

Профілактика розвитку артеріальної гіпертензії у підлітків з наявними факторами ризику в умовах сільської амбулаторії

Л.Ф. Матюха, Н.В. Орловська, Т.М. Бухановська

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

Мета дослідження: визначення частоти та впливу факторів ризику у дітей підліткового віку сільської місцевості на можливість розвитку артеріальної гіпертензії (АГ) та розроблення рекомендацій щодо її профілактики для сімейного лікаря.

Матеріали та методи. Було проведено когортне дослідження 214 дітей 12–17 років, які навчаються у Хотівському навчально-виховному комплексі «Загальноосвітня школа I–III ступенів – гімназія» Київської області з метою виявлення у них підвищених цифр артеріального тиску (АТ) та впливу факторів ризику на розвиток АГ у майбутньому. Проведено соціологічне опитування щодо наявних факторів ризику розвитку серцево-судинної патології, вимірювання зросту та маси тіла з подальшим розрахунком індексу маси тіла (ІМТ), пробу Руф'є для оцінювання фізичної працездатності, офісне вимірювання АТ, електрокардіографію (ЕКГ), добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) та офтальмоскопію.

Результати. Прегіпертензію виявлено у 29 осіб, що становило $13,6 \pm 2,3\%$ респондентів, АГ діагностовано у 25 ($11,6 \pm 2,2\%$) осіб. АГ у 2,5 рази частіше виявляли серед хлопчиків порівняно з дівчатками ($8,3 \pm 1,9\%$ та $3,3 \pm 1,5\%$ відповідно). Більшість респондентів з АГ – діти 14 років. Найбільш частими скаргами респондентів були: порушення сну ($59,3 \pm 3,6\%$), задишка у разі фізичного навантаження ($57,0 \pm 3,4\%$), головний біль ($41,1 \pm 3,4\%$), швидка втомлюваність ($21,0 \pm 2,8\%$). Достовірними виявилися наступні фактори ризику: стать, спадковий фактор за АГ та поєднання з ЦД, ІМ, ГПМК, куріння респондентів, куріння батьків, збільшене вживання продуктів, які містять надлишок кухонної солі, недостатнє вживання овочів та фруктів (<200 г/добу або не щоденне їх вживання), вживання енергетиків, малорухливий спосіб життя, низька фізична активність, зміни маси тіла (надмірна вага та дефіцит маси тіла).

Висновки. Частота АГ у сільській популяції дітей склала $11,6\%$, серед хлопчиків – $8,3\%$, серед дівчаток – $3,3\%$. Основними факторами ризику розвитку АГ виявилися надлишкова або недостатня маса тіла, спадкова обтяженість за АГ, куріння батьків, гіподинамія у дітей. Встановлено, що абсолютний ризик розвитку АГ у майбутньому серед курців був вищий на 40% , у дітей, батьки яких курили, – на 10% , у респондентів із задишкою – на 20% , у дітей з дефіцитом маси тіла – на 20% , з надмірною масою тіла – на 30% , зі змінами очного дна – 30% , дітей із синусовою тахікардією – на 20% , з поодинокими суправентрикулярною екстрасистолією або синусовою аритмією – на 40% .

Ключові слова: діти підліткового віку, артеріальна гіпертензія, фактори ризику, абсолютний ризик розвитку артеріальної гіпертензії.

Проблема артеріальної гіпертензії (АГ) у дітей та підлітків останнім часом набуває особливо актуального значення. Це зумовлено зростанням захворюваності, погіршенням способу життя, ризиком розвитку у дорослому віці тяжких серцево-судинних ускладнень. Ще донедавна дітей та підлітків традиційно відносили до групи низького ризику розвитку хвороб системи кровообігу (ХСК), проте сучасні клінічні та епідеміологічні дослідження свідчать, що джерела АГ, яка значно поширена у популяції, слід шукати саме в дитячому та підлітковому віці. АГ у дітей та підлітків виявляється з частотою від $2,4\%$ до 18% . Крім того, у підлітків, які мають артеріальний тиск (АТ), вищий за середній рівень, із віком спостерігається тенденція до його підвищення, й АГ зберігається у $33\text{--}42\%$, а ще у $17\text{--}26\%$ підлітків АГ прогресує. Таким чином, кожен третій підліток, у якого реєструють підвищення АТ, може мати гіпертонічну хворобу (ГХ).

Для покращення сучасного становища рання діагностика та розроблення програм попередження розвитку ХСК, починаючи з дитячого та підліткового віку, є важливими та практично значущими, оскільки своєчасне виявлення патологічних тенденцій у розвитку серцево-судинних порушень та адекватна їхня корекція у даній категорії хворих можуть суттєво вплинути на стан здоров'я дорослого населення. Не менш важливим є й той факт, що вплив на людину у період формування її характеру та звичок може бути значно ефективнішим у відношенні профілактики розвитку АГ, ніж активне втручання серед дорослого населення, що вже хворіє на ГХ.

Мета дослідження: визначення частоти та впливу факторів ризику у дітей підліткового віку сільської місцевості на можливість розвитку АГ та розроблення рекомендацій щодо її профілактики для сімейного лікаря.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено когортне дослідження серед дітей 12–17 років, що навчаються у Хотівському навчально-виховному комплексі «Загальноосвітня школа I–III ступенів – гімназія» Київської області з метою виявлення у них підвищених цифр АТ та впливу факторів ризику на розвиток АГ у майбутньому. Всього у дослідженні взяли участь 214 дітей підліткового віку сільської місцевості, яким проводили оцінювання наявних факторів ризику. Структура за гендерними особливостями достовірно не відрізнялася – $50,5 \pm 3,4\%$ становили хлопчики та $49,5 \pm 3,4\%$ – дівчатка. У структурі за віком серед дітей підліткового віку, які брали участь у дослідженні, превалювали діти 13-ти років ($25,2 \pm 3,0\%$), друге місце посіли діти 12-ти та 14-ти років ($22,9 \pm 2,9\%$), на третьому – діти 15-ти років ($15,0 \pm 2,4\%$), на четвертому – 16-ти років ($9,3 \pm 2,0\%$), на п'ятому – 17-ти років ($4,7 \pm 1,4\%$).

