

**Т.А. Гайдук,
Л.Р. Шостакович-Корецька**

АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ ТА ПРЕДИКТОРИ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ДІТЕЙ

*Дніпропетровська державна медична академія
кафедра інфекційних хвороб
(зав. – д. мед. н., проф. Л.Р. Шостакович-Корецька)*

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, метаболічний синдром, діти, предиктори
Key words: arterial hypertension, metabolic syndrome, children, predictors

Резюме. *Обследовано 40 дітей со стабільной и лабільной формами артеріальной гіпертензії (АГ) в візасте 13-18 лет, госпіталізованих в кардіопульмонологічне відділення с діагнозом вегето-сосудистої дисфункції. Установлено, що найбільш частой формой АГ у дітей являється ізолирована систоліческа АГ, однак почти у половини дітей выявлена комбінована (систо-диастоліческа) АГ. Аналіз метаболічних порушень у дітей с АГ показав, що ізолирована АГ (с нормальної масою тіла и без метаболічних змін) наблюдалась в 22,5%, АГ в сочетании только с избытком массы тела - у 17,5%, метаболіческие нарушения отмечались у 37,5% детей. Метаболічний синдром был диагностирован у 22,5% детей. Выявленная высокая частота ассоциаций АГ у детей с метаболіческими нарушениями свидетельствует о начале формирования высокого риска сердечно-сосудистых заболеваний уже в детском возрасте и требует комплексного подхода к ведению детей с повышенным артеріальным давлением.*

Summary. *40 children at the age of 13-18 years with stable and labile forms of arterial hypertension (AH) hospitalized to cardiopulmonary department with diagnosis of autonomic dysfunction were observed. It is established, that isolated systolic arterial hypertension is the most frequent form of AH in children, however, the combined (systolic-diastolic) AH is revealed almost in half of children. Analysis of metabolic disturbances in children with AH showed that isolated AH (with normal body mass without metabolic disturbances) was observed in 22,5%, AH without metabolic disturbances with overweight in 17,5%, metabolic disturbances in 37,5% of cases, metabolic syndrome was diagnosed in 22,5% of children. High frequency of association of AH is found out in children with metabolic disturbances; this testifies to the beginning of formation of high risk of cardiovascular diseases already in childhood and demands a complex approach to treating children with high blood pressure.*

Артеріальна гіпертензія (АГ) в усіх вікових групах є незалежним та потужним фактором ризику для передчасного розвитку кардіоваскулярних захворювань, які впливають на якість та тривалість життя [9]. Індивідууми з артеріальною гіпертензією мають у 2-3 рази більший ризик розвитку коронарних захворювань серця та у 7 разів – інсульту [9]. Частота системної гіпертензії у дорослих вкрай висока і становить від 10 до 30% [9], а у дітей вона коливається від 2,4 до 18% [2, 6, 14]. Існують докази того, що природна історія есенційної гіпертензії дорослих починається в дитячому віці, найчастіше маніфестує у дітей 14-15 років та персистує протягом життя [1, 2, 6, 7, 12, 13]. З усіх характеристик дитинства саме рівень артеріального тиску є найбільш прогностично значущим для подальших його змін [16]. У великих популяційних дослідженнях (Bogalusa Heart Study, Muscatine

Study, Finns Study) показано, що раннє підвищення артеріального тиску обов'язково прогресує у клінічну гіпертензію [14, 16]. Доведено, що підлітки з гіпертензією мають у 2-4 рази більший ризик розвитку фіксованої (стабільної) гіпертензії в дорослому віці, ніж їх нормотензивні однолітки [16].

У наш час точно встановлено, що гіпертензія, в цілому, починаючи з дитячого віку, не зустрічається ізольовано, а в різній мірі співіснує з такими станами, як ожиріння, інсулінорезистентність / гіперінсулінемія та дисліпідемія, тобто взаємопов'язаними метаболічними порушеннями, що характеризують метаболічний синдром (МС) [3, 8, 13, 15]. Кожний з цих станів сам по собі підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, але найбільш важливо те, що їх комбінація призводить до синергічного або адитивного ефекту [9, 10, 14]. Наявність МС у

дорослих призводить до 2,5-4-кратного підвищення відносного ризику для смерті від кардіо-васкулярних захворювань [9]. Кластер факторів ризику, пов'язаний з інсулінорезистентністю, починає формуватися ще в дитячому та підлітковому віці [8, 11]. Однак немає точних даних про прояви МС у дитячому віці та про вплив, що здійснюють метаболічні порушення на серцево-судинну систему. В педіатричній практиці дослідження МС у дітей є поодинокими, а чіткі клініко-діагностичні критерії його не встановлено [3]. Тому існує необхідність ранньої діагностики артеріальної гіпертензії з урахуванням її особливостей у дитячому і підлітковому віці, виявлення асоційованих з нею факторів ризику для проведення ефективної профілактики і лікування даного стану, оскільки це може дозволити значно змінити віддалений прогноз у таких пацієнтів. Метою дослідження є визначення предикторів метаболічного синдрому у дітей з артеріальною гіпертензією.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обстежено 40 дітей (35 хлопчиків і 5 дівчаток) зі стабільною та лабільною формами АГ віком 13-18 років, госпіталізованих у кардіопульмонологічне відділення дитячої міської клінічної лікарні №2 з діагнозом вегето-судинної дисфункції за гіпертензивним типом.

