

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- Б.149-152.

**ӘОЖ 619:616.61-072:636**

## **МЫСЫҚТАРДАҒЫ СОЗЫЛМАЛЫ БҮЙРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІНІҢ ЕРТЕ ДИАГНОСТИКАСЫ**

*Мылытықбаева Г.А., 2 курс магистранты  
Терлікбаев А. А., в.з.к., доцент, ғылыми жетекші  
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,  
Астана қ.*

Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі – бұл нефрондардың қайтымсыз өліміне байланысты олардың дисфункциясына әкелетін бүйрек синдромы. Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі мысықтарда жиі кездеседі, оның таралуы шамамен 1,6% - дан 20% - ға дейін [1]. Бұл ауруға кез келген жастағы мысықтар бейім болады, бірақ 15 жастан асқан мысықтар сезімтал болып келеді (80%-ға дейін), сонымен қатар СБЖ егде жастағы мысықтардағы өлімнің негізгі себебі болып саналады [2]. Көбінесе клиникалық белгілері кеш, нефрондардың өлімі 70-75%-ға жеткен кезде ғана көрінеді [3]. Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігінің жедел бүйрек жеткіліксіздігінен басты айырмашылығы оның қайтымсыздығы және бүйрек архитектурасының бұзылуы. Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі синдромының ағымы күтпеген ремиссиямен және қолайсыз факторлардың әсерінен күтпеген өлімге әкелуі мүмкін [4]. Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі терминалды уремиямен бүйрек толық істен шыққанға дейін бірінен екіншісіне ауысу кезеңдерімен дамиды. Нефрондардың прогрессивті өлімі ұзақ уақыт бойы гипертрофиямен және қалған нефрондардың жұмысының жоғарылауымен өтеледі. Бірақ адаптивті процестер, мысалы, қан қысымының жоғарылауы және шумақтық плазмалық ток, түтікшелердегі метаболизмнің жоғарылауы және фосфаттың сақталуы нефрондардың бұзылуына одан әрі ықпал етеді. Созылмалы патологиялық процестің патогенезінде бүйрек паренхимасында қайтымсыз өзгерістер орын алады, бұл тиімді әрекет ететін нефрондар санының азаюымен бірге зардап шеккен құрылымдарды дәнекер тінімен алмастырумен және гломерулосклероздың дамуымен бірге жүреді [5].

Мысықтардың бүйрек аурулары ветеринарлық тәжірибеде жиі байқалады [6]. Бүйрек дисфункциясының патологиялық негізін ерте диагностикалау және анықтау маңызды. Бүйрек дисфункциясын ерте диагностикалау және емдеуді бастау аурудың дамуын кешіктіреді, бұл ұзақ өмір сүруге және өмір сапасының жақсаруына әкеледі [7]. Бірақ клиникалық ветеринарияда бұл салада санаулы ғана хабарламалар бар. Ветеринарлық тәжірибеде аурулар

халықаралық бүйрек зерттеу қоғамы (IRIS) белгілеген ауруларды жіктеу критерийлеріне сәйкес қан плазмасындағы креатинин (p-Cre) деңгейіне қарай жіктеледі. Несеп протеині мен несеп альбуминіне (u-Alb) сынақтар жүргізіледі, бірақ бүйрек ауруының болуына немесе болмауына қарамастан несеп протеинінің оң нәтижесін анықтауға болады [8]. Тәуліктің әртүрлі уақыттарындағы протеинурия деңгейінің айқын ауытқуын ескере отырып, несептің бір порциясында ақуыз бен креатинин концентрациясын анықтау ұсынылады. Күні бойы креатининнің бөліну жылдамдығы тұрақты және несеп шығару жылдамдығының өзгеруіне тәуелді емес болғандықтан, ақуыз концентрациясының креатинин концентрациясына қатынасы да тұрақты. Бұл қатынас ақуыздың тәуліктік шығарылуымен жақсы байланысты, сондықтан оны протеинурияның ауырлығын бағалау үшін қолдануға болады [6].

