

ЗНАЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЦА ПРИ КАРДИОРЕНАЛЬНОМ СИНДРОМЕ У ДЕТЕЙ



Муродова Малика Джамоловна, Юлдашев Ботир Ахматович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

БОЛАЛАРДА КАРДИОРЕНАЛ СИНДРОМИДА ЮРАКНИНГ МЕТАБОЛИК КУРСАТКИЧЛАРНИНГ АХАМИЯТИ

Муродова Малика Джамоловна, Юлдашев Ботир Ахматович
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

THE IMPORTANCE OF METABOLIC INDICATORS OF THE HEART IN CARDIORENAL SYNDROME IN CHILDREN

Murodova Malika Djamolovna, Yuldashev Botir Akhmatovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: mali007@mail.ru

Резюме. Болалик давридаги буйрак патологияси сабаблари ва хусусиятлари фаркли равишда, ўсишга, юрак-қон томир асоратлари ривожланишига таъсир кўрсатади. Тадқиқотнинг мақсади буйрак патологиялари бўлган болаларда юракнинг метаболит курсаткичларини ўрганиш эди. Ўткир гломерулонефрит билан касалланган 98 бола гломеруляр филтрация тезлиги (ГФТ) даражасига қараб, юракнинг метаболит курсаткичларини аниқлаш учун кардиометрия ўтказилди. Натижада, юракнинг метаболит ўзгаришлар даражаси буйраклар ГФТ даражасининг пасайиши билан боғлиқлиги аниқланди.

Калим сўзлар: ўткир гломерулонефрит, болалар, кардиометрия, юракнинг метаболит курсаткичлари.

Abstract. Kidney pathology in childhood is distinguished by its causes and features, including the impact on growth, the occurrence of cardiovascular complications. The aim of the study was to study the metabolic indicators of the heart in children with renal pathologies. 98 children with acute glomerulonephritis were studied; depending on the level of glomerular filtration rate (GFR), cardiometry was performed to determine the metabolic parameters of the heart. As a result, the level of changes in the metabolic of the heart was determined with a decrease in the level of kidney GFR.

Key words: acute glomerulonephritis, children, cardiometry, metabolic indicators of the heart.

Введение. Острый гломерулонефрит - инфекционно-аллергическое заболевание, развивающееся внезапно с развитием гематурии, отеков в 70% случаев, артериальной гипертензии в 50% случаев и преходящей почечной недостаточностью с развитием патологических процессов в других органах и системах. [4, 5].

Механизмы развития застойной сердечной недостаточности включают перегрузку давлением (гипертония) и перегрузку объемом (отечный синдром), которые нарастают пропорционально снижению функции почек. Повышение АД, изме-

нения внутрисердечной гемодинамики, ухудшение артериальной податливости способствуют ускорению сердечно-сосудистых событий [6, 7, 8, 9].

Материалы и методы исследования. Были исследованы 98 детей с острым гломерулонефритом в возрасте от 3 до 18 лет ($7 \pm 2,7$) 46 девочек, 52 мальчика на базе, находившихся на стационарном лечении в Самаркандском областном детском многопрофильном медицинском центре с диагнозом острый гломерулонефрит (ОГН) (рис. 1).

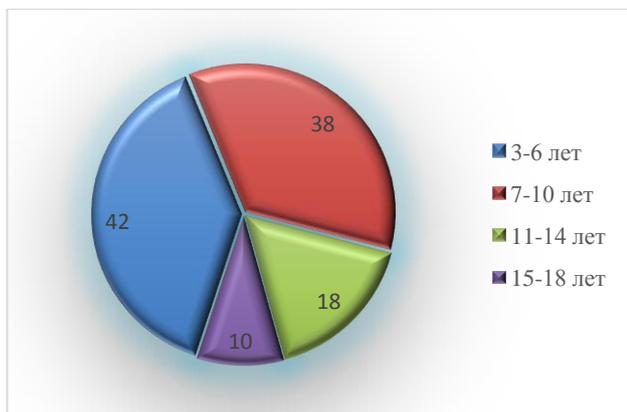


Рис. 1. Количественное соотношение больных по возрастам и полу

Нефритический синдром n=29

- экстрауренальные симптомы
- отеки или пастозность у 78 больных (79%),
- повышение артериального давления у 29 (30%),
- ренальные
- олигурия у 89 детей (90%),
- гематурия у 67 (68%),
- протеинурия до 1г в сутки у 98 (100%),
- цилиндрурия у 16 (17%) детей.

