștere determină valoarea tensiunii arteriale în vârsta adultă. Majoritatea studiilor relevă o legătură invers proporțională între greutatea mică la naștere și valorile tensiunii arteriale sistolice ulterior în viață [7]. În acest studiu subliniem că procentul copiilor cu o greutate mică la naștere, în lotul copiilor hipertensivi, este de 8,81%, comparativ cu 4,84%, în lotul copiilor nonhipertensivi (fig. 8).

Una dintre cauzele greutății mici la naștere sunt nașterile premature [8]. În studiul nostru, în lotul copiilor hipertensivi procentul copiilor născuți prematur (< 38 de săptămâni) este mai mare (8,81%) decât în lotul celor nonhipertensivi (6,97%), cu o tendință spre semnificație statistică (fig. 9).

Alimentația în primii ani de viață are un rol important în starea sănătății cardiovasculare în vârsta adultă. Martin și al. (2004) (studiul ALSPAC), într-un lot de 7276 de copii, au demonstrat: copiii care au fost alimentați natural în primul an de viață au valori mai mici ale tensiunii arteriale sistolice la vârsta de 7,5 ani, comparativ cu cei alimentați artificial [9].

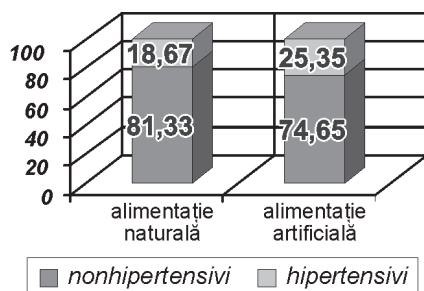


Fig. 10. Structura eșantionului de studiu în funcție de tipul alimentației în primul an de viață.

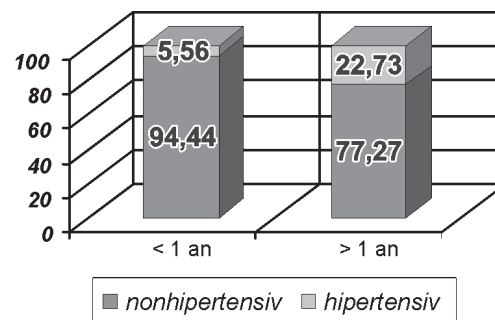
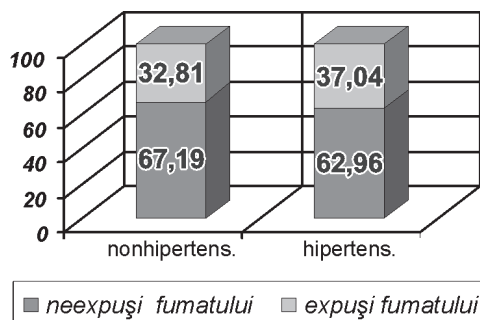


Fig. 11. Structura eșantionului de studiu în funcție de expunerea copilului la fumatul pasiv (a) și durata fumatului activ (b).

În studiul dat am determinat o incidență a hipertensiunii arteriale de 18,67% la copiii alimentați natural și de 25,35% – la cei alimentați artificial (fig. 10).

Unul dintre factorii de risc ai HTA în perioada copilăriei este consumul excesiv de sare. În anul 1980, în Dutch, a fost efectuat un studiu. Un lot de 476 de nou-născuți a fost împărțit în 2 subploturi. Copiilor din primul subplot li s-a aplicat o dietă cu un conținut normal de NaCl, iar celor din subplotul al doilea – cu conținut crescut de NaCl în decurs de 6 luni. La vârsta de 15 ani, s-au determinat valorile TA ale acestor copii și s-a stabilit că, la copiii cu exces de NaCl, valorile TA erau mai mari decât la cei cu un conținut optim de sare [10]. Consumul excesiv de sare s-a evaluat în răspunsurile la întrebările: Preferăți bucatele sărate sau pe cele nesărate? Când vă așezați la masă: mai întâi sărați mâncarea, apoi o gustați sau întâi o gustați, apoi o sărați întotdeauna? Uneori sau niciodată nu sărați mâncarea deja pregătită? Consum excesiv de sare se considera în cazul în care copilul preferă bucatele sărate, sărează mâncarea gata pregătită sau când merge în ospetie, comparativ cu alți membri ai familiei. În studiul dat, nu punem la evidență o diferență statistic semnificativă dintre consumul de sare și valorile TA în loturile de studiu.

