

С. Б. Дюсенова<sup>1\*</sup>, Г. Г. Еремичева<sup>1</sup>, Г. А. Сарманкулова<sup>1</sup>, К. С. Тлегенова<sup>1</sup>, М. М. Сабиева<sup>1</sup>**БАЛАЛАРДАҒЫ ЭНДОКРИНДІК АУРУЛАРДА БҮЙРЕКТІҢ ЗАҚЫМДАНУЫ**<sup>1</sup>Қарағанды медицина университетінің педиатрия және неонатология кафедрасы (Қарағанды, Қазақстан)

\*Сандугаш Болатовна Дюсенова – доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и неонатологии Медицинского университета Караганды; e-mail: Dyusenova@qmu.kz, тел.: +77014720912

Семіздік, ҚД, метаболикалық синдромы бар балалардағы бүйректің зақымдану мәселесінің өзектілігі метаболикалық бұзылулармен байланысты нефропатия жиілігінің жоғарылауына, олардың прогрессивті ағымына бейімділігіне және ерте диагностикасын оңтайландыру қажеттілігіне байланысты. Зерттеудің мақсаты эндокриндік патологиясы бар балалардағы бүйрек зақымдану клиникасын анықтау болды.

DamuMed кешенді медициналық ақпараттық жүйесінде бастапқы медициналық құжаттамаға талдау және эндокриндік патологиядан зардап шегетін балаларды клиникалық-параклиникалық тексеру жүргізілді: 1 типті қант диабеті, семіздік, 3 жастан 17 жасқа дейінгі 2018-2021 жылдар кезеңі. Пациенттердің келесі топтарға бөлінді: бүйрек зақымдану белгілері жоқ балалар (62 бала) және бүйрек зақымдану белгілері бар балалар (75 бала). 1 типті қант диабеті бар балалардағы зәр шығару жүйесінің инфекциясын зерттеу кезінде негізгі топта бактериурия  $32 \pm 2,47\%$ , бақылау тобымен салыстырғанда –  $19 \pm 4,45\%$ ,  $p \leq 0,01$  жиі кездеседі.

Біз 1 типті қант диабетімен ауыратын 3 жастан 18 жасқа дейінгі 75 баланы микроальбуминурияға тексердік. Микроальбуминурия 34 балада анықталды, бұл  $51,6\%$  құрады. Семіздікпен ауыратын балаларда  $93\%$  ( $n = 27$ ) жағдайда асқынулар анықталды: бүйрек зақымдануының болжаушылары болып табылатын артериялық гипертензия ( $80\%$ ,  $N = 24$ ) және дислипидемия ( $27\%$ ,  $n = 8$ ). Балалардағы бүйрек зақымдануының пайда болу және өршу қаупі семіздік дәрежесімен (дене салмағының индексінің жоғарылауымен) артады.

*Кілт сөздер:* созылмалы бүйрек ауруы, зәр шығару жүйесінің инфекциясы, 1 типті қант диабеті, семіздік, балалар

Бүйрек ауруларының ерте диагностикасы олардың пайда болуын және болжаушыларды анықтауға негізделген [1, 2].

Бүйрек ауруларының өршу механизмдері кез-келген нозологиялық формада бірдей, бастапқы гломерулярлық зақымдану, тубулоинтерстициальды зақымдану немесе паренхиманың туа біткен диспластикалық өзгерістері болса да механизмдері бір. Патологиялық процестің нәтижесі - тубулоинтерстициальды фиброзбен және түтікшелі атрофиямен біріктірілген гломерулярлы склероз, бұл оның негізгі себебіне қарамастан жалпы гистопатологиялық нәтижені білдіреді [3].

1 типті қант диабеті (ҚД) кезіндегі бүйрек зақымдануының патогенезінде, семіздікте гломерулярлық зақымданудан және нефропатиялардың клиникалық көрінісінен бұрын созылмалы қабынудың дамуымен тубулоинтерстициальды бұзылулар басым болады [4-6].

1 типті ҚД, семіздікпен байланысты бүйрек аурулары жалпы жасушаішілік сигналдарды белсендіретін бірнеше метаболикалық және гемодинамикалық факторлардың өзара әрекеттесуі арқылы дамиды, бұл өз кезегінде цитокиндер мен нефропатиялардың дамуына ықпал ететін өсу факторларының өндірісін тудырады [9].