Нефротический синдром n=69

- олигурия до анурии у 34 (35%),
- массивная протеинурия (более 3г/24 ч) у 23 (24%),
- гипо- и диспротеинемия (уменьшением альбуминов ниже 25 г/л) у 87 больных (88%),
- герхолестеринемия у 26 (27%),
- полный нефротический синдром (НС) у 78(79%).
- «Неполный» НС у 9 (10%) протекал без отеков.

Рис. 2. Симптомокомплекс проявление острого гломерулонефрита

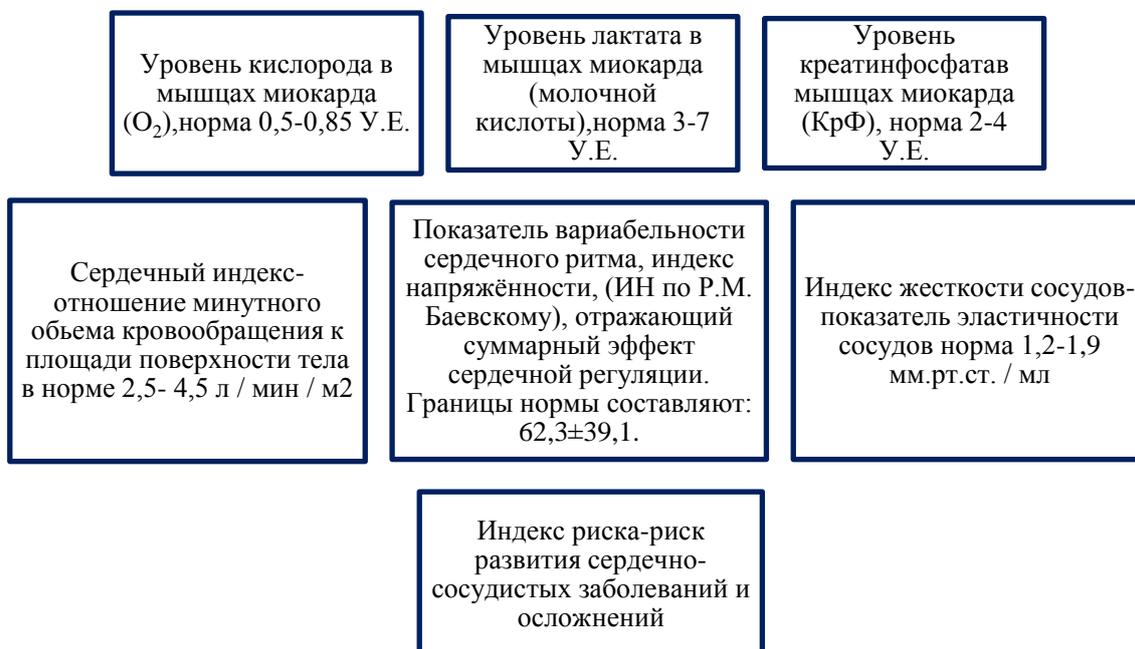


Рис. 3. Метаболические показатели мышц сердца и системные параметры регуляции

Помимо стандартного обследования для нефрологических больных (рис. 2) у каждого пациента была оценена скорость клубочковой фильтрации (СКФ), согласно клиническим рекомендациям NKF (USA), при этом исследуемая

величина оценивалась по формуле Шварца: Формула Schwartz et al.(1976):

$$СКФ = \frac{40 \times \text{Рост (см)}}{\text{Scr (мкмоль/л)}}$$

Таблица 1. Показатели метаболизма сердца в зависимости от возраста при нарушении функции почек