Fumatul este unul dintre cei mai importanți factori de risc privind maladiile cardiovasculare. În studiul dat nu au fost supuși fumatului 63,27% (658 de copii), fumatului pasiv au fost supuși 32,88% (342 de copii), fumatului activ – 3,85% (40 de copii) dintre care mai puțin de un an – 28,6% și mai mult de un an – 71,4%.

Din fig. 11a relevă faptul că au fost expuși fumatului pasiv mai mulți copiii din lotul hipertensivilor – 37,04%, comparativ cu 32,81%, în lotul copiilor nonhipertensivi. De asemenea, se înregistrează o creștere vădită a numărului de copii hipertensivi care fumează mai mult de 1 an (22,73%) comparativ cu cei care fumează mai puțin de un an (5,56%) (fig. 11).

Concluzii

1. În studiul dat, prevalența valorilor TA ce depășesc percentilul 90 constituie 15,9%, dintre care între valorile percentilelor 90–95 7,7%, și > de percentilul 95 – 8,1%, cu o incidență mai înaltă în zona de nord a Republicii Moldova și în localitățile rurale, la copiii în vârstă de 15-16 ani, cu o semnificație statistic veridică înaltă ($x^2 = 11,03$, $p < 0,01$).

2. În lotul copiilor supraponderali și obezi se determină o incidență mai înaltă a copiilor hipertensivi, cu o semnificație

statistic veridică înaltă ($x^2 = 18,37$, $p < 0,001$), ceea ce coincide cu datele din literatura de specialitate.

3. Factorii de risc ce condiționează dezvoltarea hipertensiunii arteriale în copilărie, cu o veridicitate statistică, sunt: hipertensiunea arterială la mamă, evoluția sarcinii în asociere cu hipertensiunea arterială, contactul mamei cu diferite substanțe chimice în timpul sarcinii, alimentația artificială în primele luni de viață, supraponderabilitatea și obezitatea.

4. Nașterea prematură, greutatea mică la naștere, sedentarismul, fumatul sunt factori de risc în hipertensiunea arterială la copii, cu tendință spre o veridicitate statistică. În cazul consumului excesiv de sare, nu s-a stabilit o diferență statistic semnificativă în loturile de studiu.

Bibliografie

1. Hansen M., Gunn P., Kaelber D. et al. Underdiagnosis of Hypertension in Children and Adolescents. *JAMA*, 2007; 298(8): 874-879.
2. Ford E., Mokdad A., Ajani U. et al. Trends in risk factors for cardiovascular disease among children and adolescents in the United States. *Pediatrics*, 2004; 114(6): 1534-1544.
3. Angelopoulos P., Milionis H., Moschonis G. et al. Relations between obesity and hypertension: preliminary data from a cross-sectional study in primary school-children. *The Children Study*. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2006; 60: 1226–1234.
4. Moore W., Stephens A., Wilson T. et al. Body mass index and blood pressure screening in a rural public school system: the Healthy Kids Project. *Prev. Chronic. Dis.*, 2006; 3(4): A114.
5. Cook B., Treiber F., Mensah G. et al. Family history of hypertension and left ventricular mass in youth: possible mediating parameters. *Am. J. Hypertens.*, 2001; 14: 351–356.
6. Lawlor D., Najman J., Sterne J. et al. Associations of parental, birth, and early life characteristics with systolic blood pressure at 5 years of age: findings from the Mater-University study of pregnancy and its outcomes. *Circulation*, 2004; 110: 2417.
7. Mzayek F.S., Hassig R., Sherwin Hughes J. et al. Association of Birth Weight with Developmental Trends in Blood Pressure from Childhood through Mid-Adulthood: The Bogalusa Heart Study. *Am. J. Epidemiol.*, August 15, 2007; 166(4): 413-420.

Lucia Pîrțu, doctorandă
 Catedra Pediatrie nr.1
 USMF „Nicolae Testemițanu”
 Chișinău, str. Burebista, 93
 Te.: 507610
 E-mail: luciapirtu@rambler.ru

Recepționat 30.09.2008