

А. С. Дильдабекова, Б. А. Абеуова, Р. Х. Бегайдарова

ЕРТЕ ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДАҒЫ ПРЕКЛИНИКАЛЫҚ БҮЙРЕК АУРУЛАРЫНЫҢ ДИАГНОСТИКАСЫ

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті (Қарағанды, Қазақстан)

Мақсаты: Ерте жастағы балалардағы прецилиникалық бүйрек ауруларының маркері ретінде сарысулық креатинин негізінде шумақтық фильтрация жылдамдығымен салыстырмалы түрде цистатин С көрсеткішінің диагностикалық маңызын бағалау.

Материалдар және әдістер: 94 бала зерттелінді. Науқастардың жасы 3 жасқа дейін. Бүйрек қызметін зерттеу үшін жалпы клиникалық зерттеулермен қатар зәрдегі цистатин С мөлшері, сарысулық креатинин концентрациясы және Шварц формуласымен сарысулық креатинин деңгейі бойынша шумақтық фильтрация жылдамдығы есептелді.

Зерттеу нәтижесі: Сарысулық креатинин және шумақтық фильтрация жылдамдығы зерттелуші топтардың барлығында қалыпты деңгейде. Регидратациялық терапиядан соң 12 сағаттан кейін цистатин С көрсеткіштерінің динамикасының барлық топтарда жақсарғаны анықталды.

Қорытынды: Цистатин С концентрациясын анықтау балаларда бүйректің прецилиникалық ауруларын анықтауға және уақытылы ем көрсетуге мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: креатинин, шумақтық фильтрация жылдамдығы, цистатин С

Балаларда бүйректің қызметін бағалау үшін креатининнің сарысудағы деңгейі бойынша шумақтық фильтрация жылдамдығын (ШФЖ) есептеу қолданылады. Бірақ креатининнің бірнеше кемшіліктері бар, креатининнің концентрациясы салыстырмалы тұрақты және бұлшық ет массасына, жынысы мен жасына тәуелді. Сарысудағы креатинин концентрациясы мен ШФЖ белгісі арасындағы сызықтық емес тәуелділік шумақшалардағы фильтрациялық үрдістердің аздап төмендеуін анықтауға мүмкіндік бермейді; ШФЖ диапазоны 120-дан 50-60 мл/мин креатинин үшін «соқыр» болып есептеледі. Кем дегенде бұл көрсеткіштің шамалы «инерциясына» байланысты бүйректің жедел зақымдалуынан кейін 24 сағат ішінде креатинин концентрациясының жоғарылауы анықталмауы мүмкін [10]. Сондықтан біз бүйрек қызметінің диагностикалық сенімді маркері – цистатин С-ны қолдандық [3, 4].

Цистатин С барлық дерлік дене сұйықтықтарында кездеседі. Цистатин С концентрациясы қан сарысуына қарағанда жұлын сұйықтығында шамамен 5,5 есе жоғары. Пептидтің анықталатын мөлшері зәрде, ана сүтінде, сілекейде және жас сұйықтығында анықталады [7]. Цистатин С шумақтық фильтрация жолы арқылы еркін шығарылады және түтіктік реабсорбция мен катаболизмге ұшырайды. Зәрдегі цистатин С құрамы бүйректің тубулярлы функциясын бағалау үшін индикатор болып табылады [1]. Бүйректің түтіктік функциясының бұзылысы

кезіндегі цистатин С концентрациясы 200 есе жоғарылауы мүмкін [2].

