

ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ У ДЕТЕЙ: ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С АНЕМИЧЕСКИМ И СИДЕРОПЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМАМИ

Ш.А. АГЗАМОВА, Ш.А. АБДУРАЗАКОВА, Ш.Ш. КАСЫМОВА

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

БОЛАЛАРДА СУРУНКАЛИ ПИЕЛОНЕФРИТ: АНЕМИЯ ВА СИДЕРОПЕНИК СИНДРОМНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ БИЛАН ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Ш.А. АГЗАМОВА, Ш.А. АБДУРАЗАКОВА, Ш.Ш. ҚОСИМОВА

Тошкент педиатрия медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳри

CHRONIC PYELONEPHRITIS IN CHILDREN: PECULIARITIES OF PHYSICAL DEVELOPMENT IN COMMUNICATION WITH ANEMIC AND SIDEROPENIC SYNDROME

SH.A. AGZAMOVA, SH.A. ABDURAZAKOVA, SH.SH. KASIMOVA

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Анемия ва сидеропеник синдромнинг ўзаро боғлиқлиги билан кечадиган сурункали пиелонефрит билан оғриган болаларда касалликнинг эрта даврларида жисмоний ривожланишини ўрганиш оқибатида меъёрдаги ривожланишдан четлашши бўлганлигини аниқлаш мумкин. Бу эса профилактик чораларни ўрганиб чиқишга талаб қилади.

Калит сўзлар: Сурункали пиелонефрит, болалар, анемия, сидеропеник синдром, жисмоний ривожланиш.

The study of the physical development of children already in the early stages of chronic pyelonephritis, in conjunction with anemic and sideropenic syndromes, can reveal deviations from normal development that require further study for targeted preventive measures.

Keywords: Chronic pyelonephritis, children, anemia, sideropenic syndrome, physical development.

Ведение. По распространенности пиелонефрит стоит на втором месте после ОРВИ у детей, и между этими заболеваниями существует тесная взаимосвязь. Так, в детской урологии каждый 4-ый случай пиелонефрита у ребенка раннего возраста является осложнением острой респираторной инфекции. Среди причин первичной инвалидизации вследствие заболеваний органов мочевой системы доля хронического пиелонефрита (ХП) составляет 21-25% [2, 3].

На сегодняшний день основное направление научного поиска предусматривает изучение управляемых факторов, которые способствуют прогрессированию болезни до стадии хронической почечной недостаточности (ХПН). Существующие исследования указывают на анемию как на один из таких факторов [2, 3, 4, 10].

Традиционная терапия анемического синдрома на терминальной стадии ХП, не способна замедлить прогрессирование патологического процесса в почках. Следовательно, не может привести к значимым улучшениям в продолжительности и качестве жизни пациентов [4, 10]. Неоднозначны данные о роли ренальной анемии в развитии пиелонефрита и его исхода в ХПН. Отсутствуют доказательные критерии выявления доклинической стадии ХПН и скрытых ренальных дисфункций.

Цель исследования. Изучить особенности физического развития во взаимосвязи с анемическим и сидеропеническим синдромами ХП у детей школьного возраста.

Материалы и методы. Исследованию были подвергнуты 54 детей (средний возраст $9,01 \pm 1,24$ лет) в возрасте от 7 до 14 летс ХП (основная группа) без сопутствующей хронической патологии со стороны других органов и систем организма. Контрольную группу составили 12 практически здоровых детей (средний возраст $9,14 \pm 1,14$ лет) аналогичного возраста. Установление диагноза ХП и определение ее стадии проводилось в соответствии с рекомендациями К/DOQI (Д.Д. Иванов, 2006). Среди пациентов 20 девочек (средний возраст $8,67 \pm 0,56$ лет) и 34 мальчиков (средний возраст $9,21 \pm 0,43$ лет). Дети разделены на три группы: 1 группа – дети с не обструктивным ХП, связанный с рефлюксом (шифр по МКБ 10- N11.0) ($n=25$), 2 группа – дети с обструктивным ХП (шифр по МКБ 10- N11.1) – 16 и 3 группа – дети с ХПН ($n=13$). Длительность заболевания у обследованных детей составила в среднем 5,1 года. В большинстве случаев генез ХП был смешанным и носил вторичный характер. У 84,0% детей в 1-й группе и 81,2% во 2-й группе ХП протекал на фоне врожденных аномалий почек и мочевых путей. ХП был основным заболеванием,

вызвавшего ХПН у детей 3-й группы. За время проведения исследования дети поступали на плановую госпитализацию в соответствии с планом диспансерного наблюдения в состоянии частичной клинко-лабораторной ремиссии. Дети 3-й группы - в компенсированной (15,4%) и интермиттирующей стадиях ХПН (по классификации Н. А. Лопаткина и И.Н. Кучинского, 1973 г.).