Згідно загальноприйнятих правил вимірювання АТ усім дітям проводили вимірювання АТ. Респондента, який знаходився у теплому приміщенні, зручно садили правим боком

Розподіл дітей підліткового віку залежно від результату вимірювання АТ

Процентиль АТ	Усього	
	Абс. число	%±Δ%
50-й	160	74,8±3,0
90-й	29	13,6±2,3
95-й	21	9,8±2,0
99-й	4	1,8±0,9

до столу. Перед вимірюванням АТ досліджуваний відпочивав протягом 5 хв, безпосередньо під час вимірювання дотримувався спокою (не розмовляв, не крутився), ступні ніг щільно прилягали до полу, плечі спирались на спинку стільця. Спочатку права рука досліджуваного зручно розміщувалася долонною поверхнею вгору на столі на рівні серця, на середню третину оголеного плеча накладали відповідного розміру манжетку так, що її нижній край перебував на 2 см вище ліктьової ямки, а між манжетою і поверхнею плеча проходив палець. Загвинчували клапан груші, у ліктьовому згині пальпаторно визначали місце чіткої пульсації артерії і там розміщували стетофонендоскоп. За допомогою груші поступово підвищували тиск у манжетці на 20–30 мм рт.ст. вище моменту зникнення тонів. Далі гвинтовий клапан відкривали, тиск у манжетці знижувався зі швидкістю 2 мм рт.ст. за 1 с і спостерігали за показниками манометра. Показники манометра у момент виникнення першого звуку в артерії відповідали систолічному тиску (І тон за Коротковим). Показники манометра у момент зникнення звуку в артерії при подальшому зниженні тиску в манжетці відповідали величині діастолічного тиску (V тон Короткова). Потім вимірювання проводили на лівій руці. Показники оцінювали залежно від віку, статі та зросту. Визначено (табл. 1), що 160 дітей підліткового віку (74,8±3,0%), які взяли участь у дослідженні, мали результати, розраховані на основі трьох показників окремих вимірювань, що становили > 10-го і < 90-го процентилів кривої розподілу АТ у популяції для відповідного віку, статі і зросту. Разом з тим, 54 (25,2±3,0%) дитини мали показники АТ ≥ 90-го процентилів кривої розподілу АТ у популяції для відповідного віку, статі і зросту. Виявлено, що 90-й процентиль АТ (прегіпертензію) мали 29 осіб (13,6±2,3%), 95-й (АГ I ступеня) – 21 особа (9,8±2,0%), 99-й (АГ II ступеня) – 4 особи (1,8±0,9%).

Аналіз дітей за статтю, які мали показники АТ ≥ 90-го процентилів, був наступним: 90-й процентиль мали 19 хлопчиків (8,9±1,9%) та 10 дівчаток (4,7±1,4%); 95-й – 14 хлопчиків (6,5±1,7%) та 7 дівчаток (3,3±1,5%); 99-й – 4 хлопчика (1,8±0,9%). Встановлено, що АГ частіше була виявлена серед хлопчиків (18 осіб – 8,3±1,9%), ніж серед дівчаток (7 осіб – 3,3±1,5%).

Згідно отриманих результатів для подальших етапів дослідження сформовано дві групи: основну та контрольну. До складу основної групи увійшли 54 дитини, які мали підвищені цифри АТ. У контрольну групу увійшли 160 дітей, які мали фізіологічні показники рівня АТ.

Серед дітей основної групи у 2,2 рази (p<0,05) достовірно переважали хлопчики (37 осіб – 68,5±6,3%), дівчатка становили 31,5±6,3% (17 осіб). У контрольній групі структура за статтю достовірно не відрізнялась: хлопчиків було 78 (48,8±3,9%), дівчаток – 82 (51,2±3,9%).

За віком обстежених дітей розподіляли наступним чином: перше місце в основній групі посіли діти 14-ти років (18 осіб – 33,3±6,4%), друге місце – діти 15-ти років (14 осіб – 25,9±6,0%), третє місце – діти 12-ти років (8 осіб – 14,8±4,8%), четверте місце – діти 16-ти років (7 осіб – 13,0±4,6%), п'яте місце – діти 13-ти років (6 осіб – 11,1±4,3%), шосте місце – 17-ти років (1 особа – 1,9±1,9%). У

контрольній групі переважали діти 13-ти років (48 осіб – 30,0±3,6%), на другому місці були діти 12-ти років (41 особа – 25,6±3,5%), на третьому – діти 14-ти років (19,4±3,1%), на четвертому – діти 15-ти років (18 осіб – 11,3±2,5%), на п'ятому – діти 13-ти років (13 осіб – 8,1±2,2%), на шостому – діти 17-ти років (9 осіб – 5,6±1,8%).

У подальшому всі досліджувані підлягали фізикальному обстеженню. Кожній дитині проведено антропометричне дослідження (вимірювання зросту та маси тіла) з подальшим розрахунком індексу маси тіла.

Соціологічне дослідження проводили за допомогою анонімного анкетування. Застосовували безповоротну випадкову вибірку (кожний респондент заповнював анкету один раз). Анкету було розроблено на основі стандартизованих опитувальників ВООЗ. Вона складалася з 27 питань, які висвітлювали картину щодо різноманітних факторів ризику: вік, стать, спадковий фактор, рівень фізичної активності, шкідливі звички (куріння, вживання енергетиків), аліментарний фактор (різноманітність та збалансованість харчування, рівень вживання кухонної солі), психоемоційний клімат у школі та сім'ї, соматичне здоров'я, комунікативні здібності та особистісні якості дітей, сон.

Інструментальні методи дослідження включали:

- добуве моніторування артеріального тиску (ДМАТ);
- електрокардіографію (ЕКГ);
- офтальмоскопію.

ДМАТ проводили усім досліджуваним в амбулаторних умовах на фоні звичного режиму харчування та фізичної активності за допомогою приладу «ВАТ 41-2» фірми «ІНС-ТЕХНО» із плечовою манжетою. Ширину манжети підбирали відповідно до діаметра плеча згідно загальноприйнятих рекомендацій. Апарати відповідали стандартам BHS і ААМІ (клас В і А), були автоматичними, з програмувальними амбулаторними моніторами для виміру АТ і пульсу за осцилометричним принципом.