Возраст лет	3-6			7-10			11-14			15-18		
	мин	сред	мах	мин	сред	мах	мин	сред	мах	мин	сред	мах
ИМТ кг/м ²	10,4	16,6	18,4	11,4	19,2	54,6	12,4	22,4	59,2	17,6	21,5	24,2
СКФ мл/мин/1,73 м ²	5,4	23,2	27	8,1	34,5	121,2	7,3	32,6	84,5	11,5	24,2	37
Креатинин мкмоль/л	75	284,2	311,3	34	217,6	590	71	312,6	882	162	345,6	592
Мочевина ммоль/л	5,1	15	33	4,4	13,6	30	6,4	16,2	31	9,1	17,4	27
Кислород У.Е	0,14	0,4	0,78	0,14	0,4	0,8	0,18	0,41	0,78	0,28	0,44	0,72
Лактат У.Е.	0,43	5,2	15	3,9	9,03	15	0,43	4,1	6,3	3,4	6,05	11,63
Креатинфосфат У.Е.	0,6	5,1	24,4	1,5	9,4	24,4	0,6	4,1	16	1,64	3,8	7,8

Таблица 2. Адаптационная способность сердца в разных возрастных группах

Возраст лет	3-6			7-10			11-14			15-18		
	мин	сред	мах	мин	сред	мах	мин	сред	мах	мин	сред	мах
Индекс напряженности	53	317	992	28	267	792	69	313	992	123	309	548
Сердечный индекс л\мин\м ²	5	8,3	16	0,33	7,4	16	3,6	7,1	11	2,4	5,2	9,34
Индекс жесткости сосудов мм.рт.ст.\мл.	0,19	0,23	0,25	0,16	0,2	0,25	0,14	0,17	0,25	0,1	0,16	0,2
Индекс риска у.е.	8,2	36,2	121	5,4	28,6	64	5,5	27,1	84,8,1	8,1	22,8	37

Scr – концентрация креатинина в сыворотке крови, определена энзиматический, технология Architect, Abbot. [10, 11].

Одновременно регистрировались кардиометрические данные кардиометрии прибором «Кардиокод», для оценки физиологического состояния сердечно-сосудистой системы, а именно метаболические показатели мышц сердца и системные параметры регуляции, определяемые при помощи кардиометрии [1, 2, 3] (рис. 3).

Результаты и обсуждения. Форма ЭКГ отражает косвенным образом качественные и количественные метаболические процессы сердца. В сердечном цикле фазы систолы делятся на две группы, первая, в которой сокращения мышц сердца происходят в аэробном процессе, вторая – в анаэробном позволил получить данные о ресурсах сердечно-сосудистой системы. Это оценивается с помощью математической графической производной от ЭКГ. У исследованных больных были выявлены наиболее выраженные отклонения от нормы в метаболических показателях в возрастной группе 7-10 лет (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что метаболические характеристики имеют отклонения от нормы. Потребность сердечных мышц в кислороде был повышен во всех возрастных группах на фоне значительного отклонения почечных показателей как мочевины и креатинина в крови и уровня скорости клубочковой фильтрации и составил в среднем пределах верхней нормы равен $0,78 \pm 0,4$ у.е.

при норме не ниже 0,5. Лактат тоже был повышен в среднем составил $9,1 \pm 1,3$ У.Е., при норме от 3 до 7, что указывает на его накопление, а значит на то, что мышцы сердца работают. Креатинфосфат, отвечающий за восстановление АТФ характеризующий запас для затрат мгновенного расхода энергии был равен в среднем $9,4 \pm 2,1$, при норме от 2 до 7. ($p < 0,05$). Указывая на снижение эффективности работы сердца. Эффективность аэробных процессов осталась на уровне 0,14. Анаэробные процессы, указывающие на накопление молочной кислоты в мышцах увеличились с 0,6 до 7,8. Организм перешёл на анаэробный процесс работы мышц. При этом индекс напряженности стал составил $267 \pm 24,3$. Это очень высокий, но не критический (табл. 2).

