

РАННЯ ДІАГНОСТИКА КАРДІОВАСКУЛЯРНИХ УРАЖЕНЬ ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

РАННЯ ДІАГНОСТИКА КАРДІОВАСКУЛЯРНИХ УРАЖЕНЬ ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ – Обстежено 58 дітей та підлітків з підвищеним артеріальним тиском. Проведено клініко-інструментальне, біохімічне, імунологічне обстеження хворих. Використано методи теорії інформатики з визначенням діагностичних коефіцієнтів та їх інформативності. Виділено 13 ознак з найвагомішими коефіцієнтами, на основі яких створено комп'ютерну програму ранньої діагностики кардіоваскулярних уражень при артеріальній гіпертензії у дітей та підлітків.

РАННЯ ДІАГНОСТИКА КАРДІОВАСКУЛЯРНИХ ПОРАЖЕНЬ ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ДІТЕЙ І ПОДРОСТКІВ – Обстежено 58 дітей і підлітків з підвищеним артеріальним тиском. Проведено клініко-інструментальне, біохімічне, імунологічне обстеження хворих. Використано методи теорії інформатики з визначенням діагностичних коефіцієнтів та їх інформативності. Виділено 13 ознак з найвагомішими коефіцієнтами, на основі яких створено комп'ютерну програму ранньої діагностики кардіоваскулярних уражень при артеріальній гіпертензії у дітей та підлітків.

EARLY DIAGNOSIS OF THE CARDIOVASCULAR DAMAGES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION – 58 children and adolescents with high blood pressure were examined. Clinical, instrumental, biochemical and immunological examination of the patients were performed. Methods from the theoretical informatics were applied for the detection of the diagnosis coefficients and their information content. We identified 13 features with the most significant coefficients that gave us basis for the creation of the computer program for early diagnosis of the cardiovascular damages in children and adolescents with arterial hypertension.

Ключеві слова: артеріальна гіпертензія, кардіоваскулярні ураження.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, кардиоваскулярные поражения.

Key words: arterial hypertension, cardiovascular damages.

ВСТУП Артеріальна гіпертензія є найбільшою в історії людства неінфекційною пандемією, що визначає структуру серцево-судинної захворюваності й

смертності. Причину захворювань атерогенного характеру слід шукати у дитячому віці. Поширеність артеріальної гіпертензії у дітей складає 1–3 % [1, 2]. Актуальною проблемою залишається рання, доклінічна діагностика пошкоджень органів-мішеней, зокрема кардіоваскулярних уражень, яка дає можливість вчасно розпочати профілактично-лікувальні заходи та призупинити прогресування патологічного процесу [3, 4, 5, 6].

Метою роботи стало вивчити ранні, доклінічні ознаки кардіоваскулярних уражень при артеріальній гіпертензії у дітей та підлітків.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 58 хворих із підвищеним артеріальним тиском віком від 10 до 17 років. Проведено клініко-інструментальне обстеження пацієнтів з використанням ехокардіографії, електрокардіографії, кардіоінтервалографії, ультразвукового дослідження судин головного мозку, сонної артерії та плечової артерії. Крім того, вивчали стан системи ПОЛ-АОЗ, імунної системи, ендотеліальної дисфункції, використовували методи теорії інформатики.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Результати біохімічно-імунологічного дослідження надано у таблиці 1.

Дані таблиці 1 свідчать про наявність ендотеліальної дисфункції, що підтверджується достовірним зниженням вмісту нітриту та підвищенням нітрату. У хворих з підвищеним артеріальним тиском встановлено оксидативний стрес, який супроводжувався збільшенням МДА та зниженням активності СОД. Порушення системи ПОЛ-АОЗ викликають зміни імунної системи у вигляді пригнічення клітинної ланки та збільшення вмісту Ig M, Ig A, ЦІК.

Для створення інтегральної оцінки комплексу ознак ранньої діагностики кардіоваскулярних уражень у хворих із артеріальною гіпертензією були використовані методи теорії інформатики [7]. Метод полягає у підрахуванні діагностичних коефіцієнтів (ДК), що вра-

Таблиця 1. Результати біохімічного та імунологічного обстеження хворих з підвищеним артеріальним тиском

Показники	Контрольна група, n=15		Хворі до лікування, n=58	
	M±m	M±m	M±m	p
Нітрит, мкмоль/л	0,97±0,06	0,54±0,03		<0,001
Нітрат, мкмоль/л	0,99±0,16	1,54±0,03		<0,001
МДА, мкмоль/л	2,46±0,17	4,71±0,14		<0,001
СОД, ум. од.	63,42±0,86	48,31±1,68		<0,001
CD3+, %	60,84±0,84	47,19±0,72		<0,001
CD4+, %	39,77±0,56	31,72±0,57		<0,01
CD8+, %	19,85±0,50	16,02±0,39		<0,01
CD4+/CD8+	2,02±0,05	1,98±0,04		>0,05
CD16+, %	14,62±0,27	13,26±0,19		>0,05
CD22+, %	19,23±0,43	15,67±0,60		<0,001
Ig A, г/л	1,65±0,02	2,24±0,11		<0,001
Ig M, г/л	1,51±0,03	2,95±0,17		<0,01
Ig G, г/л	10,65±0,18	11,54±0,22		>0,05
ЦІК, ум. од.	67,15±2,75	280,07±20,60		<0,001

ховують вірогідність наявності ознаки при двох альтернативних станах. Інформативність ознак визначали шляхом підрахунку інформативної міри Кульбака.