Цистатин С тұрақты өндірілуі организмді ең жағымсыз нәтижеге алып келетін бақылауға алынбайтын протеолиз активациясынан сақтайды және әр түрлі факторларға: жасына, жынысына, қабынуларға, ісіктік өсу, бұлшық ет массасына аз тәуелді болып есептеледі [5]. Цистатин С тубулярлы саңылауға түскен жағдайда және проксимальді иректік өзекшеде реабсорбция кезінде толығымен метаболизмге ұшырайды. Сондықтан сарысудағы цистатин С концентрациясы қатаң түрде ШФЖ-ға кері байланысты болуы керек. Осыған байланысты цистатин С-ның сарысулық мөлшерін басқа қолжетімді шаралардан нақты айырмашылығы бар ШФЖ-ның қолайлы бағасы екенін көбісі мойындайды.

Жұмыс мақсаты: ерте жастағы балалардағы прецилиникалық бүйрек ауруларының маркері ретінде сарысулық креатинин негізінде шумақтық фильтрация жылдамдығымен салыстырмалы түрде цистатин С көрсеткішінің диагностикалық маңызын бағалау.

МАТЕРИАЛДАР ЖӘНЕ ӘДІСТЕР

ЖИИ-мен 94 бала зерттелінді. Науқас жасы 3 жасқа дейін. Соның ішінде 51 (54.3%) ұл балалар және 43 (45.7%) қыз балалар. Клиникалық көріністері бойынша науқастар 3 топқа бөлінеді. Бірінші топты сусызданудың I дәрежесімен 37(59,4%) бала құрады (дене салмағын жоғалту 5%-ке дейін, дәреті сирек, құсу 1-2 рет). Екінші топты сусызданудың II-

1 кесте – Сарысулық креатинин (мкмоль/л) және ШФЖ (мл/мин) көрсеткіштері

Топ	1 топ	2 топ	3 топ	4 топ
креатинин мкмоль/л Me [Lq; Uq]	30 [27;33]	33 [31;35]	35 [32;37]	33 [28;36]
ШФЖ мл/мин Me [Lq; Uq]	104 [95;117]	96 [82;103]	92 [87;98]	100 [93;115]

Ескерту: Me – медиана; Lq – төменгі квартиль; Uq – жоғарғы квартиль

2 кесте – Зерттелуші топтардағы регидратациялық терапияға дейінгі және регидратациялық терапиядан кейінгі цистатин С көрсеткіштері.

Топ	1 топ	2 топ	3 топ	4 топ
цистатин С емге дейін, мг/л Me [Lq; Uq]	0,171 [0,100;0,210]	0,232 [0,167;0,263]	0,400 [0,354;0,443]	0,95 [0,85;0,123]
цистатин С емнен кейін, мг/л Me [Lq; Uq]	0,133 [0,87;0,186]	0,185 [0,118;0,224]	0,325 [0,265;0,396]	-

Ескерту: Me – медиана; Lq – төменгі квартиль; Uq – жоғарғы квартиль

дәрежесі бар 32 (34,1%) бала құрады (дене салмағын жоғалту 6-9%, дәреті күніне 10 ретке дейін, құсу қайталамалы). Үшінші топты сусызданудың III-дәрежесі бар 25 (26,5 %) бала құрады. (дене салмағын жоғалту 10% жоғары, дәреті жиі, су тәрізді, көп ретті құсу). Төртінші топ 30 дені сау баладан тұрды. Дегидратация сатысы мен диагноз Дүниежүзілік Денсаулық Сақтау Ұйымы ұсынысына сәйкес Қазақстан республикасының ұлттық клиникалық хаттамасында құрастырылған ішектік инфекциялардың диагностикасы мен еміне қарай қойылды. Зерттеуге қатысудан шеттеуші критерийлері қосымша бүйректік патологияның болуы.

Клинико-лабораториялық көрсеткіштердің динамикасын бағалау үшін біз цистатин С деңгейін регидратациялық терапияға дейін және регидратациялық терапиядан соң 12 сағаттан кейін зерттедік. Цистатин С-ның зәрдегі референтті мөлшері $0,096 \pm 0,044$ мг/л [9]. Сонымен бірге науқастың сарысулық креатинин концентрациясы бағаланды және Шварцтың формуласымен креатининнің сарысулық деңгейі бойынша шумақтық фильтрация жылдамдығы есептелді [6].

