

ТОВЩИНА КОМПЛЕКСУ ІНТИМА-МЕДІА ЗАГАЛЬНОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ У ДІТЕЙ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Мандрика Ю.Р., Хайтович М.В., Терлецький Р.В., Місюра Л.І.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, діти, діагностика, артеріальний тиск, каротидний комплекс інтима-медіа

Вступ. Артеріальна гіпертензія (АГ) є одним із найбільш поширених і тяжких за прогнозом захворюванням серцево-судинної системи і вносить суттєвий вклад у розвиток ішемічної хвороби серця, цереброваскулярної патології.

В Україні АГ діагностовано майже у третини дорослого населення [1]. Несвоєчасні діагностика і лікування обумовлюють те, що смертність від хвороб системи кровообігу в Україні перевищує середньоєвропейський показник вдвічі, а країн Євросоюзу – в 3,6 рази [2].

На даний час АГ прогресивно “молодшає”. Так, дослідження проведені в Європі та США показали, що показник захворюваності дітей і підлітків на АГ коливається в межах 1-4% [3].

Термін “артеріальна гіпертензія” вживається для позначення стійкого підвищення артеріального тиску (АТ) будь-якого походження в осіб, які не приймають антигіпертензивного лікування. До АГ також відносять стани, коли “нормальний” АТ підтримується регулярним прийомом антигіпертензивних препаратів. В класифікації АГ у дітей виділяють лабільну АГ (ЛАГ), стабільну АГ (САГ) та гіпертонічну хворобу (ГХ) [4].

АГ у дітей поділяють на первинну (есенціальну) та вторинну (симптоматичну). Найчастішими причинами вторинної АГ у дітей є реноваскулярні, ренопаренхіматозні захворювання та коарктація аорти – близько 70-90% [5].

У підлітків переважно відмічається первинна АГ. Як відомо, до факторів ризику первинної АГ відносять емоційне перенапруження, надлишкову масу тіла, надмірне споживання кухонної солі, активне куріння, особливості обміну речовин (гіперурикемію, низьку толерантність до глюкози, порушення співвідношення фракцій холестерину), спадкову обумовленість [4].

Нині загальноприйнятим критерієм АГ у дорослих є рівень САТ >140 мм. рт. ст. і/чи ДАТ >90 мм. рт. ст. Величина АТ у дітей фізіологічно нижча, ніж у дорослих. Це зумовлено меншою скоротливою здатністю серця, відносно більшим просвітом артерій і недостатнім розвитком еластичних волокон артерій. Тому, і АГ у дітей діагностують при нижчих показниках АТ. Для практичного застосування у діагностиці ступеня АГ у дітей користуються Критеріями Європейського товариства гіпертензії, прийнятими у 2009 році [6].

Незважаючи на суттєві зрушення у вивченні етіології та патогенезу захворювання, залишається великою проблемою рання діагностика АГ. Часто діагноз встановлю-

ють лише при ураженні органів-мішеней. У Рекомендаціях з Артеріальної гіпертензії від 2013 року, які розроблені Європейським товариством гіпертензії (ESH) та Європейським кардіологічним товариством (ESC), вказана діагностична інформативність, відтворюваність, економічна доцільність та доступність ряду маркерів безсимптомного ураження органів-мішеней при АГ. Серед них звертає особливу увагу за високим значенням кожного показника при досить незначних економічних витратах, показник товщини комплексу інтима-медіа загальної сонної артерії (КІМ ЗСА) [7].

Мета роботи. Визначити особливості товщини КІМ ЗСА у дітей з АГ.

Матеріали та методи. Було досліджено 33 дитини. Серед обстежених: 22 хлопчики віком 12-18 років (в середньому $15,45 \pm 0,45$ р.) та 11 дівчаток віком 9-17 років (в середньому $13,8 \pm 0,73$ р.). Усіх досліджуваних було поділено на дві групи: до 1-ої групи віднесено 24 дитини, до 2-ої – 9 дітей. У всіх дітей 1-ої групи за даними добового моніторингу АТ була діагностована АГ (у 16 – стабільну форму, у 8 – лабільну форму). Другу групу (група контролю) склали діти відповідного віку з показниками АТ в межах норми.

Оцінку АТ проводили методами разового вимірювання та добового моніторингу. Застосовували монітори артеріального тиску “АВМР-04/М” фірми “MEDITECH” (Угорщина).

Визначення товщини КІМ проводили на апараті ALOKA SSD-5000 ProSound PHD (Японія). Методом дуплексного сканування лінійним датчиком в В-режимі із частотою від 7 до 13 МГц по правій та лівій передній поверхні шиї, в положенні пацієнта лежачи на спині, проводили ультрасонографічні дослідження загальних сонних (ЗСА), внутрішніх сонних артерій в екстракраніальних сегментах (ВСА) і зовнішніх сонних артерій (ЗвСА). У режимі “online” оцінювався хід сонних артерій, стан просвіту, кількісні та якісні показники кровотоку за даними доплерографії на ділянках, доступних для візуалізації.