Семіздік, ҚД, метаболикалық синдром, өсу патологиясы бар балалардағы бүйректің зақымдану мәселесінің өзектілігі метаболикалық бұзылулармен байланысты нефропатия жиілігінің жоғарылауына, олардың прогрессивті ағымына бейімділігіне және ерте диагностикасын оңтайландыру қажеттілігіне байланысты [6-9]. Қант диабетімен ауыратын науқастардағы аурушандық мен өлімнің негізгі себептерінің бірі бүй-

рек ауруымен байланысты. Созылмалы бүйрек ауруы бүйрек жеткіліксіздігінің соңғы сатысының дамуына ықпал ететін негізгі фактор болып табылады.

**Жұмыстың мақсаты** - эндокриндік патологиясы бар балалардағы созылмалы бүйрек ауруының зақымдану клиникасын және болжаушыларын анықтау болды.

**ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛЫ МЕН ӘДІСТЕРІ**

DamuMed кешенді медициналық ақпараттық жүйесінде бастапқы медициналық құжаттамаға талдау және эндокриндік патологиядан зардап шегетін балаларды клиникалық-параклиникалық тексеру жүргізілді: 1 типті қант диабеті, семіздік, 3 жастан 17 жасқа дейінгі 2018-2021 жылдар кезеңінде пациенттердің мынадай топтары бөлінді: бүйректің екіншілік зақымдану белгілері жоқ балалар (65 бала) және балалар бүйрек зақымдану белгілері бар (75 бала). Барлық балалар эндокринологиялық және нефрологиялық күйін бағалай отырып, кешенді тексеруден өтті: жалпы клиникалық қан анализі, биохимиялық қан анализі (креатинин, мочевина, калий, натрий, кальций, фосфор, хлор, сілтілі фосфатаза, жалпы ақуыз, альбумин, липидтік спектр-жалпы холестерин, төмен тығыздықтағы липопротеидтер, жоғары тығыздықтағы липопротеидтер, триглицеридтер), жалпы клиникалық зәр анализі: бүйрек функциясының күйін бағалау (шумақтық сүзілу жылдамдығын Шварц формуласы бойынша анықтау, Бикбов Б. Т құрастырған онлайн калькулятор (bogis.bikbov.ru)), тәуліктік протеинурия, микроальбуминурия; бүйректің ультрадыбыстық зерт-

теуі; капиллярлық қан глюкозасы, гликолизденген гемоглобин (HbAc), қан қысымының орташа мәндерін, гипертензия уақытының индексін, тәуліктік индексті анықтай отырып, Коротковтың аускультативтік әдісін пайдалана отырып, қан қысымының тәуліктік мониторингі.

Материалды статистикалық өңдеу орташа арифметикалық (М), орташа (М) қатені, биометриялық талдау әдістерін, Стюдент (t) коэффициентін, кейін айырмашылықтардың сенімділік деңгейін (R) кестелер бойынша есептеу арқылы жүзеге асырылады.  $P < 0,05$ -тегі айырмашылық сенімді деп саналды.

**ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ**

Біз бақылау топтарын құрдық, онда созылмалы бүйрек ауруларының (СБА) жиілігі, зәр шығару жүйесі мүшелерінің (ЗШЖМ) патологиясының болуы анықталды, бұл № 1. кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Салыстырылған топтардағы СБА жиілігі

Топтар	Жалпы балалар саны	СБА			СБА патологиясының болмауы, абс. (%)
		барлығы, абс. (%)	Д есеп, абс. (%)	Алғаш анықталған, абс. (%)	
Негізгі топ	75	45 (60)	16 (21)	29 (39)	30 (40)
Бақылау тобы	62	18 (29)	4 (6,5)	14 (22,5)	44 (71)

Негізгі топта (кесте. № 1) тексерілген 75 баланың ішінде СБА-ның 45 жағдайы немесе 60% анықталды, оның 16 немесе 21% - ы бүйрек патологиясына байланысты Д есебінде тұрды, ал қалған 29 балада (39%) скринингтік зерттеу кезінде бүйрек патологиясы анықталды. Тексерілген 62 баланың бақылау тобында СБА 18 немесе 29% - да анықталды, оның 4 немесе 6,5% - ы бүйрек патологиясына байланысты «Д» есебінде тұратыны және 14-у (22,5%) скринингтік тексеру кезінде бүйрек патологиясы бар екендігі анықталды.

№ 2 кестеде балалардағы 1 типті қант диабетімен ауырлатылған тұқым қуалаушылықты көрсететін деректердің салыстырмалы жиілігі көрсетілген.