Хворих поділили на 2 групи. Першу групу склали 32 пацієнти з підвищеним артеріальним тиском, у яких були ознаки кардіоваскулярних уражень: ехокардіологічні зміни серця, зміни на ЕКГ, порушення

церебральної гемодинаміки, зменшення ендотелій-залежної та ендотелійнезалежної вазодилатації, потовщення комплексу інтима-медіа, ангіопатія сітківки та ін. В другу групу ввійшли 28 хворих без ознак кардіоваскулярних уражень. Результати обчислення діагностичних коефіцієнтів та їх інформативність наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Значення діагностичних коефіцієнтів і їх інформативність

Ознаки	Значення ознаки	Діагностичний коефіцієнт	Міра Кульбака
Вік, роки	≥15	1,18	0,13
	<15	- 6,60	0,74
Стать	чоловіча	1,03	0,10
	жіноча	- 4,84	0,46
Форма гіпертензії	стабільна	6,23	1,78
	лабільна або передгіпертензія	- 5,17	1,48
Нітрит, мкмоль/л	< 0,5	6,19	1,39
	≥ 0,5	- 2,86	0,54
Нітрат, мкмоль/л	>1,3	0,43	0,02
	≤ 1,3	- 1,09	0,04
МДА, мкмоль/л	> 3,5	4,79	1,55
	≤ 3,5	- 13,37	4,33
СОД, ум. од.	< 50	3,54	0,96
	≥ 50	- 12,62	3,41
ЦІК, ум. од.	> 200	4,04	1,11
	≤ 200	- 8,36	2,30
Іg М, г/л	> 2,3	5,28	1,57
	≤ 2,3	- 6,81	2,02
Іg А, г/л	>2,0	1,64	0,16
	≤ 2,0	- 1,83	0,18

Результати таблиці 2 дозволили виділити 13 ознак із найвагомими коефіцієнтами. Інформативними доклінічними ознаками кардіоваскулярних уражень є стабільна форма гіпертензії, вміст МДА більше 3,5 мкмоль/л, Іg М більше 2,3 г/л, ЦІК більше 200 ум. од., нітриту менше 0,5 мкмоль/л, активність СОД менше 50 ум. од. Низьку вірогідність розвитку кардіоваскулярних уражень характеризують наступні ознаки: вік менше 15 років, передгіпертензія або лабільна форма гіпертензії, вміст МДА менше 3,5 мкмоль/л, Іg М менше 2,3 г/л, ЦІК менше 200 ум. од., нітриту більше 0,5 мкмоль/л, активність СОД більше 50 ум. од.

На основі отриманих результатів створено комп'ютерну програму ранньої діагностики кардіоваскулярних уражень при артеріальній гіпертензії у дітей та підлітків. За допомогою комп'ютерної програми доклінічні ознаки кардіоваскулярних уражень встановлено у 60, 6 % пацієнтів зі стабільною артеріальною гіпертензією, у 13,3 % дітей з лабільною формою та у 5,2 % осіб з високим нормальним тиском.

ВИСНОВКИ 1. Доклінічні кардіоваскулярні ураження спостерігають у 60,6 % хворих зі стабільною формою артеріальної гіпертензії, у 13,3 % пацієнтів з лабільною формою та у 5,2 % осіб із високим нормальним тиском.

2. Для діагностики ранніх пошкоджень судин необхідно вивчати стан системи ПОЛ-АОЗ, особливості ендотеліальної дисфункції та порушення імунного гомеостазу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Нагорна Н. В. Клінічна характеристика та показники добового моніторингу артеріального тиску у дітей з високим нормальним артеріальним тиском / Н. В. Нагорна, О. П. Дудчак // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. – № 6. – С. 10–15.
- Первинна артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків / За ред. В. Г. Майданика та В. Ф. Москаленка. – К. – 2006. – 389 с.
- Хайтович М. В. Зв'язок вегетосудинної дисфункції за гіпертензивним типом з екстенсивною гіпертрофією міокарда лівого шлуночка у дітей // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – № 5. – С. 9–13.
- Строгий В. В. Функциональное состояние сердца у детей с артериальной гипертензией и ожирением / В. В. Строгий, Н. Н. Абросимова // Современная педиатрия. – 2009. – № 1. – С. 117–120.
- Коренев М. М. Вплив добового профілю артеріального тиску на формування уражень органів-мішеней у підлітків із первинною артеріальною гіпертензією / М. М. Коренев, Л. Ф. Богмат, В. В. Ніконова // Современная педиатрия. – 2008. – № 2. – С. 123–127.
- Садыкова Д. И. Первичная артериальная гипертензия и гипертрофия миокарда в детском и подростковом возрасте / Д. И. Садыкова, И. Я. Лутфуллин // Педиатрия. – 2009. – Т. 88, № 5. – С. 16–22.
- Ларькин И. И. Дифференциальная диагностика сотрясения и ушиба спинного мозга без изменений на МРТ у детей / И. И. Ларькин // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 2. – С. 48–52.

Отримано 12.01.12