Зерттеуді жүргізу жергілікті этикалық комитетімен рұқсат етілген. Әрбір науқастың ата-анасынан ақпараттық келісім алынды. Клинико-зертханалық зерттеу Қарағанды қаласының «Облыстық балалар инфекциялық

ауруханасының» базасында және Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университетінің ғылыми зерттеу орталығында жүргізілді. Жалпы қарау, толық анамнез жинау, лабораториялық зерттеулер және аспаптық диагностикалық әдістер кіретін топтық зерттеулер жүргізілді.

Зәрдегі цистатин С мөлшері «Biovendor Human Cystatin C ELISA» (Чехия) фирмасының коммерциялық жинағын қолдануымен сәйкес нұсқау бойынша иммуноферментті анализ «сэндвич» әдісімен зерттелді. Зерттеу нәтижесі «Statistica 7.0» статистикалық анализ ақпараттарының пакетімен өңделді. Сандық мәліметтер Me (медиана) түрінде көрсетілген, квартильдік өлшем 25% және 75% процентиль түрінде. Статистикалық мағынасы әртүрлі салыстырулардың параметрлік емес критерийлері бойынша айырмашылықтары Kruskal-Wallis, Sperman параметрлік емес корреляция коэффициенті қолданылады. Статистикалық маңызды деп $p \leq 0,05$ болғанда саналды.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕСІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАЛҚЫЛАУЫ

Сарысулық креатинин және ШФЖ көрсеткіштері зерттелуші топтардың барлығында қалыпты деңгейде (1 кесте).

Цистатин С бойынша статистикалық маңызды айырмашылықтар бірінші және екінші топ арасында ($p=0,001$) және бірінші және

үшінші топ арасында ($p=0,008$) емге дейін және бірінші және екінші топ арасында ($p=0,006$) және бірінші және үшінші топ арасында ($p=0,010$) регидратациялық терапиядан соң 12 сағаттан кейін анықталды. Үш топтың балаларында цистатин С мөлшері регидратациялық терапиядан соң 12 сағаттан кейін төмендеді (2 кесте).

Зерттеу нәтижелері бүйрек функциясын анықтауда цистатин С сарысулық креатинин бойынша ШФЖ есептеуіне қарағанда нақтырақ. Регидратациялық терапиядан соң 12 сағаттан кейін цистатин С көрсеткіштерінің динамикасының барлық топтарда жақсарғаны көрінеді.

Зерттеу мәліметтері бойынша цистатин С көрсеткіші сарысудағы креатинин бойынша анықталған ШФЖ-ның ≥ 60 мл/мин/1,73м² диапазонында болатын қалыпты деңгейі кезінде және цистатин С мөлшері жоғарылаған науқастарда ерте және преคลินิกлық бүйректік аурулардың маркері ретінде қолданылады [8].

Осылайша зәрдегі цистатин С концентрациясын анықтау ерте жастағы балаларда бүйректің преคลินิกлық ауруларын анықтауға мүмкіндік беретін қазіргі заманғы лабораториялық диагностика әдісі болып табылады. Ол өз кезегінде уақытылы ем көрсетуге мүмкіндік береді.

Қызығушылық конфликті. Авторларда қызығушылық конфликті жоқ.

ӘДЕБИЕТ

1 Jeon Y. K. Cystatin C as an early biomarker of nephropathy in patients with type 2 diabetes /Y. K Jeon, M. R Kim, J. E. Huh et al // Korean Med. Sci. – 2011. – V. 26. – P. 258-263.

2 Jerums G. New and old markers of progression of diabetic nephropathy /G. Jerums, E. Premaratne, S. Panagiotopoulos et al. //Diabetes Res. Clin. Pract. – 2008. – V. 82. – P. 30-37.