ДМАТ – допустимий неінвазивний метод виявлення АГ у дітей та підлітків, що не має протипоказань. Згідно рекомендацій Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування АГ (2008) денним АТ вважали тиск у період зранку до нічного сну (як правило, з 07:00 до 21:59), а нічним – у період нічного сну (як правило, з 22:00 до 06:59). Під час активного періоду тиск вимірювали кожні 15 хв, під час пасивного – кожні 30 хв.

АТ реєстрували на «неробочій» руці досліджуваного, однак при асиметрії більше 10 мм рт.ст. – на руці з більшим значенням АТ. Манжету фіксували на плечі на 2 см вище ліктьового згину, щоб вона не зісковзувала. Під час проведення ДМАТ застосовували малу (до 24 см) та середню (24–32 см) манжети.

Вважається, що тиск у плечовій артерії збільшується на 5 мм рт.ст. при переміщенні руки з горизонтального у вертикальне положення. Для виключення цього феномену досліджуваний був проінформований, що під час вимірювання тиску апаратом рука повинна бути повністю нерухома, а м'язи – максимально розслаблені. Було запропоновано ведення щоденника, де досліджуваний відображав свій розклад дня, емоційне та розумове навантаження, зміни у самопочутті.

Найінформативнішими параметрами аналізу даних ДМАТ були:

- середні значення АТ (систоличного, діастолічного, пульсового і середнього гемодинамічного) за добу, день та ніч;
- максимальні та мінімальні значення АТ у різні періоди доби;
- показники «навантаження» тиском (індекс часу гіпертензії, індекс площі гіпертензії) за добу, день та ніч;
- варіабельність АТ;
- добовий індекс (ступінь нічного зниження АТ);
- ранкове підвищення АТ (величина і швидкість ранкового підвищення АТ);
- тривалість гіпотонічних епізодів (індекс часу та індекс площі гіпотензії) у різні періоди доби.

ЕКГ реєстрували у 12 відведеннях. Визначали характер ритму серцевої діяльності, положення електричної вісі серця, тривалість електричної систоли серця, амплітудну характеристику зубців ЕКГ у всіх відведеннях, часові показники усіх елементів ЕКГ-кривої. Звертали увагу на виявлення типових проявів гіпертрофії міокарда передсердь та шлуночків, аритмії, та таких, які мають відносне значення.

Реєстрацію ЕКГ проводили не раніше ніж через 1,5–2 год після їжі у тихій затемненій кімнаті за температури 20–22°C. Безпосередньо перед записом ЕКГ було дотримано період адаптації до умов дослідження протягом 5–10 хв.

Запис ЕКГ проводили у положенні лежачи на спині при спокійному диханні. Дослідження дівчат відбувалося у міжменструальний період. Під час запису вилучали усі подразники нервової системи.

Усім респондентам основної групи проводили дослідження очного дна.

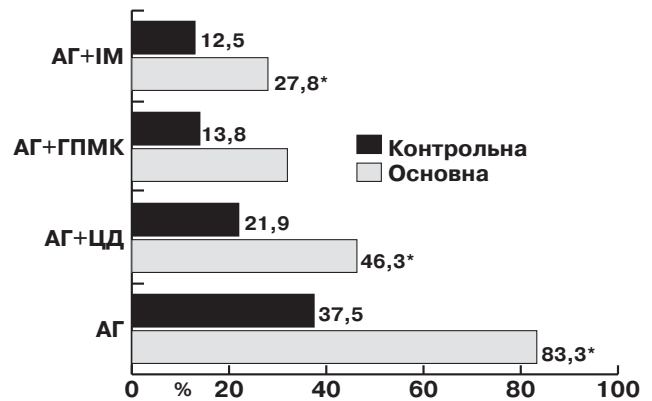
Один з етапів дослідження полягав у встановленні розбіжностей в основній та контрольній групах за впливом факторів ризику шляхом визначення критерію достовірності. Досліджували зв'язок між негативним впливом наявних факторів ризику на підвищений АТ за допомогою розрахунку: абсолютного ризику (AR), відношення шансів (OR) з визначенням довірчих інтервалів, тобто межі, у яких із заданою довірчою ймовірністю може перебувати дійсне значення вимірюваної величини.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час анкетування щодо наявних скарг у досліджуваних дітей підліткового віку виявлено, що частішими скаргами респонденти визначили наступні: головний біль (41,1±3,4%), задишку при фізичному навантаженні (57,0±3,4%), порушення сну (59,3±3,6%), швидку втомлюваність (21,0±2,8%), незадоволеність стосовно фізичного стану (25,2±8,8%) та порушення концентрації уваги на уроках (14,0±2,4%).

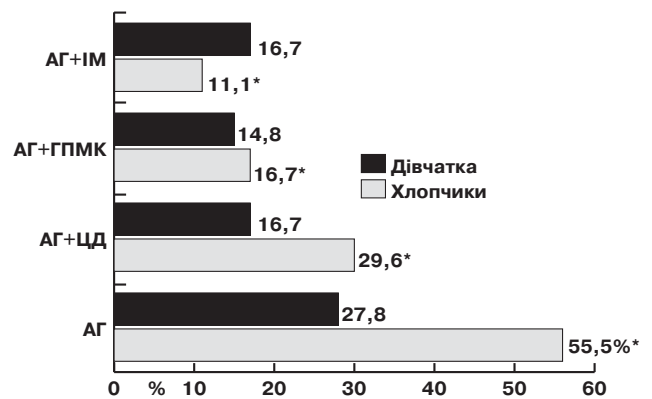
Куріння було поширене серед респондентів обох груп дослідження. Проте серед респондентів основної групи було у 5 разів ($p<0,05$) більше курців, ніж у контрольній групі (33,3±6,4% та 6,3±1,9%). Шкідливі звички серед батьків досліджуваних дітей підліткового віку, а саме куріння, виявлені у 130 осіб (60,7±3,3%). При цьому в основній групі таких респондентів було 40 (74,1±6,0%). У контрольній групі було виявлено 90 осіб, батьки яких курять, що склало 56,2±3,9% цієї групи.