Усім дітям був визначений добовий профіль артеріального тиску за допомогою безперервного 24-годинного моніторування артеріального тиску та ЕКГ реєстратором «Cardiotsens-01» фірми «MEDITECH» (Угорщина) з плечовою манжеткою у відповідності до віку дитини. При аналізі даних ДМАТ оцінювались наступні параметри: середні добові значення систолічного АТ (САТ), діастолічного АТ (ДАТ), середнього АТ (АТср), пульсового АТ (ПАТ), ЧСС, максимальні та мінімальні значення САТ, ДАТ, АТср, ПАТ, ЧСС, коефіцієнти варіації САТ і ДАТ у денний та нічний час, індекси часу гіпертензії САТ і ДАТ у денний та нічний час, добові індекси САТ і ДАТ, час максимального ранкового АТ, величина максимального ранкового та мінімального нічного АТ, величина ранкового підйому АТ, швидкість підвищення САТ у ранкові часи [2, 6, 7].

Стабільна АГ (САГ) була діагностована при рівні середньодобового АТ вище 95 перцентиля, індексі часу гіпертензії понад 50%, лабільна АГ (ЛАГ) визначалася при індексі часу гіпертензії від 25% до 50%, однак середньодобовий АТ був нижчим за 95 перцентиль [2, 6, 7].

Для виключення вторинного характеру АГ усім дітям було проведено анкетування за

факторами ризику, визначення індексу Кетле, доплерокардіографія, ЕКГ, ультразвукове дослідження органів черевної порожнини та зачеревного простору, офтальмоскопія, дослідження рівня глюкози натщесерце, проведений оральний глюкозотолерантний тест, визначався рівень загального холестерину (ЗХС), тригліцеридів (ТГ), ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ), β-ліпопротеїдів у сироватці крові. Вміст ліпопротеїдів низької та дуже низької щільності (ЛПНЩ та ЛПДНЩ), а також індекс атерогенності (ІА) визначалися розрахунковим методом [9]. МС визначався у відповідності до критеріїв Adult Treatment Panel III (АТР III, 2001) [4]. Статистичну обробку результатів дослідження виконували з використанням критерію Стьюдента [5].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено, що у 62,5% дітей (n=25) відмічалась стабільна АГ, у 37,5% (n=15) - лабільна. Найбільш частою формою АГ була ізольована систолічна АГ (55%), у структурі якої ізольована стабільна АГ становила 22,5%, ізольована лабільна АГ 32,5% (рис.1.)

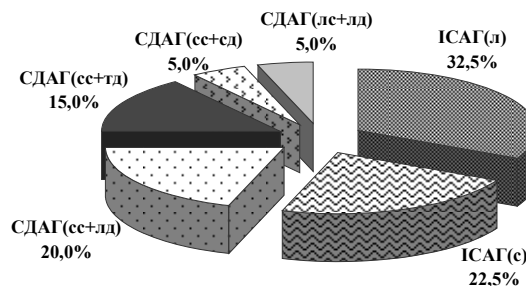


Рис.1. Структура АГ у дітей

Примітки: ІСАГ - ізольована систолічна АГ, СДАГ - систоло-діастолічна АГ; (л) - лабільна, (с) - стабільна; (лс) - лабільна систолічна, (сс) - стабільна систолічна, (лд) - лабільна діастолічна, (сд) - стабільна діастолічна, (тд) - транзиторна діастолічна

У 45% дітей відмічалась систоло-діастолічна АГ. Причому комбінація діастолічного компоненту зі стабільним характером САГ (40%) спостерігалась майже у 8 разів частіше, ніж із лабільним (у 5% випадків). Так, у 20% дітей (n=8) стабільна САГ була в поєднанні з лабільною ДАГ, у 5% дітей (n=2) зі стабільною ДАГ і в 15% (n=6) з транзиторною ДАГ (індекс часу діастолічної гіпертензії становив від 10 до 25%). Комбінація лабільної САГ із лабільною ДАГ відмічалася лише у 5% (n=2) дітей. Ізольованої діастолічної форми АГ не було визначено ні в кого з дітей.