Қант диабетінде СБА қалыптастырудағы қауіп факторларының маңыздылығын ескере отырып, сондай-ақ осы білім саласындағы зерттеулердің саны шектеулі екенін ескере отырып, біз скринингтік зерттеу жүргіздік.

Генетикалық бейімділікті талдау кезінде оның жоғары жиілігі анықталды, негізгі топтағы балаларда отбасында қант диабеті бойынша ауырлатылған тұқым қуалаушылық анасы жағынан –  $36 \pm 1,19\%$  жағдайда, бақылау тобымен салыстырғанда –  $21 \pm 1,87\%$ ,  $p \leq 0,05$  жиі кездеседі. Отбасындағы семіздік анасы жағынан негізгі топта  $23 \pm 0,66\%$ , бақылау тобында –  $16 \pm 0,67\%$ ,

$p \leq 0,05$  жағдайда кездеседі. Сондай – ақ, 2 типті қант диабеті отбасында әкесі жағынан негізгі топтағы балаларда –  $17 \pm 1,19\%$ , бақылау тобында –  $7 \pm 1,21\%$ ,  $p \leq 0,05$  жағдайда кездеседі.

Кесте 2 – 1 типті қант диабетімен ауыратын балалардың өмір тарихы

Белгі немесе синдром	Негізгі топ (n=75)		Бақылау тобы (n=62)	
	абс.	%	абс.	%
Отбасында анасы жағынан қант диабеті бойынша ауырлатылған тұқым қуалаушылық	27	$36 \pm 1,19$	13	$21 \pm 1,87^*$
Анасы жағынан қалқанша безінің аурулары	18	$24 \pm 1,78$	35	$56 \pm 1,89$
Отбасында анасы жағынан семіздік	17	$23 \pm 0,66$	10	$16 \pm 0,67^*$
Отбасында әкесі жағынан 2 типті қант диабеті	13	$17 \pm 1,19$	4	$7 \pm 1,21^*$

Кесте 3 – 1 типті қант диабеті бар балалардағы ЗШЖМ патологиясын көрсететін деректердің салыстырмалы жиілігі

Белгі немесе синдром	Негізгі топ n=75		Бақылау тобы n=62	
	абс.	%	абс.	%
Дизуриялық синдром	47	$84 \pm 1,69$	17	$27 \pm 1,85^{***}$
Энурез	15	$20 \pm 1,45$	2	$3,2 \pm 1,38^{***}$
Күндізгі зәрді ұстамау	3	$4 \pm 1,01$	0	-
Императивті шақырулар	9	$12 \pm 0,68$	0	-
Зәр шығару кезіндегі ауырсыну	2	$2,6 \pm 1,16$	15	$24 \pm 0,88^{***}$
Зәр шығарудың жоғарылауы	67	$89,4 \pm 1,55$	17	$27 \pm 1,85^{***}$
Сирек зәр шығару	28	$37 \pm 1,24$	27	$44 \pm 1,01$
Зәрлік синдромы	67	$89,4 \pm 1,55$	35	$56 \pm 1,85^{***}$
Зәрдің түсінің өзгеруі	19	$23,61 \pm 1,53$	16	$26 \pm 1,11$
Бұлыңғыр зәр	30	$25 \pm 1,46$	37	$60 \pm 1,50^{***}$
Зәрдегі ақуыз	69	$92 \pm 0,87$	2	$3,2 \pm 1,38^{***}$
Тұнба	75	$100 \pm 1,57$	21	$34 \pm 1,43^{***}$
Зәрдің салыстырмалы тығыздығының жоғарылауы	65	$87 \pm 1,71$	19	$31 \pm 0,97^{***}$
Лейкоцитурия	55	$73 \pm 1,60$	39	$53 \pm 1,05^{***}$
Гематурия	27	$36 \pm 0,82$	3	$5 \pm 0,25^{***}$

Ескерту: топтар арасындағы абсолютті жиілік айырмашылықтарының сенімділік деңгейі (бақылау тобымен салыстырғанда) z (\*\*\*)-р <0,001) критерийі бойынша анықталды

Деректерді салыстыру кезінде (кесте № 3) екі топтағы балаларда зәрдің жалпы талдауын зерттеу кезінде алынған зәрдегі патологиялық өзгерістерге қатысты айтарлықтай айыр-