Вживання практично щодня готових продуктів, таких як: чіпси, солоня риба, копчені ковбаси, кетчуп було характерне для 70 досліджених (32,7±3,2%). В основній групі таких осіб було у 1,5 разу ($p<0,05$) більше порівняно з контрольною групою. Оцінювання асортименту харчування свідчило, що раціон переважної більшості респондентів (112 осіб – 52,3±3,4%) мистив малу кількість овочів і фруктів та/або їхнє вживання не кожного дня. В основній групі таких респон-



Мал. 1. Розподіл респондентів основної та контрольної груп за спадковим фактором, %

Примітка: * – $p<0,05$.



Мал. 2. Розподіл хлопчиків та дівчаток основної групи за спадковим фактором, %

Примітка: * – $p<0,05$.

дентів було 28, що склало 51,8±6,8% групи. Переважала кількість респондентів, які вживали овочі та фрукти не кожен день (16 осіб – 29,6±6,2%), тому що фрукти дорого коштують, а овочі – менш смачні. У контрольній групі 64 респонденти (40,0±3,9%) вживали меншу кількість овочів та фруктів і 20 респондентів вживали їх не кожного дня, що склало 12,5±2,6% цієї групи.

Вживання енергетиків, зі слів досліджуваних, виявлено у 8 осіб основної групи (14,8±4,8%) та 53 осіб контрольної групи (33,1±3,7%).

Спадковість (мал. 1) за АГ у 2,2 разу ($p<0,05$) частіше виявляла серед респондентів основної групи (45 осіб – 83,3±5,1%), а в контрольній групі вона становила 37,5±3,8% (60 осіб). Крім того, 25 осіб основної групи, що склало 46,3±6,8%, та 35 осіб контрольної, що склало 21,9±3,3%, вказали на наявність АГ і ЦД. На поєднання АГ з ГПМК вказали 17 осіб (31,5±6,3%) основної та 22 осіб (13,8±2,7%) контрольної груп. Разом з тим серед 15 респондентів (27,8±6,1%) та 20 респондентів (12,5±2,6%) основної та контрольної груп відповідно виявлено поєднання АГ з ІМ у родині.

Аналіз даних стосовно спадкового фактора серед респондентів основної групи (мал. 2) виявив, що АГ у 1,9 разу ($p<0,05$) частіше спостерігали серед родичів хлопчиків (30 осіб – 55,5±6,8%) порівняно з дівчатками – 15 осіб (27,8±6,1%). На поєднання АГ з ЦД вказали 16 хлопчиків, що склало 29,6±6,2% групи, та 9 дівчаток, що склало 16,7±5,1% групи. На поєднання АГ з ГПМК вказали 9 хлоп-

чиків (16,7±5,1%) та 8 дівчаток (14,8±4,8%). Проте про поєднання АГ з ІМ свідчили 9 дівчаток, що становило 16,7±5,1% групи, у хлопчиків цей показник становив 11,1±4,3% (6 осіб).

Для оцінювання функціонального стану серцево-судинної системи використовували пробу Руф'є. Половина респондентів основної групи – 27 осіб, що становило 50,0±4,0%, мали низьку фізичну працездатність. У контрольній групі таких осіб було 60, що становило 37,5±3,8%. Аналіз даних стосовно задишки після бігу 100 м виявив, що вона виникала у більшості респондентів основної групи – 39 осіб, що становило 72,2±6,1%. У контрольній групі задишка була присутня у 83 респондентів, що становило 51,9±3,9% цієї групи.

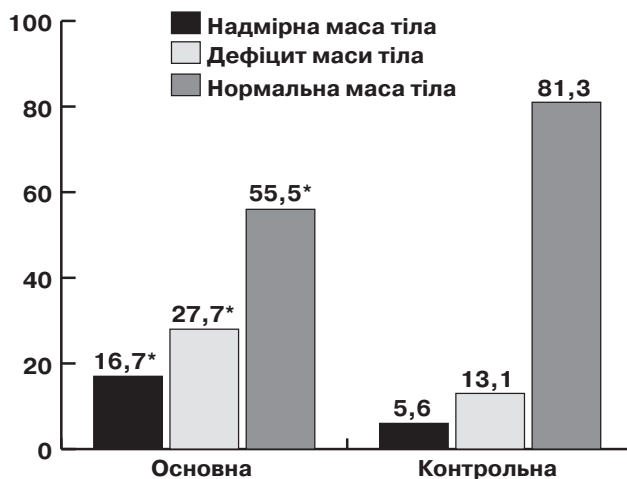
Показовою є значна поширеність малорухомого способу життя серед респондентів обох досліджуваних груп. Серед респондентів основної групи у 2,6 рази (p<0,05) більша питома вага дітей, які не виконують ранкової фізичної зарядки, під час перерв у школі мало рухаються, а сидять за партами, готуючись до наступного уроку, вечорами довшо сидять за комп'ютером порівняно з контрольною групою (63,0±6,6% та 23,7±3,4% відповідно). Не дивлячись на те, що в розкладах занять у школі є уроки фізичного виховання, сімейний лікар повинен рекомендувати дітям підліткового віку як реабілітаційний захід кататися на велосипеді. Було доведено, що регулярні динамічні тренування на велотренажері позитивно впливають на підвищений АТ у підлітків. Кожне тренування закономірно знижувало АТ на п'ятій хвилині відновлювального періоду. В осіб, що тренувалися, підвищувалася фізична працездатність. Через півроку по закінченню реабілітаційної програми значна частина підлітків досягла цільових показників АТ. У юнаків середній добовий САТ зменшився на 3 мм рт.ст., а у дівчат – на 11 мм рт.ст. Отже, у навчальних закладах доцільно організувати фітнес-зали та залучати дітей і підлітків до фізичної активності, тим самим впроваджувати серед молоді стратегію здорового способу життя.

Під час бесіди щодо улюбленого уроку в школі виявлено, що кількість респондентів основної групи, які люблять уроки фізичного виховання у 2 рази (p<0,05) менше (14 осіб – 25,9±6,0%), ніж у контрольній групі – 81 особа, що становило 50,6±3,9% цієї групи. Однак було встановлено, що після уроку фізичного виховання сприйняття матеріалу наступних уроків покращувалась у 33,3±6,4% (18 осіб) основної та 13,8±2,7% (22 осіб) контрольної груп.