Системный параметр индекс напряжённости, который вычисляется по методики Р.М. Баевского, очень высокий, указывает на чрезмерную напряжённость сердечно-сосудистой системы. Снижен индекс жесткости сосудов в среднем составил $0,1 \pm 0,06$ мм.рт.ст.\мл., указывая на снижение эластичности сосудов. В свою очередь сердечный индекс составил в среднем составил $7,1 \pm 1,3$ л\мин\м², и был повышен, что указывает на снижения кровообращения органов и систем у данной категории больных. Все указанные показатели свидетельствуют о значительной нагрузке в работе ССС при выраженных снижениях функции почек при остром гломерулонефрите. Также основываясь на показателях индекс риска разви-

тия сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений, который составил в среднем $28 \pm 3,4$ можно указать на кардиоренальных взаимодействиях при поражении одного органа на ухудшение состояния другого.

Выводы:

1. Динамика изменения метаболических показателей – кислорода, лактата и креатинин-фосфата в мышцах миокарда и адаптационные реакции при остром гломерулонефрита напрямую зависит от степени снижения функции почек.

2. Характер поражения одного органа приводит к повреждению другого и обратно, указывая на кардиоренальную взаимосвязь.

Литература:

1. Ризаев Ж. А., Хазратов А. И. Канцерогенное влияние 1, 2–диметилгидразина на организм в целом // Биология. – 2020. – Т. 1. – С. 116.
2. Ризаев Ж.А., Кубаев А.С., Абдукадиров А.А. Состояние риномаксиллярного комплекса и его анатомо-функциональных изменений у взрослых больных с верхней микрогнатией // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2020. – №. 3. – С. 162-165.
3. Ризаев И.А., Бекжанова О.Е., Ризаев Ж.А. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей, больных герпетическим стоматитом, в Ташкенте // Клиническая стоматология. – 2017. – №. 1. – С. 75-77.
4. Смирнов А.В., Шилов Е.М., Добронравов В.А. и др. Хроническая болезнь почек // Нефрология: клинические рекомендации / под ред. Е.М. Шилова, А.В. Смирнова, Н.Л. Козловской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. С. 25–77.
5. Шабалов Н. П., Шабалов Н. П. Т. 2. Детские болезни. – Издательский дом " Питер", 2012.
6. Djamolovna M. M., Axmatovich Y. V., Farkhodovna M. F. Metabolic Characteristics Of The Heart In Children With Chronic Kidney Disease // NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal| NVEO. – 2021. – С. 8070-8076.

7. Imanov B.Zh., Murkamilov I.T., Sabirov I.S., Sarybaev A.Sh. Influence of renal dysfunction on the cardiovascular system. possibilities of early diagnostics of renal dysfunction. Archive of Internal Medicine. 2018; 8 (4): 260-265.

8. Kubaev A.S. Algorithm for the diagnosis and treatment of upper micrognathia taking into account morphofunctional changes in the middle zone of the face // European research: innovation in science, education and technology, 2020. P. 98-101

9. Levey A.S., Stevens L.A., Schmid C.H. et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate // Ann. Intern. Med. 2009. Vol. 150. P. 604–613.

10. Olga K. Voronova, Mikhail Y. Rudenko, Vladimir A. Zernov. The G.Poyedintsev - O. Voronova mathematical model of hemodynamics. Cardiometry; Issue 14; May 2019; p.10-15; DOI: 10.12710/cardiometry.2019.14.1015

11. Shikhlyarova A. I. et al. Cardiometric assessment of toxicity of the experimental antitumor chemotherapy and the cardioprotective effect made by L-carnitine // Cardiometry. – 2021. – №. 18.

ЗНАЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЦА ПРИ КАРДИОРЕНАЛЬНОМ СИНДРОМЕ У ДЕТЕЙ

Муродова М.Дж., Юлдашев Б.А.

Резюме. Патологии почек в детском возрасте отличается причинами возникновения и особенностями, включающими воздействие на рост, появление сердечно-сосудистых осложнений. Целью исследования явилось изучение метаболических показателей сердца у детей при почечных патологиях. Были исследованы 98 детей с острым гломерулонефритом, в зависимости от уровня показателей скорости клубочковой фильтрации (СКФ) проведена кардиометрия с определением метаболических показателей сердца. В результате определен уровень изменения показателей метаболизма сердца при снижении уровня СКФ почек.

Ключевые слова: острый гломерулонефрит, дети, кардиометрия, метаболические показатели сердца.