машылықтар анықталды ( $p \leq 0,001$ ). Бұл жағдайда негізгі топтағы пациенттерде зәрдің салыстырмалы тығыздығының жоғарылауы жиі кездеседі ( $p \leq 0,001$ ), бұл бүйрек түтікшелерінің бұзылуын көрсетеді. Лейкоцитурияның ( $p \leq 0,001$ ), дизуриялық синдромның ( $p \leq 0,001$ ), зәр шығарудың жоғарылауының ( $p \leq 0,001$ ), зәр шығару синдромының ( $p \leq 0,001$ ), зәр шығару кезіндегі ауырсынуның ( $p \leq 0,001$ ), энурездің ( $p \leq 0,001$ ), бұлыңғыр зәрдің ( $p \leq 0,001$ ), ақуыздың ( $p \leq 0,001$ ), зәрдегі тұнбаның ( $p \leq 0,001$ ) негізгі топта жиірек кездесетіні анықталды. Гематуриялық синдром негізгі топтағы балалардың  $36 \pm 0,82\%$  кездеседі, бұл бақылау тобындағы балаларға қарағанда көрсеткіш  $5 \pm 0,25\%$ , жиірек кездеседі ( $p \leq 0,001$ ). Біз 1 типті қант диабеті бар балалардағы зәр шығару жүйесінің инфекциясының көріністерін зерттедік (кесте № 4).

Кесте 5 – 1 типті қант диабеті бар балалардағы ЗШЖМ

Көрсеткіштер	Негізгі топ (N=75)		Бақылау тобы (N=62)	
	абс.	%	абс.	%
Айқын бактериурия	24	$32 \pm 2,47$	12	$19 \pm 4,45^{**}$
Асимптомды бактериурия	22	$29 \pm 2,33$	28	$46 \pm 4,78$
Қайтарылмалы ЗШИ	13	$17 \pm 2,15$	7	$11,5 \pm 2,58$
Асқынған ЗШИ (жедел пиелонефрит)	6	$8 \pm 1,69$	7	$11,5 \pm 2,58$
Асқынбаған ЗШИ (цистит)	5	$7 \pm 1,69$	6	$8 \pm 2,58$
Атипті ЗШИ (уросепсис)	5	$7 \pm 1,69$	2	$4 \pm 2,18$
УЗИ бойынша пиелозктазия	24	$86 \pm 1,94$	22	$85 \pm 5,85$

Ескерту: топтар арасындағы абсолютті жиілік айырмашылықтарының сенімділік деңгейі (бақылау тобымен салыстырғанда) z (\*\*-р < 0,01) критерийі бойынша анықталды

1 типті қант диабеті бар балалардағы зәр шығару жүйесінің инфекциясын зерттеу кезінде бақылау тобымен салыстырғанда негізгі топта  $32 \pm 2,47\%$  бактериурия жиірек кездеседі бақылау тобына қарағанда- $19 \pm 4,45\%$ ,  $p \leq 0,01$ .

Бірнеше рет басқа ғалымдар ҚД-де бүйрек патологиясын диагностикалауды оңтайландырудың перспективті бағыттарының бірі тубулоинтерстициальды фиброздың қалыптасу процесінде және бүйрек зақымдануының дамуында маңызды рөл атқаратын бактериялық әсерді бағалау болып табылатынын айтқан (Вялкова А.А., Зорин и. в., 2012) [9].

Бірінші типті қант диабетімен ауыратын 75 бала микроальбуминурияға (МАУ) тексерілді, соның ішінде ол 34 балада анықталды ( $51,6\%$  құрайды). Нәтижесінде, МАУ деңгейіне байланысты барлық науқастар 2 топқа бөлінді, бұл 5кестеде көрсетілген.

6 кестеде қант диабетінің 1 типімен ауыратын балалардың шумақтық фильтрация жылдамдығының көрсеткіштері берілген (Шварц пен Б. Бикбов формуласы бойынша)

Кесте 5 – Балалардағы зәр шығару жүйесінің инфекциясы

МАУ, мг/күн	0-10	10-20	20-30	30 және <
Негізгі топ, абс. (%)	18 (29)	16 (22,6)	0	0

Кесте 6 – Қант диабетінің 1 типімен ауыратын балалардың шумақтық фильтрация жылдамдығының (ШФЖ) көрсеткіштері

ШФЖ мәні	Негізгі топ (n=75)		Бақылау тобы (n=62)	
	абс.	%	абс.	%
121-150 мл/мин	4	$5,3 \pm 1,02$	1	$1,6 \pm 0,81$
90-120 мл/мин	65	$86,7 \pm 1,62$	59	$95,2 \pm 1,49$
69-89 мл/мин	6	$8 \pm 1,33$	2	$3,2 \pm 1,26$