Серед дітей основної групи (мал. 3) у 3 рази (p<0,05) більше дітей, які мали надмірну масу тіла порівняно з контрольною групою (16,7±5,1% та 5,6±1,8% відповідно) і у 2 рази (p<0,05) більше дітей, у яких був дефіцит маси тіла, порівняно з контрольною групою (27,7±6,1% та 13,1±2,7% відповідно).

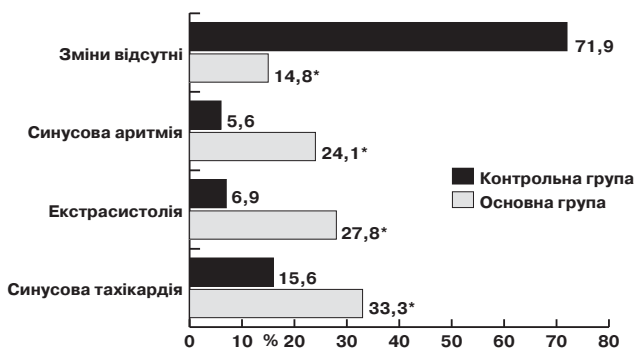
Під час аналізу даних ЕКГ (мал. 4) виявлено, що синусову тахікардію у 2 рази (p<0,05) частіше реєстрували серед досліджуваних дітей підліткового віку основної групи порівняно з контрольною групою (33,3±6,4% та 15,6±2,9%). Поодинокі суправентрикулярна екстрасистоля, яка можливо була зумовлена підвищенням тонусом симпатичного відділу вегетативної нервової системи, у 4 рази (p<0,05) частіше спостерігалася серед респондентів основної групи порівняно з контрольною групою (27,8±6,1% та 6,9±2,0%). Зміни на ЕКГ у вигляді синусової аритмії виявлено у 13 досліджуваних (24,1±5,8%) основної групи та 9 досліджуваних контрольної групи, що відповідало 5,6±1,8% групи.

Аналіз даних офтальмоскопії (мал. 5) виявив, що переважна більшість дітей мали звуження судин сітківки (33 особи – 61,1±6,6%). Серед хлопчиків зміни виявляли у 2 рази (p<0,05) частіше (27 осіб – 73±7,3%), ніж серед дівчаток – 6 осіб, що становило 35,3±11,6% групи.



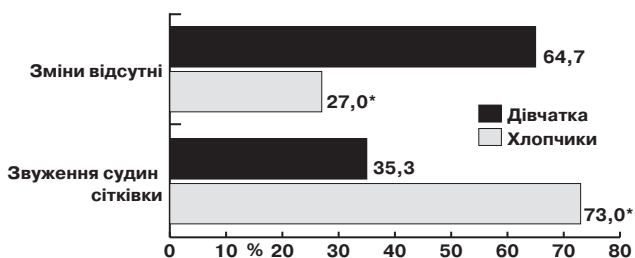
Мал. 3. Структура респондентів за розрахунком ІМТ, %

Примітка: * – p<0,05.



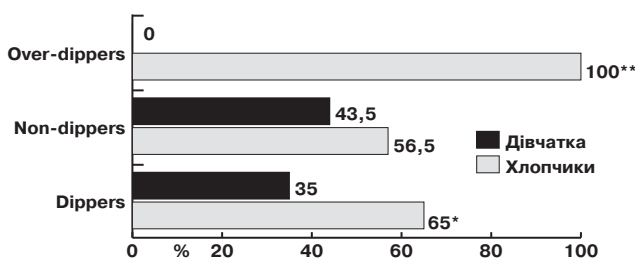
Мал. 4. Розподіл респондентів основної та контрольної груп за результатами ЕКГ-дослідження, %

Примітка: * – p<0,05.



Мал. 5. Розподіл респондентів основної групи за результатами офтальмоскопії, %

Примітка: * – p<0,05.



Мал. 6. Розподіл респондентів основної групи за результатами ДМАТ залежно від статі, %

Примітка: * – p<0,05, ** – p<0,01.

Середні значення АТ і частоти серцевих скорочень залежно від типу добового профілю АТ у респондентів основної групи, М±m

Показник	Dippers, n=20			Non-dippers, n=23			Over-dippers, n=11		
	День	Ніч	Доба	День	Ніч	Доба	День	Ніч	Доба
САТ, мм рт.ст.	122,1± 2,52	112,3± 2,15	118,7± 2,01	128,3± 2,25	118,0± 2,06	121,9± 1,08	132,0± 3,67	111,0± 3,39*	124,8± 2,47
ДАТ, мм рт.ст.	71,14± 1,23	60,42± 1,54	66,25± 1,22	76,13± 1,23	69,45± 1,14**	70,10± 1,25	74,84± 1,69	54,70± 1,49*	67,83± 1,82
АТ сер., мм рт.ст.	86,44± 1,51	79,63± 1,62	84,34± 1,44	92,87± 1,45	79,15± 1,34	85,99± 1,26	93,39± 2,21	72,96± 1,86	86,56± 2,30
Ппульсовий АТ, мм рт.ст.	55,50± 3,10	51,77± 1,56	52,04± 1,55	52,49± 1,66	50,68± 1,55	51,00± 1,34	56,62± 2,58	55,30± 2,80*	56,21± 2,63**
ЧСС, за 1 хв	81,02± 2,77	62,04± 2,01	76,99± 2,00	86,00± 2,55	62,17± 1,83	71,00± 1,64	84,98± 3,11	61,00± 2,16	75,97± 1,99

Примітки: * – $p < 0,05$ порівняно з групою dippers; ** – $p < 0,01$ порівняно з групою dippers.

ДМАТ у респондентів основної групи дозволило виділити три підгрупи, які відрізнялися залежно від характеру його циркадних коливань.

Серед 20 осіб (37,7±6,6%) (мал. 6) першої підгрупи із нормальним нічним зниженням АТ, як систолічного, так і діастолічного (ДІ – в межах 10–20%), які у дослідженні отримали назву dippers, у 1,9 разу ($p < 0,05$) достовірно більше було хлопчиків, ніж дівчаток (65,0±10,7% проти 35,0±10,7%). У другу підгрупу увійшли 23 особи (42,6±6,7%) із недостатнім нічним зниженням АТ (ДІ < 10%), які отримали назву non-dippers. Структура за гендерними особливостями достовірно не відрізнялася (56,5±10,3% – хлопчиків, 43,5±10,3% – дівчаток). У третю підгрупу увійшли 11 хлопчиків (20,4±5,5%) із надмірним нічним зниженням АТ (ДІ > 20%), які отримали назву over-dippers.