Спадкова обтяженість по АГ 1 лінії сподіднення відмічалась у 67,9% (n=19 з 28), по 2 лінії споріднення - 64,3% (n=18), по ожирінню - 17,9% (n=5), цукровому діабету - 1 лінії - 3,6% (n=1), 2 лінії - 10,7% (n=3).

Аналіз метаболічних порушень у дітей з АГ показав, що ізольована АГ (з нормальною масою тіла та без метаболічних змін) (група 4) спостерігалась у 22,5% (n=9), АГ у поєднанні тільки з надлишком маси тіла (МТ) (група 3) - 17,5% (n=7), метаболічні порушення (МП) (група 2) відмічались у 37,5% (n=15) дітей. Частота МС становила 22,5% (n=9) (група 1) (Рис.2.).

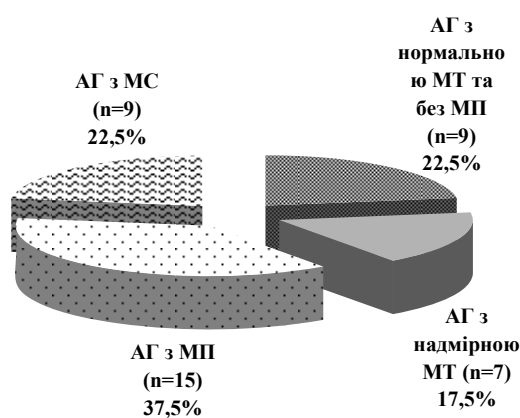


Рис.2. Частота метаболічних порушень у дітей з АГ.

Серед усіх дітей з АГ надлишок маси тіла і ожиріння відмічались у 62,5% (n=25), причому

ожиріння спостерігалось у 27,5% (n=11), надлишок маси тіла - у 35% (n=14).

МС був діагностований у 22,5% (n=9) дітей з АГ. В усіх випадках компонентами його були АГ, ожиріння та гіпертригліцеридемія. Крім того, у 33,3% (n=3) ця триада комбінувалась зі зниженням рівня ЛПВЩ, у 44,4% (n=4) - з підвищенням рівня ЛПНЩ, у 55,6% (n=5) - ЛПДНЩ та 55,6% (n=5) - ЗХС.

У групі дітей з метаболічними порушеннями, проявами яких були зміни в ліпідному профілі крові та вуглеводному обміні (порушення толерантності до глюкози), 66,7% (n=9) мали надлишок ваги тіла і тільки 33,3% (n=6) - нормальну масу тіла. Порушення толерантності до глюкози відмічалось у 3 (7,5%) дітей у групі дітей з МП та надлишком маси тіла та не було виявлено ні в одній з інших груп. Ліпідний профіль характеризувався гіпертригліцеридемією в 33,3% (n=5), причому в усіх випадках вона сполучалась або зі зниженням рівня ЛПВЩ (n=2), або з підвищенням рівня ЛПДНЩ (n=3). Гіперхолестеринемія спостерігалась в 40% дітей (n=6), зниження рівнів ЛПВЩ у 46,7% (n=7), підвищення рівня ЛПДНЩ у 26,7% (n=4), а ЛПНЩ- у 6,7% (n=1). Сполучені зміни ліпідного профілю були знайдені майже у половини дітей - у 46,7% (n=7). При аналізі зсувів у ліпідограмі в групі дітей з МП та надлишком маси тіла тільки в 2 випадках із 9 (22,2%) були визначені зміни одного показника - (в 1-зниження ЛПВЩ, у 1 - підвищення ЗХС), а у дітей з нормальною масою тіла та без метаболічних змін - у 4 випадках із 6 (66,7%) (у 3 - зниження ЛПВЩ, у 1 - підвищення ЗХС). Характеристика груп надана в таблиці.

Характеристика груп дітей з артеріальною гіпертензією (M±m)

| Показники | Група 1 | Група 2 | Група 3 | Група 4 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Рівень глюкози натще, ммоль/л | 3,71±0,81 | 3,92±0,80 | 3,85±0,16 | 3,72±0,24 |
| Тригліцериди, ммоль/л | 1,89±0,62* | 1,38±0,87 | 0,79±0,44 | 0,83±0,69 |
| ХС ЛПВЩ, ммоль/л | 1,29±0,45 | 1,25±0,36 | 1,34±0,21 | 1,42±0,45 |
| Окружність талії, см | 113,6±10,0 | 91,0±6,0 | 94,5±2,5 | 74,7±2,5 |
| Індекс маси тіла (ІМТ), кг/м ² | 31,0±3,30* | 24,7±3,85 | 27,4±3,25 | 20,2±3,00 |
| Систолічний АТ, мм.рт.ст. | 134,0±14,0 | 134,0±12,0 | 138,0±3,00 | 133,0±8,50 |
| Діастолічний АТ, мм.рт.ст. | 77,7±11,00 | 73,5±9,00 | 76,0±15,00 | 72,0±9,00 |
| ЗХС, ммоль/л | 5,12±1,32* | 4,43±1,08 | 3,54±0,56 | 3,49±0,95 |