6 кестеде көрініп тұрғандай негізгі топ балаларының көбінде ( $86,7 \pm 1,62\%$ ) ШФЖ көрсеткіштері қалыпты, алайда, бұндағы алаңдатарлық жайт, балалардың  $8 \pm 1,33\%$  созылмалы бүйрек ауруының екінші кезеңі анықталған, ол шумақтық фильтрация жылдамдығының қалыпты төмендеуімен сипатталады. Сонымен қатар негізгі топ балаларының  $5,3 \pm 1,02\%$  гиперфильтрация белгілері анықталған, бұл бүйрек қызметінің күйзелісін көрсетеді. Бақылау тобындағы балалардың  $3,2 \pm 1,26\%$  ШФЖ 69 мл/минутынан кем болған, демек СБА диагнозын қоюға негіз болып келеді.

National Kidney Foundation (2007) классификациясына сәйкес диабеттік нефропатиясы бар  $8,2\%$  балаларда созылмалы бүйрек ауруының С2 стадиясы болған, ренальді функцияның бастапқы немесе біркелкі төмендеуіне сәйкес келеді.

7 кестеде 1 типті қант диабетімен ауыратын және аурудың ұзақтығына байланысты бүйрек зақымдалуымен көрінетін балалар ерекшеліктері көрсетілген.

Кесте 7 – 1 типті қант диабетімен ауыратын және аурудың ұзақтығына байланысты бүйрек зақымдалуымен көрінетін балалар ерекшеліктері

Көрсеткіштер	5 жасқа дейін	6-10 жас	11-17 жас
Ауру басталуында орташа жас, жылдар	11	14	16
Гликозилирленген гемоглобин, %	6,85 [6,9–8,1]	8,55 [7,3–10,0]	9,85 [6,9–12,1]
МАУ, мг/сутки	10	20	30
ШФЖ	$5,3 \pm 1,02$	$86,7 \pm 1,62$	$8 \pm 1,33$
Цистатин С	12,8 [9,8–16,0]	13,0 [11,0–14,0]	15,0 [13,5–17,0]

МАУ (микроальбуминурия) жоғарлағанда ШФЖ төмендеуі байқалған. Ангиотензин айналдырушы ферменттерді қолдану кезінде 8 баланы бақылау динамикасында көрсеткіштің төмендеуі немесе қалпына келуіне әсер еткен. Осыған сүйене отырып, МАУ деңгейін анықтау эндоте-

лиальді дисфункцияның ерте маркері, қолайсыз нәтиже мен нефропротекторларды уақытылы тағайындау қажеттілігі ретінде қолдануымызға болады,

Негізгі топтағы балаларда қан сарысуындағы цистатин С деңгейі қалыпты балалармен салыстырғанда семіздік, диабеттік ангиопатия, қан қысымының тұрақты жоғарылауы, гликирленген гемоглобин мен микроальбуминурия көрсеткіштерінің тәулігіне 30 мг-нан жоғары болуы сияқты біріктірілген аурулар да байқалды.

Бұл оларды диабеттік нефропатияны қалыптастыру үшін жоғары тәуекел тобына жатқызуға мүмкіндік береді және созылмалы бүйрек ауруын болжау кезінде цистатин С сынағының диагностикалық құндылығын тағы бір растау ретінде қызмет етеді.

Семіздікке шалдыққан балалардағы бүйректің зақымдануының клиникалық сипаттамасында зерттелушілердің жас-жыныстық құрылымында ұлдар басым болды-56% (N = 17), қыздар 44% (n = 13) құрады. Ерте жастағы (1-3 жас) балалар саны 3% (n = 1), мектеп жасына дейінгі (4-6 жас) -3% (n = 1), бастауыш мектеп жасындағы (7-12 жас) - 64% (n = 19), жоғары мектеп жасындағы (13-18 жас) -30% (n = 9) құрады. Антропометриялық деректерді талдау көрсеткендей, семіздіктің II дәрежесі (ДСИ SDS 2,6–3,0) балалардың 20%-анықталды (N = 6), семіздіктің III дәрежесі (SDS 3,1 - 3,9) - 50% - да (n = 15), IV дәрежелі морбидті семіздік (SDS ДСИ 4,0 және одан жоғары) 30% балаларда анықталды (N = 99).