3 Mares J. Use of cystatin C determination in clinical diagnostics /J. Mares, D. Stejskal, J. Vavrauskova et al //Biomed Papers. – 2003. –V. 147 (2). – P. 177-180.

4 Mussap M. Biochemistry and clinical role of human cystatin C /M. Mussap, M. Plebani // Crit. Rev. Clin. Lab. Sci. – 2004. – V. 41 (5-6). – P. 467-550.

5 Rodrigo E. Measurement of renal function in pre-ESRD patients /E. Rodrigo, A. L. Martin de Francisco, R. Escallada et al. //Kidney Int. – 2002. – V. 61. – P. 11-17.

6 Schwartz G. J. Measurement and estimation of GFR in children and adolescents /G. J. Schwartz, D. F. Work //Clin. J. Am. Soc. Nephrol. – 2009. – V. 4 (11). – P. 1832-1843.

7 Seronie-Vivien S. Cystatin C: current position and future prospects /S. Seronie-Vivien, P. Delanaye, L. Pieroni et al. //Clin. Chem. Lab. Med. – 2008. – V. 46 (12). – P.1664-1686.

8 Shlipak M. G. Cystatin C: research priorities targeted to clinical decision making //Am. J. Kidney. Dis. – 2008. – V. 51. – P. 358-361.

9 Shlipak M. G. Update on cystatin C: incorporation into clinical practice /M. G. Shlipak, M. D Mattes, C. A. Peralta //Am. J. Kidney Dis. – 2013. – V. 62 (3). – P. 595-603.

10 Waring W. S. Earlier recognition of nephrotoxicity using novel biomarkers of acute kidney injury /W. S. Waring, A. Moonie //Clin. Toxicol. – 2011. – V. 49 (8). – P. 720-728.

Поступила 30.01.2017

A. S. Dildabekova, B. A. Abeuova, R. Kh. Begaidarova
DIAGNOSIS OF PRECLINICAL KIDNEY DISEASE IN INFANTS
Karaganda state medical university (Karaganda, Kazakhstan)

Aim: To rate the importance of cystatin C in comparison with the calculation of glomerular filtration rate based on creatinine levels as a diagnostic marker of preclinical kidney disease in infants.

Materials and methods: The study involved 94 children. The age of children up to 3 years. For the study of renal function along with clinical tests measured cystatin C in urine, serum creatinine, produced glomerular filtration rate calculation Schwartz formula for serum creatinine.

Results: Indicators of serum creatinine and glomerular filtration rate in all three groups were within normal limits. Visible dynamic parameters improve cystatin C after 12 hours from the start of rehydration therapy undertaken.

Conclusions: The determination of cystatin C concentration revealed preclinical kidney disease in children, which allowed to provide timely treatment.

Key words: creatinine, glomerular filtration rate, cystatin C

A. С. Дильдабекова, Б. А. Абеуова, Р. Х. Бегайдарова
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПРЕКЛИНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА
Карагандинский государственный медицинский университет (Караганда, Казахстан)

Цель: Оценить диагностическую значимость цистатина С в сравнении с расчетом скорости клубочковой фильтрации на основании уровня сывороточного креатинина как диагностического маркера преคลินิกических заболеваний почек у детей раннего возраста.

Материалы и методы: Были обследованы 94 детей. Возраст пациентов до 3 лет. Для исследования функции почек наряду с общеклиническими исследованиями определяли цистатин С в моче, сывороточный креатинин, осуществляли расчет скорости клубочковой фильтрации по формуле Шварца по сывороточному креатинину.

Результаты: Показатели сывороточного креатинина и скорость клубочковой фильтрации во всех трех группах были в пределах нормы. Выявлена динамика улучшения показателей цистатина С через 12 ч от начала проводимой регидратационной терапии.

Выводы: Определение концентрации цистатина С позволило выявить преклиническое нарушение функции почек у детей и оказать своевременное лечение.

Ключевые слова: креатинин, скорость клубочковой фильтрации, цистатин С