Середні значення САТ і ДАТ, а також середнього й пульсового АТ у досліджуваних підгрупах не мали достовірних відмінностей як у денний, так і у нічний періоди доби. Проте крім недостатнього зниження нічного САТ, мало місце підвищення рівня нічного пульсового АТ у підгрупі non-dippers (табл. 2).

Згідно з літературними даними, в осіб з АГ під час проведення ДМАТ реєстрували підвищену варіабельність АТ. Встановлено, що підвищена варіабельність АТ, як і ступінь нічного зниження АТ, асоціювалися з ураженням органів-мішеней (гіпертрофія міокарда лівого шлуночка, ангіопатія, нефропатія та ін.) та мали високу прогностичну значущість щодо виникнення серцево-судинних ускладнень (ГПМК, ІМ).

За даними табл. 2, достовірно підвищення варіабельності АТ за добу у період денної активності та нічного сну виявлено у респондентів підгрупи over-dippers, що значно перевищувало аналогічний показник навіть підгрупи non-dippers.

При оцінюванні індексу гіпертензії встановлено, що в осіб з прегіпертензією індекс часу (ІЧ) не перевищував 25%; 15 дітей (60±9,8%) з АГ мали ІЧ від 25% до 50%, що свідчило про лабільний характер гіпертензії; 10 дітей (40±9,8%) з АГ мали ІЧ більше 50%, що свідчило про стабільну АГ. Аналіз індексу гіпертензії залежно від типу добового профілю свідчить, що у більшості респондентів із підгрупи dippers підвищення САТ реєстрували вдень, у той час як у підгрупі non-dippers – уночі. Це свідчило про перевагу систолічної АГ у підгрупі dippers у період денної активності, а в підгрупі non-dippers – у період нічного сну. ДАТ в обох порівнюваних підгрупах не перевищував нормальних значень. В осіб із підгрупи over-dippers індекс гіпертензії достовірно нижчий у нічні години.

Ступінь нічного зниження АТ (ДІ) у досліджуваних дітей підліткового віку дозволив виділити серед них три основні підгрупи: dippers, non-dippers та over-dippers. У групі non-dippers ДІ для САТ і для ДАТ, а також середнього АТ

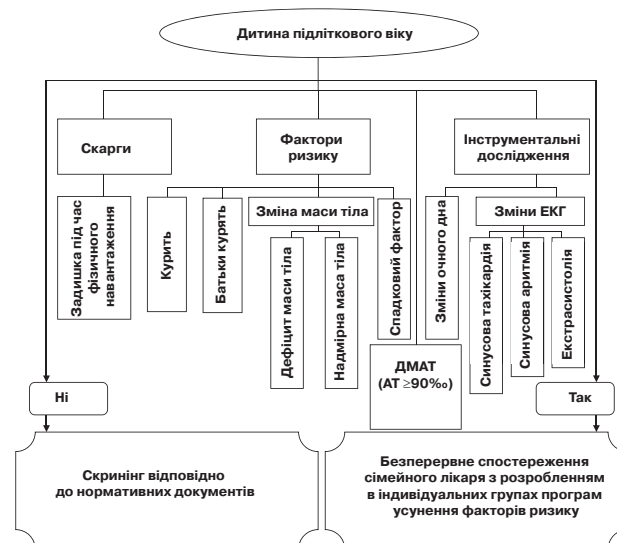
був достовірно нижчим, ніж у підгрупі dippers, що є закономірним. Проте нижчим за 10,0% цей показник був саме для САТ. Це свідчить про систолічний характер гіпертензії в обстежених дітей підліткового віку і може стати несприятливою прогностичною ознакою перебігу АГ у майбутньому.

Під час розрахунку абсолютного ризику виникнення АГ залежно від отриманих результатів встановлено, що серед дітей, які курили, порівняно з дітьми, які не курили, абсолютний ризик розвитку АГ у майбутньому становив (OR=7,5, CI95% 17,6–3,2) і був вищий на 40%, а абсолютний ризик розвитку АГ (OR=2,2, CI95% 4,4–1,1) серед досліджуваних, батьки яких курили, у порівнянні з досліджуваними, батьки яких не курили, був вищий на 10%.

Респонденти, у яких було виявлено задишку після бігу 100 м, порівняно з особами, які не відчували задишку, мали абсолютний ризик розвитку АГ (OR=2,4, CI95% 4,7–1,2), який був вищий на 20%.

При визначенні впливу ІМТ на розвиток АГ у майбутньому встановлено, що серед дітей, які мали дефіцит маси тіла, порівняно з респондентами з нормальною масою тіла, абсолютний ризик розвитку АГ (OR=3,1, CI95% 6,7–1,4) був вищий на 20%, а серед дітей, які мали надмірну масу тіла, порівняно з респондентами з нормальною масою тіла (OR=4,3, CI95% 11,8–1,6) – на 30%.

Оціночно-прогностичний алгоритм індивідуального прогнозування у дітей підліткового віку сільської місцевості з підвищеним рівнем АТ розвитку АГ



Серед респондентів чоловічої статі, у яких виявлено звуження судин сітківки, порівняно з респондентами жіночої статі, які мали звуження судин сітківки, абсолютний ризик розвитку АГ (OR=5,0, CI95% 17,0–1,4) був вищий на 30%.

Встановлено, що серед дітей, у яких виявлено синусову тахікардію, порівняно з респондентами, у яких не виявлено змін на ЕКГ, абсолютний ризик розвитку АГ (OR=2,7, CI95% 5,5–1,3) був вищий на 20%. У респондентів з синусовою аритмією, порівняно з респондентами, у яких не виявлено змін на ЕКГ, абсолютний ризик розвитку АГ (OR=5,3, CI95% 13,3–2,1) був вищий на 40%. Серед досліджуваних з поодиноким суправентрикулярною екстрасистолюю порівняно з респондентами, у яких не виявлено змін на ЕКГ, абсолютний ризик розвитку АГ (OR=5,2, CI95% 12,2–2,2) був вищий на 40%.