Вимірювання товщини КІМ проводили в режимі “offline” на зображеннях досліджуваних артерій. КІМ визначали на задній, віддаленій від датчика, стінці судини, і розраховували як відстань від межі поділу інтими з просвітом судини до межі між медією та адвентицією [9].

За нормативні КІМ ЗСА використовували результати одномоментного поглибленого дослідження 247 здорових підлітків – $0,45$ мм до $0,56$ мм. [8].

Отримані дані обробляли статистично з використанням програми Excel 2003. Застосували варіаційну статистику, так кореляційний аналіз. Значення $P < 0,05$ вважали достовірним.

Результати та обговорення.

Встановлено, що у дітей, хворих на АГ, показник величини КІМ був в середньому достовірно вищий, ніж у дітей контрольної групи (таблиця 1). Так, товщина КІМ лівої ЗСА у діастолі у дітей дослідної групи становила $0,717 \pm 0,161$ мм проти $0,422 \pm 0,044$ мм у дітей групи контролю; $p < 0,001$; правої – відповідно $0,758 \pm 0,204$ мм проти $0,478 \pm 0,067$; $p < 0,001$. Інші показники доплерографії судин шії суттєво у дітей дослідної та контрольної груп не відрізнялись.

При порівнянні величин товщини КІМ ЗСА у дітей з лабільною формою АГ та у дітей із стабільною формою АГ отримані результати суттєво не відрізнялись ($0,73 \pm 0,18$ мм та $0,74 \pm 0,17$ мм).

Отримані результати у 1-й та 2-й групах досліджуваних дітей також порівнювали з рекомендованими нормативними значеннями. Серед хворих на АГ товщина КІМ була в нормі у 2 дітей (8,3%), у решти 22 дітей (91,7%) – значно перевищувала нормативні значення. Загалом, товщина КІМ у групі дітей з АГ в середньому у 1,35 рази була більшою за нормативні значення.

У дітей з АГ встановлено достовірний ($p < 0,05$) кореляційний зв'язок (таблиця 2) між середньонічним систолічним артеріальним тиском і товщиною лівого каротидного КІМ ($r = 0,55$; $P < 0,05$).

Результати нашого дослідження відповідають результатам, які опубліковані за останні роки. Так, за результатами 4 проспективних досліджень із загальною кількістю учасників 4210, показано, що підвищений АТ в дитячому і підлітковому віці асоціюється із ризиком розвитку каро-

тидного атеросклерозу, що супроводжується потовщенням лівого каротидного КІМ [10].

Як вже було відмічено, надлишкова маса тіла та шкідливі звички є факторами ризику АГ. Доведено, що каротидний КІМ незалежно від артеріального тиску у дітей вищий у дітей із ожирінням [11] та у підлітків, які активно курять [12]. Дослідження 202 дітей віком 4–15 років показало невисокий, але достовірний ($P < 0,05$) кореляційний зв'язок між товщиною каротидного КІМ і віком ($r = 0,229$), масою тіла ($r = 0,265$), зростом ($r = 0,265$), індексом маси тіла ($r = 0,212$) [13]. Середній об'єм тромбоцитів і товщина лівого каротидного КІМ більші у дітей із ожирінням, ніж у здорового контролю. Доведено позитивний кореляційний зв'язок між товщиною лівого КІМ і інсуліно-резистентністю, загальним холестерином [14].

Висновки.

Отже, незалежно від характеру перебігу захворювання (лабільна чи стабільна АГ) у підлітків із АГ відмічається потовщення каротидного комплексу інтима-медіа. Відмічена пряма кореляційна залежність між товщиною каротидного комплексу інтима-медіа і середньонічним систолічним артеріальним тиском ($r = 0,55$, $P < 0,05$).