У детей при поступлении в стационар оценивали рост тела, вес тела и масса-ростовой индекс (МРИ). МРИ рассчитывали по формуле: масса тела (кг) / рост (м²) т (ВОЗ, 2007) [5]. Для диагностики нарушения обмена железа у всех обследованных детей определяли клинический анализ крови с определением гемоглобина (HGB), эритроцитов (RBC), лейкоцитов (WBC) и эритроцитарных индексов: среднего объема эритроцита (MCV), среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCH), средней концентрации гемоглобина в эритроците (MCHC), показателя анизоцитоза эритроцитов (RDW) (проводился на гематологическом автоматическом анализаторе KX- 21N (SYSMEX, Япония)) [1].

Результаты и их обсуждение. С целью оценки состояния физического развития детей были проанализированы показатели кривых индикаторов роста (вес к возрасту, рост к возрасту, МРИ к возрасту в возрастных категориях от 7 до 14 лет) детей основных групп. Сравнительная характеристика кривых индикаторов роста детей исследуемых групп представлена в таблицах 1. По представленным данным видно, что в большинстве случаев статистически достоверные различия были установлены по отношению к показателям

детей 3 группы. Однако кривые роста детей данной группы имели характерную особенность, а именно, по показателям веса к возрасту выявлены достоверные различия по признаку риск пониженного веса (между линиями -1z и -2z), повышением ее частоты в 1,7 и 2,5 раза, также по показателям МРИ риск белково-энергетической недостаточности питания.

(БЭНП)/истощения встречался 1,1 и 1,2 раза чаще по отношению к детям 1 и 2 групп, соответственно. Частота встречаемости БЭНП/истощение тяжелой степени была присуща только детям 3 группы. Низкие значения МРИ, интерпретируемые как БЭНП между кривыми -1z и -2z и «истощение умеренной степени» между кривыми -2z и -3z, были характерны для детей 2 группы (31,3% и 6,3%, соответственно) и 1 группы (28,0% и 0%, соответственно). Аналогичная динамика по признакам «низкий рост» и «очень низкий рост» прослеживалась с достоверным повышением их частоты у детей 2-й группы ($p<0,001$, $p<0,001$, соответственно) против 1-й и 3 групп. У детей 2-й группы вероятность «пониженного веса» была, соответственно, на 1,2 и 1,5 раза выше, чем у детей 1-й и 3 групп. По половому признаку анализируемые значения детей сравниваемых групп имели достоверные различия, сохраняя свою лидирующую позицию у мальчиков. Категории «БЭНП/истощение умеренной степени» «БЭНП/истощение тяжелой степени» регистрировались только у мальчиков 2 и 3 групп (7,7% и 11,1, соответственно во 2-й и 3-й группах). Также, мальчики 1-й и 2-й групп были уязвимы по всем анализируемым признакам индикаторов роста.

Таблица 1.
Сравнительная характеристика кривых индикаторов роста детей анализируемых групп

Кривые индикатора роста	1 группа (n=25)	2 группа (n=16)	3 группа (n=13)
	Абс. / %	Абс. / %	Абс. / %
Вес к возрасту: риск пониженного веса (между линиями -1z и -2z)	7/28,0±0,55	3/18,8±0,32***	6/46,2±1,53***^^
пониженный вес (между линиями-2z и -3z)	3/12,0±0,52	3/18,8±0,32	2/15,4±0,77**^^
очень низкий вес (ниже линии-3z)	5/20,0±0,53	3/18,8±0,32	0
Рост к возрасту: риск низкого роста (между линиями -1z и -2z)	6/24,0±0,54	1/6,3±0,68***	3/23,1±1,12^^
низкий рост (между линиями-2z и -3z)	1/4,0±0,43	3/18,8±0,32***	2/15,4±0,77**^^
очень низкий рост (ниже линии-3z)	7/28,0±0,55	5/31,3±0,84	2/15,4±0,77***^^
ИМТ: риск БЭНП/истощения (между линиями -1z и -2z)	7/28,0±0,55	4/25,0±0,74*	4/30,8±1,31^
БЭНП/истощение умеренной степени (между линиями -2z и -3z)	0	1/6,3±0,21***	0
БЭНП/истощение тяжелой степени (ниже линии-3z)	0	0	1/7,7***^^

Примечание: * - $p<0,05$, ** - $p<0,01$, *** - $p<0,001$ - достоверность различий показателей с 1 группой, ^ - $p<0,05$, ^^ - $p<0,01$, ^^ - $p<0,001$ - достоверность различий показателей с 2 группой.