Семіздікке шалдыққан балаларда бүйрек зақымдануының инсулинге ұқсас 6 өсу факторының предикаторы белгіленген: артериялық гипертензия - 80% (N = 24), дислипидемия - 27% (8), микроальбуминурия -33% (n = 10). Семіздік дәрежесі неғұрлым жоғары болса, балаларда бүйректің зақымдану қаупі соғұрлым жоғары болатыны анықталды. Сондай - ақ, семіздікке шалдыққан балалардағы бүйректің эхографиялық көрсеткіштерін сипаттау кезінде паренхиманың эхогенділігінің жоғарылауы түрінде бүйректің құрылымдық өзгерістері анықталды: II дәрежесінде 16% (n = 1), III дәрежесінде 13% (n = 2), IV дәрежесінде 33% (n = 3).

### ҚОРЫТЫНДЫ

1. Негізгі топтағы тексерілген 75 баланың 45 жағдайы немесе 60% СБА анықталды, оның 16 немесе 21% - ы бүйрек патологиясына байланысты есепте тұрды, ал қалған 29 балада (39%) скринингтік зерттеу кезінде бүйрек патологиясы анықталды. Бақылау топтағы тексерілген 62 баланың 18 немесе 29% - да СБА анықталды, оның 4 немесе 6,5% - ы бүйрек патологиясына байланысты Д есебінде және 14-нде (22,5%) скринингтік тексеру кезінде бүйрек патологиясы анықталды.

2. Бақылау тобымен салыстырғанда –  $21 \pm 1,87\%$ ,  $p \leq 0,05$ , негізгі топтағы балалар отбасында қант диабеті бойынша тұқым қуалаушылық –  $36 \pm 1,19\%$  жағдайда ананың желісі

бойынша жиі кездеседі. Отбасындағы семіздік ананың желісі бойынша негізгі топта  $23 \pm 0,66\%$  жағдайда, бақылау тобында –  $16 \pm 0,67\%$ ,  $p \leq 0,05$  кездеседі. Сондай-ақ, 2 типті қант диабеті отбасында әкесі желісі бойынша негізгі топтағы балаларда –  $17 \pm 1,19\%$  жағдайда, бақылау тобында –  $7 \pm 1,21\%$ ,  $p \leq 0,05$  кездеседі.

3. 1 типті қант диабеті бар балалардағы зәр шығару жүйесінің инфекциясын зерттеу кезінде бақылау тобымен- $19 \pm 4,45\%$ ,  $p \leq 0,01$  салыстырғанда негізгі топта  $32 \pm 2,47\%$  айқын бактериурия жиі кездеседі. Біз 1 типті қант диабетімен ауыратын 3 жастан 18 жасқа дейінгі 75 баланы микроальбуминурияға тексердік, бұл 34 балада анықталды, бұл  $51,6\%$  құрады. Микроальбуминурия 34 балада анықталды, бұл  $51,6\%$  құрады.

4. МАУ деңгейінің жоғарылауымен сүзу шұсақтарының жылдамдығының төмендеуі байқалды. I - ангиотензинді түрлендіретін ферментті қолданудың бүйрек қызметінің қалыптасуына әсері барлығы анықталды, бақылау динамикасында 8 балада көрсеткіштің қалыпқа келуіне ықпал етті. Осыған сүйене отырып, МАУ деңгейін анықтау эндотелий дисфункциясының ерте маркері және балалардағы қолайсыз нәтиже және нефропротекторларды уақытылы тағайындау қажеттілігі ретінде пайдаланылуы мүмкін.

5. Микроальбуминуриясы бар негізгі топтағы науқастарда бүйрек функциясының едәуір бұзылуы тұрақты протеинурия кезінде анықталды (тәулігіне 0,5-тен 1 г/м<sup>2</sup>-ге дейін). Тұрақты протеинуриямен ауыратын науқастарда осмотық концентрация мен гломерулярлық фильтрацияның орташа деңгейі бақылау тобындағы балаларда айтарлықтай жоғары болды және ауру басталғаннан кейін 5 жыл өткен соң ( $p < 0,001$ ) аурудың сирек қайталану көрсеткіштеріне жақындады. Ал негізгі топтағы балаларда тубулярлық типтегі бүйрек функциясының бұзылуы және шумақтық сүзілу жылдамдығының орташа төмендеуі байқалды. Анамнестикалық деректерді, клиникалық тексеру нәтижелерін, 1 типті қант диабеті бар балаларды тексерудің зертханалық және аспаптық әдістерінің деректерін талдау көрсетті:

- негізгі топтағы балалардағы СБА нозологиялық құрылымының ерекшеліктері,
- негізінен жасырын және аз манифестті аурулардың ағымы;
- несептегі өзгерістердің кездейсоқ анықталуы және (немесе) өтпелі сипаты, негізінен минималды зәр синдромы түрінде;
- бүйреkteгі микробтық-қабыну немесе абактериялық процестің қосылу сатысында, ЗШЖМ дамуымен ауруларды анықтау;
- әртүрлі органдар мен жүйелердің аралас зақымдануларының басым болуы, бұл патологиялық өзгерістердің көп мүшелік сипатын көрсетеді.