Рецензент: член-кор. НАМН України, д.мед.н., професор Волосовець О.П.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коренєв М.М., Богмат Л.Ф. та ін. Лікування та профілактика формування ускладнень у підлітків із артеріальною гіпертензією (Методичні рекомендації) – Київ, 2009. – 25 с.
2. Гайдаєв Ю.О., Корнацький В.М. Проблеми здоров'я та напрямки його покращання в сучасних умовах // Український кардіологічний журнал. – 2007. – № 5. – С. 12–16.
3. Kollias A. Hypertension in children and adolescents // World J Hypertens. 2011 December 23; 1(1): 15-19.
4. Первинна артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків [Текст] / За ред. В.Г. Майданника та В.Ф. Москаленка К. 2007.- 390 с.
5. Іванов Д.Д., Іванова Т.П. Артеріальна гіпертензія у дітей. Кардіоренальні синдроми // Современная педиатрия 2(36)/2011.
6. Контроль високого артеріального тиску у дітей і підлітків: рекомендації Європейського об'єднання гіпертензії // Артеріальна гіпертензія. – 2009. – 6 (8). Modeofaccess: <http://www.mif-ua.com/archive/article/11058>. Titlefromthescreen.
7. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Modeofaccess: <http://www.esh2013.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/ESH-ESC-Guidelines-2013.pdf>. Titlefromthescreen.
8. Jourdan C, Wahl E. Normative values for intima-media thickness and distensibility of large arteries in healthy adolescents. J Hypertens. 2005 Sep; 23(9):1707-15.
9. Pignoli P., Tremoli E. Intimal plus medial thickness of the arterial wall: a direct measurement with ultrasound imaging Circulation. 1986. V74. P.1399–1406.
10. Juhola J., Magnussen C.G., Berenson G.S. et al. Combined effects of child and adult elevated blood pressure on subclinical atherosclerosis: the International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium. Circulation. 2013 Jul 16; 128(3):217-24.
11. Stabouli S., Kotsis V., Karagianni C., Zakopoulos N., Konstantopoulos A. Blood pressure and carotid artery intima-media thickness in children and adolescents: the role of obesity. Hellenic J Cardiol. 2012 Jan-Feb; 53(1):41-7
12. Dratva J., Probst-Hensch N., Schmidt-Trucksäss A. et al. Atherogenesis in youth—early consequence of adolescent smoking. Atherosclerosis. 2013 Oct; 230 (2): 304-9.
13. deArribaMucos A., Dominguez Cajal M.M., Labarta Aizpın J.I. et al. Carotid intima-media thickness; normal values from 4 years. NutrHosp. 2013 Jul-Aug; 28(4):1171-6.
14. Arslan N., Makay B., Hızlı S. et al. Assessment of atherosclerosis in obese adolescents: positive correlation of mean platelet volume and carotid intima media thickness. J Paediatr Child Health. 2013 Nov; 49(11):963-8.

Таблиця 1.
Середні (X±SD) показники товщини каротидного комплексу інтима-медіа у підлітків із АГ та підлітків контрольної групи

Параметри	Артеріальна гіпертензія (n=16)	Контроль (n=9)	P
ТІМ ЗСА справа, мм	0,758±0,204	0,478±0,067	0,0001
ТІМ ЗСА зліва, мм	0,717±0,161	0,422±0,044	0,00003

Таблиця 2.
Кореляційний аналіз між товщиною лівого каротидного комплексу інтима-медіа та параметрами добового профілю артеріального тиску

Параметр добового профілю артеріального тиску	r	P
Середньоденний систолічний артеріальний тиск	0,363	>0,05
Середньоденний діастолічний артеріальний тиск	0,296	>0,05
Середньонічний систолічний артеріальний тиск	0,550	<0,05
Середньонічний діастолічний артеріальний тиск	0,365	>0,05

**ТОЛЩИНА КОМПЛЕКСА ИНТИМА-МЕДИА
ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ У ДЕТЕЙ
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Мандрыка Ю.Р., Хайтович Н.В.,
Терлецкий Р.В., Мисюра Л.И.

Национальный медицинский университет
имени А.А. Богомольца, г.Киев, Украина

Резюме. У подавляющего большинства (91,7%) подростков с артериальной гипертензией не зависимо от течения заболевания (лабильное или стабильное) выявлено утолщение каротидного комплекса интима-медиа (КИМ), в среднем в 1,35 раза превышающее нормативные значения. Отмечена прямая корреляционная зависимость между толщиной каротидного КИМ и средненочным систолическим артериальным давлением ($r=0,55$, $P<0,05$).

Ключевые слова: артериальная гипертензия, дети, диагностика, артериальное давление, каротидный комплекс интима-медиа.

**THE THICKNESS OF THE CAROTID INTIMA-MEDIA
COMPLEX OF THE COMMON CAROTID ARTERY
IN CHILDREN WITH HYPERTENSION**

G. Mandryka, N. Khaytovych, R Terletskyi, L. Misyura
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Summary. The vast majority (91.7%) of teenagers with hypertension regardless of the disease (stable or labile) revealed thickening of the carotid intima-media complex (IMC). There was a positive correlation between the thickness of the carotid IMC and average daily blood pressure ($r = 0,55$, $P < 0,05$).

Key words: hypertension, children, diagnostics, bloodpressure, carotid intima-media complex.