Враховуючи наявні фактори ризику у школярів підліткового віку з підвищеним АТ, було розроблено оціночно-прогностичний алгоритм індивідуального прогнозування можливого розвитку АГ у майбутньому.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел свідчить, що в сучасній медицині проблема артеріальної гіпертензії (АГ) серед дітей та підлітків є надзвичайно актуальною, оскільки існують докази того, що АГ дорослих, яка зумовлює захворюваність і смертність дорослого населення (половину всіх інсультів і інфарктів у всьому світі), починається в дитячому віці і персистує у дорослий період. Визнано, що рання ідентифікація АГ у дітей і підлітків, визначення факторів ризику розвитку гіпертензії і контроль над ними має значний вплив на довгострокові закінчення гіпертензивної кардіоваскулярної хвороби. Поширеність системної АГ у дитячому віці коливається від 2% до 10%, провідними факторами її ризику є надмірна маса тіла, гіподинамія та психоемоційні чинники.

2. Частота АГ у сільській популяції дітей, що була досліджена, складала 11,6%, серед хлопчиків – 8,3%, серед дівчаток – 3,3%. Основними факторами ризику розвитку АГ виявилися надлишкова маса тіла, недостатня маса тіла, спадкова обтяженість за АГ, куріння батьків, гіподинамія у дітей. Результатами проведеного даного наукового дослідження встановлено, що респонденти 12–17 років, які мали підвищений артеріальний тиск (АТ) (основна група), частіше

порівняно з особами, серед яких не зафіксовано підвищення АТ (контрольна група), відзначали скарги на головний біль (24,1±5,8%), задишку під час фізичного навантаження (72,2±6,1%), порушення концентрації уваги на уроках (27,8±6,1%); у 1,6 разу ($p<0,05$) вживали збільшену кількість кухонної солі; у половини дітей основної групи раціон харчування містив малу кількість овочів та фруктів (51,8±6,8%); спадковий фактор за АГ вище в основній групі у 2,2 разу ($p<0,05$) з переважанням серед хлопчиків у 1,9 разу ($p<0,05$). Також доведено, що серед респондентів основної групи курців у 5 разів ($p<0,05$) більше, ніж у контрольній, їхні батьки у 1,5 разу ($p<0,05$) частіше курять.

3. Під час оцінювання показників фізичного стану дітей з'ясовано, що серед підлітків основної групи порівняно з контрольною, у 3 рази частіше зустрічається надмірна маса тіла ($p<0,05$), у 2 рази – дефіцит маси тіла ($p<0,05$), малорухливий спосіб життя – у 2,6 разу ($p<0,05$), у половини респондентів основної групи (50,0±4,0%) виявлено низьку фізичну працездатність.

4. Під час дослідження показників стану серцево-судинної системи встановлено, що серед респондентів основної групи порівняно з контрольною групою у 2 рази ($p<0,05$) частіше реєстрували зміни на ЕКГ у вигляді синусової тахікардії та у 4 рази ($p<0,05$) частіше була поодиноким суправентрикулярна екстрасистола та синусова аритмія; лабільну гіпертензію спостерігали у 60±9,8% дітей з АГ, стабільну – у 40±9,8%, зміни очного дна у 2 рази ($p<0,05$) частіше виявляли серед хлопчиків, ніж серед дівчаток.

5. Аналіз отриманих результатів встановив, що абсолютний ризик розвитку АГ у майбутньому серед курців вищий на 40%, дітей, батьки яких курили – 10%, респондентів із задишкою – 20%, дітей з дефіцитом маси тіла – 20%, з надмірною масою тіла – 30%, зі змінами очного дна – 30%, із синусовою тахікардією – 20%, з поодиноким суправентрикулярною екстрасистолюю або синусовою аритмією – 40%.

6. Отримані результати свідчать про необхідність розроблення оціночно-прогностичного алгоритму індивідуального прогнозування у дітей підліткового віку сільської місцевості з підвищеним рівнем АТ розвитку АГ, за яким залежно від фактору ризику коректується маршрут пацієнта, та практичних рекомендацій для лікарів первинної ланки щодо профілактики АГ.

Профилактика развития артериальной гипертензии у подростков с имеющимися факторами риска в условиях сельской амбулатории Л.Ф. Матюха, Н.В. Орловская, Т.Н. Бухановская

Цель исследования: определение частоты и воздействия факторов риска у детей подросткового возраста сельской местности на возможность развития артериальной гипертензии (АГ) и разработка рекомендаций по ее профилактике для семейного врача.

Материалы и методы. Было проведено когортное исследование 214 детей 12–17 лет, которые учатся в Хотовском учебно-воспитательном комплексе «Общеобразовательная школа I–III ступеней – гимназия» Киевской области с целью выявления у них повышенных цифр артериального давления (АД) и влияния факторов риска на развитие АГ в будущем. Проведен социологический опрос об имеющихся факторах риска развития сердечно-сосудистой патологии, измерены рост и масса тела с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ), выполнены проба Руффа для оценки физической работоспособности, офисное измерение АД, электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД) и офтальмоскопия.

Результаты. Прегипертензию выявлено у 29 человек, что составило 13,6±2,3% респондентов, АГ диагностировано у 25 человек, что составило 11,6±2,2%. АГ в 2,5 раза чаще была выявлена среди мальчиков по сравнению с девочками (8,3±1,9% и 3,3±1,5% соответственно). Большинство респондентов с АГ – дети 14 лет. На-

иболее частыми жалобами респондентов были: нарушение сна (59,3±3,6%), одышка при физической нагрузке (57,0±3,4%), головная боль (41,1±3,4%), быстрая утомляемость (21,0±2,8%). Достоверными оказались следующие факторы риска: пол, наследственный фактор по АГ и в сочетании с СД, ИМ, ОНМК, курение респондентов, курение родителей, увеличенное употребление продуктов, содержащих избыток поваренной соли, недостаточное употребление овощей и фруктов (<200 г в сутки или не ежедневное их употребление), употребление энергетиков, малоподвижный образ жизни, низкая физическая активность, изменение массы тела (избыточный вес и дефицит массы тела).