Примітка: * - величина в групі 1 статистично вірогідно відрізняється від аналогічної в групах дітей 3 і 4

Була виявлена залежність частоти МП у дітей з АГ від маси тіла. Так, серед дітей з надлишком ваги тіла МП були виявлені в 72% випадків (n=18), причому в половині з них (36%) був

діагностований МС, а серед дітей з нормальною вагою тіла МП були визначені в 40% (n=6) дітей.

З одного боку, ці дані свідчать про вплив надлишку ваги тіла на частоту метаболічних по-

рушень, з другого – вказують на високу частоту метаболічних порушень у дітей з АГ на фоні нормальної маси тіла.

ВИСНОВКИ

1. Найбільш частою формою АГ у дітей була ізольована систолічна АГ (55%), у 45% дітей відмічалась комбінована систоло-діастолічна АГ.
2. Виявлена висока частота асоціації артері-

альної гіпертензії у дітей з метаболічними порушеннями (частота метаболічного синдрому скла-ла 22,5%, метаболічних змін - 37,5%,) та ожирінням і надлишком маси тіла (у 62,5% дітей), що свідчить про початок формування високого ризику кардіоваскулярних захворювань вже в дитячому віці та потребує комплексного підходу до ведення дітей з підвищеним артеріальним тиском.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Александров А.А., Розанов В.Б. Эпидемиология и профилактика повышенного артериального давления у детей и подростков // Российский педиатрический журнал. -1998. - №2. – С.16-20.
2. Діагностика та класифікація первинної артеріальної гіпертензії у дітей / Майданник В.Г., Коренев М.М., Хайтович Н.В., Богмат Л.Ф. // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. - №6. – С. 5-10.
3. Кисляк О.А., Петрова Е.В. Состояние сосудистой стенки у подростков с метаболическим синдромом // Педиатрия. – 2006.- №2. – С.23-28.
4. Кожухар О.В., Хайтович Н.В., Терлецький Р.В. Маркери метаболічного синдрому у дітей та підлітків // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. - №2. – С. 37-41.
5. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – К.: МОРИОН, 2001.- 401с.
6. Леонтьева И.В., Агапитов Л.И. Метод суточного мониторирования артериального давления в диагностике артериальной гипертензии у детей // Рос.вестн. перинатологии и педиатрии. – 2000. – №2. – С.32-38.
7. Майданник В.Г., Хайтович Н.В. Артеріальна гіпертензія у дітей: діагностика та лікування // Внутрішня медицина. – 2008. - №3(9). – С. 13-20.
8. Маркеры метаболического синдрома у детей и подростков с артериальной гипертензией различного генеза / Соболева М.К., Чупрова А.В., Нефедова Ж.В., Таранов А.Г. и др. // Педиатрия. – 2004.- №3. – С.23-28.
9. Рекомендації Української Асоціації кардіоло-

гів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії: Посібник до Національної програми профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. – К.: ПП ВМБ, 2008. – 80с.

10. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у подростков с артериальной гипертензией / Кисляк О.А., Сторожаков Г.И., Петрова Е.В. и др. // Педиатрия. – 2003.- №2. – С.16-20.

11. Combined effects of systolic blood pressure and serum cholesterol on cardiovascular mortality in young (<55 years) men and women / Thomas F., Bean K., Guize L. et al. // Eur. Heart J. – 2002. - Vol. 23, N7. – P. 528-535.

12. Family history as a predictor of blood pressure in a longitudinal study in Australian children / Burke V., Gracey M.P., Beilin L.J. et al. // J. Hypertens. – 1998. - Vol. 16, N3. – P. 269-276.

13. Flynn J.T. Evaluation and management of hypertension in childhood // Prog. Pediatr. Cardiol. – 2001. - Vol. 12, N 2. – P. 177-188.

14. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents // Pediatrics. – 2004. – Vol. 114, N2, Suppl, 4th Report. - P. 555-576.

15. Sorof J.M., Daniels S. Obesity hypertension in children: a problem of epidemic proportions // Hypertension. – 2002. - Vol. 40, N4. – P. 441-447.

16. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents / Freedman D.S., Dietz W.H., Srinivasan S.R., Berenson G.S. // Am. J. Epidemiol. – 2000. - Vol. 151, N10. – P. 1007-1019.