Показатели гемограммы у детей в анализируемых группах до начала базисной терапии

Показатель, (ед. измер.)	Контрольная группа (n = 12)	1 группа, (n= 25)	2 группа, (n= 16)	3 группа, (n= 13)
HGB, г\л	128,3 ± 2,1	116,7 ± 1,4	113,0±1,1	103,8±1,3
RBC	4,4 ± 1,8	3,92± 0,07	3,88±0,13	3,72±0,16
WBC	5,9 ± 3,1	7,62 ± 0,79	8,69±0,64	8,45±1,08
ЦП	0,91 ± 0,03	0,83 ± 0,014	0,86 ± 0,016	0,85 ± 0,019
MCV, fl	98,8 ± 4,3	76,57±1,04**	75,7±0,87***	73,79±2,1***
MCH, pg	34,3 ± 1,2	29,5±0,55*	29,5±0,74*	27,7±1,3**
MCHC, г/л	335,2 ± 1,9	316,1±4,0**	289,8±7,3***	275,2±9,2***
RDW, %	12,2 ± 0,4	13,94 ± 0,54	14,15±0,43*	14,49±0,77*
СОЭ	4,7 ± 1,8	8,84 ± 1,27	12,6 ± 2,03	18,31 ± 6,17*
Fe- в крови мкмоль/л	18,94 ± 0,55	13,8±0,35**	12,9±0,17***	11,3±0,13***

Примечание: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$, достоверность различия по сравнению с контролем.

Особенно, крайние градации «очень низкий вес» и «очень низкий рост» встречались у мальчиков 1-й группы в 4,3 и 2,7 раза чаще, чем у девочек аналогичной группы. Однако, вероятность развития таких признаков, как «риск пониженного веса», «риск низкого роста» а также «риск БЭНП/истощения» достоверно участились у девочек 3-й группы - 100%, 50,0% и 75,0%, соответственно, против 22,2%, 11,1% и 11,1% у мальчиков данной группы.

При анализе показателей гемограммы (табл. 2) наблюдается тенденция к снижению уровня гемоглобина и среднего числа эритроцитов во всех анализируемых группах детей по отношению к контролю. Анемия 1 степени встречалась у 14 (56,0%) детей 1-й группы, 6 (37,5%) – 2-й группы и 7 (53,8%) – 3-й. Анемия средней степени тяжести была присуща детям только 2-й и 3-й групп (в 6,3%, 15,4% случаев, соответственно). Отмечено морфологические изменения эритроцитов: достоверное снижение значения MCV в анализируемых группах относительно контроля, при чем с наибольшим микроцитозом эритроцитов в 3-й группе детей (<74 fl) ($p < 0,01$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, соответственно). Совершенно аналогичная динамика отмечена и относительно MCH. Выявлены достоверные различия по частоте определения низких показателей MCH (<30 pg) в группах 1, 2 и 3 ($p < 0,05$, $p < 0,05$, $p < 0,01$, соответственно) по отношению к контролю, хотя гипохромия не наблюдалась (>25 pg). Синхронная тенденция отмечена и по значениям MCHC. Довольна, специфичная картина установлена и в отношении RDW (коэффициента вариации анизацитоза эритроцитов). У детей в анализируемых группах средние показатели RDW были в пределах нормативных (11,5-14,5%), но умеренное его повышение регистрировалось в группах детей с обструктивным ХП и ХПН ($p < 0,05$, $p < 0,05$, соответственно) по

отношению к контролю. Патогенез анемии при ХП сложный и до конца не изучен. Видимо, развитие анемии при ХП связано укорочением сроков жизни эритроцитов и присутствием ингибиторов эритропоэза - провоспалительных цитокинов, за счет текущего инфекционного процесса.

Относительная сидеропения наблюдалась у всех детей с ХП и ХПН. Анализ усредненных параметров концентрации железа сыворотки крови детей сравниваемых групп выявил статистически значимые различия. Низкие значения железа сыворотки крови были в пределах нормы (от 10,7 мкмоль/л) у всех детей с ХП и ХПН, но имели тенденцию к снижению по отношению к контрольной группе ($p < 0,01$, $p < 0,001$ и $p < 0,001$, соответственно, 1-й, 2-й и 3-й групп). Дистрофические нарушения у детей с ХП выявлялись по результатам суточной экскреции оксалатов и уратов. Оксалурия определялась во 2-й группе достоверно чаще, чем во 1-й группе: 30,8±5,7% и 44,5±3,1% соответственно ($p < 0,05$). Уратурия встречалась в группах сравнения с одинаковой частотой.