Заключение. Частота АГ в сельской популяции детей, которая была исследована, составила 11,6%, среди мальчиков – 8,3%, среди девочек – 3,3%. Основными факторами риска развития АГ оказались избыточная масса тела, недостаточная масса тела, наследственная отягощенность к АГ, курение родителей, гиподинамия у детей. Установлено, что абсолютный риск развития АГ в будущем среди курильщиков был выше на 40%, детей, родители которых курили – на 10%, респондентов с одышкой – на 20%, детей с дефицитом массы тела – на 20%, с избыточной массой тела – на 30%, с изменениями глазного дна – на 30%, детей с синусовой тахикардией – на 20%, с одиночной суправентрикулярной экстрасистолией или синусовой аритмией – на 40%.

Ключевые слова: дети подросткового возраста, артериальная гипертензия, факторы риска, абсолютный риск развития артериальной гипертензии.

Prevention of arterial hypertension in adolescents with existing risk factors in rural clinics

L. Matiukha, N. Orlovska, T. Buchanovska

The objective: to determine the frequency and impact of risk factors among adolescent children in the countryside on the possibility of arterial hypertension (AH) development and to devise the family doctor recommendations for its prevention.

Patients and methods. The cohort study of 214 children at the age of 12–17 years who attend Khotiv educational complex «Secondary school of I–III levels – gymnasium» in Kiev region was implemented in order to identify the elevated numbers of blood pressure (BP) and the impact of risk factors on the development of hypertension in future. The sociological poll about the existing risk factors for cardiovascular disease, the measurement of height and weight with the following body mass index (BMI) calculation, the Rufe's test for evaluating the physical efficiency, the BP measurement in the office, the electrocardiography (ECG), the blood pressure daily monitoring (BPDМ) and the ophthalmoscopy were carried out.

Results. Pre-hypertension was revealed among 29 children that made 13,6±2,3% of respondents, and arterial hypertension was diagnosed for 25 children that made 11,6±2,2%. Arterial hypertension was detected 2.5 times more often among boys in comparison with girls (8,3±1,9% and 3,3±1,5% accordingly). Most of respondents with arterial hypertension were 14-year-old children. The most common complaints of

the respondents were sleep disturbance (59,3±3,6%), exertional dyspnea (57,0±3,4%), headache (41,1±3,4%) and rapid fatigue (21,0±2,8%). The following risk factors as sex, hereditary factor for arterial hypertension especially combined with diabetes, myocardial infarction, stroke; smoking of respondents, smoking of parents, overuse of products containing the excess of table salt, insufficient use of vegetables and fruit (less than 200 g/day or no daily usage), the use of energy drinks, inactive way of life, low physical activity, the change of body weight (the overweight and the underweight) were significant.

Conclusions. The frequency of arterial hypertension among the examined children who live in the countryside is 11.6%, including 8.3% among boys and 3.3% among girls. The main risk factors of arterial hypertension are the overweight, the underweight, the family history of arterial hypertension, the smoking of parents and physical inactivity of children. It has been found out that the absolute risk of arterial hypertension development in future is 40 per cent higher among the smokers, 10 per cent higher among the children whose parents smoke, 20 per cent higher among the dyspnoeic respondents, 20 per cent higher among the underweight children, 30 per cent higher among the overweight children, 30 per cent higher among the children with the changes of the fundus of eye, 20 per cent higher among the children with sinus tachycardia and 40 per cent higher among children with a single supraventricular extrasystole or sinus arrhythmia.

Key words: adolescents, arterial hypertension, risk factors, the absolute risk of arterial hypertension development.

Сведения об авторах

Матюха Лариса Федоровна – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9. E-mail: mlarysa@gmail.com

Орловская Наталья Вадимовна – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9

Бухановская Татьяна Николаевна – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, 04112, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Богмат Л.Ф. Поширеність артеріальної гіпертензії та її факторів ризику у школярів популяції м. Харкова / Л.Ф. Богмат, Л.І. Пономарьова // Артеріальна гіпертензія. – 2009. – № 2 (4) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/8565>.
2. Гайдук Т.А. Артеріальна гіпертензія у підлітків з високим ризиком кардіоваскулярних захворювань: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.10 / Т.А. Гайдук; Дніпропетр. держ. мед. акад. МОЗ України, Ін-т гастроентерології АМН України. – Д., 2010. – 21 с.
3. Іванько О.Г. Досвід організації фізичної реабілітації підлітків 16–17 років з артеріальною гіпертензією в умовах навчального закладу / О.Г. Іванько, Є.Л. Михалюк, В.Я. Підкова та ін. // Современная педиатрия. – 2014. – № 3 (59). – С. 89–93.
4. Коренев М.М. Артеріальна гіпертензія та ожиріння в підлітків / М.М. Коренев, Л.Ф. Богмат, О.М. Носова // Український журнал дитячої ендокринології. – 2014. – № 2. – С. 79–80.
5. Коренев М.М. Артеріальна гіпертензія у підлітків: фактори прогнозу перебігу / М.М. Коренев, Л.Ф. Богмат, О.М. Носова [та ін.] // Артеріальна гіпертензія. – 2011. – № 1 (15) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/15930>.
6. Ледаєв М.Я. Оцінка факторів ризику і профілактика розвитку артеріальної гіпертензії у підлітків / М.Я. Ледаєв, Ю.В. Черненко, Н.С. Черкасов [и др.] // Лечащий врач. – 2012. – № 6. – С. 4–6.
7. Леонтьева И.В. Поражение органов-мишеней у детей и подростков с артериальной гипертензией // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – № 2. – С. 30–41.
8. Малахова С.М. Сучасний погляд на проблему АГ у підлітків // Патологія. – 2014. – № 3 (32). – С. 10–15.
9. Плотникова И.В. Влияние факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на формирование эссенциальной артериальной гипертензии в подростковом возрасте / И.В. Плотникова, В.В. Безляк, И.А. Ковалев // Педиатрия. – 2011. – № 5. – С. 11–15.
10. Хайтович М.В. Діагностика артеріальної гіпертензії у дітей та підлітків // Медична газета «Здоров'я України». – 2014. – С. 38–39.

Статья поступила в редакцию 05.07.2016