Эндокриндік аурулардағы нефропатияларды ерте диагностикалаудың жаңа тәсілдері семіздікпен, қант диабетімен және басқа зат алмасу ауруларымен байланысты бүйрек зақымдануының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

## ӘДЕБИЕТ

- 1 Вялкова А. А., Гордиенко Л. М., Кулагина Е. П. Тубулоинтерстициальная болезнь почек у детей, ассоциированная с висцеральным ожирением // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015. № 4. С. 201.
- 2 Вялкова А. А., Савельева Е. В., Гриценко В. А. и др. Диагностика патологии почек у детей с сахарным диабетом 1 типа. Диагностика патологии почек у детей при сахарном диабете 1 типа. Информационно-методическое письмо под общей редакцией д.м.н., проф. А. А. Вялковой. 2013. С. 11.
- 3 Pecoraro S. Prevention of Chronic kidney disease (CKD) in children // Italian Journal of Pediatrics. 2015. № 41 (Suppl. 2): p. 56.
- 4 Кутырина И. М., Краснова Е. А., Федорова Е. В., Фомин В. В. Поражение почек при ожирении: клинические, патогенетические и терапевтические аспекты // Врач. 2005. № 6. С. 6–9.
- 5 Вялкова А. А., Ушакова Ю. В., Кулагина Е. П. и др. К вопросу ранней диагностики диабетической нефропатии у детей // Нефрология и диализ. 2010. Т. II, № 2. С. 358–365.
- 6 Ninichuk V., Kulkarni O., Clauss S. Tubular atrophy, interstitial fibrosis and inflammation in type 2 diabetic db/db mice. An accelerated model of advanced diabetic nephropathy // European journal of medical research. 2007. 12 (8). P. 351–355.
- 7 Sugomoto H., Grahovae G., Zeisberg M. et al. Renal fibrosis and glomerulosclerosis in a new mouse model of diabetic nephropathy and its regression by bone morphogenic protein-7 and advanced glycation end product inhibitors // Diabetes. 2007. 56. P. 1825–1833.
- 8 Вялкова А. А., Лебедева Е. Н., Красиков С. И. и др. Клинико-патогенетические аспекты повреждения почек при ожирении (обзор литературы) // Нефрология. 2014. Т. 18, № 3. С. 24–33.

## REFERENCES

- 1 Vjalkova A. A., Gordienko L. M., Kulagina E. P. Tubulointerstitial'naja bolezn' pochek u detej, associirovannaja s visceral'nym ozhireniem // Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. 2015. № 4. S. 201.
- 2 Vjalkova A. A., Savel'eva E. V., Gricenko V. A. i dr. Diagnostika patologii pochek u detej s saharnym diabetom 1 tipa. Diagnostika patologii pochek u detej pri saharnom diabete 1 tipa. Informacionno-metodicheskoe pis'mo pod obshej redakciej d.m.n., prof. A. A. Vjalkovoj. 2013. S. 11.
- 3 Pecoraro S. Prevention of Chronic kidney disease (CKD) in children // Italian Journal of Pediatrics. 2015. № 41 (Suppl. 2): p. 56.
- 4 Kutyryna I. M., Krasnova E. A., Fedorova E. V., Fomin V. V. Porazhenie pochek pri ozhireнии: klinicheskie, patogeneticheskie i terapevticheskie aspekty // Vrach. 2005. № 6. S. 6–9.
- 5 Vjalkova A. A., Ushakova Ju. V., Kulagina E. P. i dr. K voprosu rannej diagnostiki diabeticheskoj nefropatii u detej // Nefrologija i dializ. 2010. T. II, № 2. S. 358–365.
- 6 Ninichuk V., Kulkarni O., Clauss S. Tubular atrophy, interstitial fibrosis and inflammation in type 2 diabetic db/db mice. An accelerated model of advanced diabetic nephropathy // European journal of medical research. 2007. 12 (8). R. 351–355.
- 7 Sugomoto H., Grahovae G., Zeisberg M. et al. Renal fibrosis and glomerulosclerosis in a new mouse model of diabetic nephropathy and its regression by bone morphogenic protein-7 and advanced glycation end product inhibitors // Diabetes. 2007. 56. R. 1825–1833.
- 8 Vjalkova A. A., Lebedeva E. N., Krasikov S. I. i dr. Kliniko-patogeneticheskie aspekty povrezhdenija pochek pri ozhireнии (obzor literatury) // Nefrologija. 2014. T. 18, № 3. S. 24–33.