Вывод. Физическое развитие детей с хронической болезнью почек (ХБП) оценивали многие детские нефрологи на поздних стадиях, то есть при развитии ХПН [6, 7, 9]. При этом у детей выявляли отставание в росте, прогрессирующее по мере развития почечной недостаточности, то есть от 3-й до 5-й стадии ХБП. Следовательно, можно сделать вывод, что выявленные нарушения физического развития у анализируемых групп детей детерминированы ХП на фоне врожденных аномалий ОМС и мужским полом. Нельзя исключить вероятность влияния ХПН у детей 3 группы, т.к. длительность данного состояния в среднем составляет 4,7±2,1 года. Результаты гематологических исследований свидетельствовали о том, что анемический синдром встречался в 55,6%

случаев, при чем, анемия II степени - только в 5,6%. Данный синдром сопровождался небольшим микроцитозом и анизацитозом эритроцитов, без гипохромии. Относительная сидеропения наблюдалась у всех детей с ХП и ХПН. Ряд исследователей показывают ранние и значительные нарушения в эритроцитной массе при ХП, даже при отсутствии анемии - снижение осмотической и кислотной резистентности эритроцитов, укорочение продолжительности их жизни и усиление неэффективного эритропоэза [8].

Таким образом, изучение физического развития детей уже на ранних стадиях ХП во взаимосвязи с анемическим и сидеропеническим синдромами, может выявить отклонения от нормального развития, требующие дальнейшего изучения для проведения целенаправленных профилактических мероприятий.

Литература:

1. Антонов В.С., Богомолова Н.В., Волков А.С. Автоматизация гематологического анализа. Интерпретация показателей гемограммы: научное издание – Саратов: Изд-во Саратов. мед.ун-та, 2008. 194 с.
2. Ашихмина Е. П. Патологические аспекты нарушений временной организации обмена железа и эритропоэза у детей при хроническом пиелонефрите: Автореф. дис. ... кан. мед.наук. Тюмень. 2009. 24 с.
3. Мазур Л.И., Маковецкая Г.А., Балашова Е.А. Комплексный подход к оценке факторов риска нефрогенной анемии у детей // Региональные особенности развития и охраны здоровья детей и подростков/ Под ред. Муталова А.Г. Уфа. 2009. С. 121-124
4. Маковецкая Г.А., Мазур Л.И., Балашова Е.А. Особенности формирования анемии при хронической болезни почек у детей // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. 2009. №3 (87). С. 6-12.
5. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения. Метод.руководство. – Ред. совет: Икрамов А.И, Ахмедова Д.И. и др. Ташкент. 2011. 148 с.
6. Молчанова М.С., Петросян Э.К., Казымова С.Э., Молчанова Е.А. Анализ нарушения роста и веса у детей с хронической болезнью почек II–V стадии в России по данным Российского регистра детей с ХПН //Клин.нефрол. 2011; (4): 26–30. <http://dx.doi.org/10.20953/1817-7646-2016-3-14-21>.
7. Настаушева Т.Л., Жданова О.А., Настаушева Н.С. и др. Сравнительный анализ параметров физического развития детей с хронической болезнью почек 1 - 3 стадий // Казанский мед.журнал. 2017; 1: 5–9.
8. Сахау Н.Р., Мирсаева Г.Х., Камилов Ф.Х. Клинико-диагностическая оценка состояния мембран эритроцитов у больных первичным хроническим пиелонефритом// Нефрология. 2005. Т. 9, №1. С. 47–51.
9. Gao T., Leonard M.B., Zemel B. et al. Interpretation of body mass index in children with CKD. Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 2012; (7): 558–564. <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.09710911>
10. Warady BA, Silverstein DM. Management of anemia with erythropoietic-stimulating agents in children with chronic kidney disease // PediatrNephrol. 2014 Sep;29(9):1493-505.

ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ У ДЕТЕЙ: ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С АНЕМИЧЕСКИМ И СИДЕРОПЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМАМИ

Ш.А. АГЗАМОВА, Ш.А. АБДУРАЗАКОВА,
Ш.Ш. КАСЫМОВА

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

Изучение физического развития детей уже на ранних стадиях ХП во взаимосвязи с анемическим и сидеропеническим синдромами, может выявить отклонения от нормального развития, требующие дальнейшего изучения для проведения целенаправленных профилактических мероприятий.

Ключевые слова: Хронический пиелонефрит, дети, анемия, сидеропенический синдром, физическое развитие.