Поступила 22.09.2021

S. B. Dyussenova<sup>1</sup>, G. G. Yeryomicheva<sup>1</sup>, G. A. Sarmankulova<sup>1</sup>, K. C. Tlegenova<sup>1</sup>, M. M. Sabiyeva<sup>1</sup>  
KIDNEY DAMAGE IN ENDOCRINE DISEASES IN CHILDREN

<sup>1</sup>Department of Pediatrics and Neonatology of Karaganda Medical University (Karaganda, Kazakhstan)

The relevance of the problem of kidney damage in children with obesity, diabetes mellitus, metabolic syndrome is due to the increased frequency of nephropathy associated with metabolic disorders, the tendency to their progressive course and the need to optimize early diagnosis. The purpose of the study was to determine the clinic of kidney damage in children with endocrine pathologies.

In the complex medical information system DamuMed, an analysis of primary medical documentation and a clinical-paraclinical examination of children suffering from endocrine pathologies were carried out: type 1 diabetes, obesity, the period 2018–2021 from 3 to 17 years. Patients were divided into the following groups: children without signs of kidney damage (62 children) and children with signs of kidney damage (75 children). When studying urinary system infections in children with Type 1 diabetes mellitus, bacteriuria in the main group was 32±2.47%, compared to the control group – 19±4.45%, p≤0.01 more often.

We tested 75 children aged 3 to 18 years with Type 1 diabetes for microalbuminuria. Microalbuminuria was detected in 34 children, which was 51.6%. In 93% (n = 27) of obese children, complications were detected: arterial hypertension (80%, N = 24) and dyslipidemia (27%, N = 8), which are predictors of kidney damage. The risk of developing and exacerbating kidney damage in children increases with the degree of obesity (with an increase in body mass index).

*Key words:* chronic kidney disease, urinary tract infection, type 1 diabetes, obesity, children.

С. Б. Дюсенова<sup>1</sup>, Г. Г. Еремичева<sup>1</sup>, Г. А. Сарманкулова<sup>1</sup>, К. С. Тлегенова<sup>1</sup>, М. М. Сабиева<sup>1</sup>  
ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК ПРИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup>Кафедра педиатрии и неонатологии Медицинского университета караганды (Караганда, Казахстан)

Актуальность проблемы поражения почек у детей с ожирением, СД, метаболическим синдромом, обусловлена ростом частоты нефропатий, связанных с метаболическими нарушениями, склонностью к их прогрессирующему

## Клиническая медицина

---

течению и необходимостью оптимизации их ранней диагностики. Целью исследования было определить клинику поражения почек у детей с эндокринной патологией.

Проведен анализ первичной медицинской документации в комплексной медицинской информационной системе Datumed и клинико-параclinicalического обследования детей, страдающих эндокринной патологией: сахарным диабетом 1 типа, ожирением, в возрасте от 3 до 17 лет за период 2018–2021 гг. Выделены следующие группы пациентов: дети без признаков поражения почек (62 детей) и дети с признаками поражения почек (75 детей). При изучении инфекции мочевой системы у детей сахарным диабетом 1 типа достоверно чаще встречались значимая бактериурия  $32 \pm 2,47\%$  в основной группе по сравнению с контрольной –  $19 \pm 4,45\%$ ,  $p \leq 0,01$ .

Нами было обследовано 75 детей в возрасте от 3-х лет до 18 лет с сахарным диабетом 1 типа на микроальбуминурию, что выявлена у 34 детей что составило 51,6%. Микроальбуминурия выявлена у 34 детей, что составило 51,6%.

У детей с ожирением в 93% ( $n = 27$ ) случаев выявлены осложнения: артериальная гипертензия (80%,  $n = 24$ ) и дислипидемия (27%,  $n = 8$ ), являющиеся предикторами поражения почек. Риск формирования и прогрессирования поражения почек у детей возрастает со степенью ожирения (с увеличением индекса массы тела).

*Ключевые слова:* хроническая болезнь почек, инфекция мочевой системы, сахарный диабет 1 типа, ожирение, дети