*Материалдар мен әдістер.* Жануарлар: зерттеуде 2022 жылдың 28 шілдесі мен 2023 жылдың 10 қаңтар аралығында Зоосфера ветеринарлық ауруханасына жеткізілген нефропатиясы бар 15 мысықтан (СБЖ I кезеңі) жиналған несеп үлгілері пайдаланылды (Британдық-3: Шотландық-2, Мейн-кун-1, Бенгал-2, Парсылық-1, аралас-6; 3-14 жас аралығындағы 8 еркек және 7 ұрғашы). 15 мысықтан  $\leq 2$  жаста жиналған несеп үлгілері (Шотландты-2, Мейн-кун-1, Британдық-1, Куриль бобтейлы-1, аралас-104 айдан 2 жасқа дейінгі 10 еркек және 5 ұрғашы) бақылау тобы ретінде пайдаланылды. Диагностикалық критерийлерге келетін болсақ, қан сарысуының биохимиялық талдауының нәтижелері бойынша 2 жасқа дейінгі мысықтар бақылау тобы ретінде қарастырылды, ал СБЖ клиникалық белгілері анықталған  $\geq 6$  жастағы мысықтар СБЖ I сатысы бар мысықтар ретінде қарастырылды. Қалыпты несеп анализінің критерийлері: үлес салмағы  $> 1,030$ , несептегі ақуыз/креатинин  $< 0,4$  және теріс бактериологиялық несеп культурасы болды. СБЖ диагнозы клиникалық және зертханалық деректер негізінде зерттеуге енгізілгенге дейін қойылды (мысалы, бүйрек азотемиясы және несеп үлес салмағы  $< 1,030$ ).

Бүйрек жеткіліксіздігіне күдікті барлық мысықтар алдын-ала клиникалық тексеруден, бірқатар көрсеткіштер бойынша қанды және несепті зертханалық зерттеулерден тұрды. Анамнезді жинау кезінде тұқым, жыныс, жас, диета, т.б. көрсеткіштер метаболиттердің түзілуіне де, шығарылуына да әсер ететіндіктен, осы факторларға ала назар аудардық.

Клиникалық тексеруге дене температурасын, жүрек соғу жиілігін, тыныс алу жиілігін, шырышты қабықтың түсін, капиллярларды толтыру жылдамдығын, жүрек-өкпе аускультациясын, артериялық қан қысымын есептеу және іштің пальпациясы кіреді. Мысықтың қан қысымы осциллометриялық әдіспен өлшенеді.

Биохимиялық зерттеулер "Seamaty" (Қытай) фирмасының арнайы «Kidney Function» картриджын пайдалана отырып, "SMT-120V" биохимиялық анализаторында жүргізілді. Қанды биохимиялық талдау жасау үшін мысықты бекіндіріп, көктамырдан таза бір реттік пробиркамен қан алдық.

Несеп үлгілерінің химиялық және биохимиялық анализдерінде несептің рН, түсі, мөлдірлігі, несептің ауырлығы, қан, ақуыз, креатинин және олардың қатынасы, т.б. анықталды. Қандағы несепнәр мен креатинин деңгейінде өзгерістер болмаған кезде бүйректің зақымдануының ерте маркері несептегі "ақуыз\креатинин" қатынасы болып табылады, ол протеинурия деңгейін бағалауға және бүйрек протеинуриясын бүйректен тыс протеинуриядан ажыратуға көмектеседі. "Несеп ақуызының несеп креатининіне қатынасы" келесі формула бойынша есептеледі: жалпы несеп ақуызы (мг\мл)/несеп креатинині (мг\мл) Несеп үлгілері мысықты катетеризациялау арқылы және несеп шығару кезінде алынды.

Ғылыми зерттеу нәтижесі және талқылау. Анамнезде барлық зерттелген мысықтардың қалалық пәтерлерде ұсталатыны және оларды қаныққан құрғақ жем, ет, балық, консервілер және т.б. азықтандырғаны анықталды.

Созылмалы бүйрек ауруы ерте кезеңдерде субклиникалық түрде өтеді. Жиі кездескен клиникалық көріністер: полиурия, полидипсия, тәбеттің төмендеуі, летаргия, гиповолемия, құсу, жағымсыз иіс.

Клиникалық зерттеуде ең алдымен пальпация әдісімен саусақтың көмегімен мысыққа ауыртпалық түсірмей, жұмсақ қысыммен теріні, тері астындағы лимфа түйіндерін органдардың мөлшерін, бүйректі, қуықты пальпациялау арқылы ауырсынуын бағаладық. Бүйрек пен қуықтың пальпациясы кезінде ауырсыну, іштің төменгі бөлігінің кернеулі болғанын байқадық. Аускультация тәсілімен фонендоскопты кеуде қуысына қойып, жүрек соғысы мен тыныс алу жиілігін 1 минут ішінде есептедік. Термометр көмегімен ректалды дене температурасын өлшедік. Дене температурасы мен тыныс алу жиілігі қалыпты жағдайда болды.

Науқастарда қан қысымы әр 2 ай сайын өлшенді. СБЖ 1-сатысын түпкілікті қою систолалық қан қысымының бірнеше өлшемдеріне негізделуі керек (1-кесте).

1 кесте - Систолалық артериялық қысым

	1	2	3	Қалыпты көрсеткіш
Зерттеу тобы, мм n=15	159±4	144±6	151±3	124±16
Бақылау тобы, мм n=15	120±2	116±3	118±5	

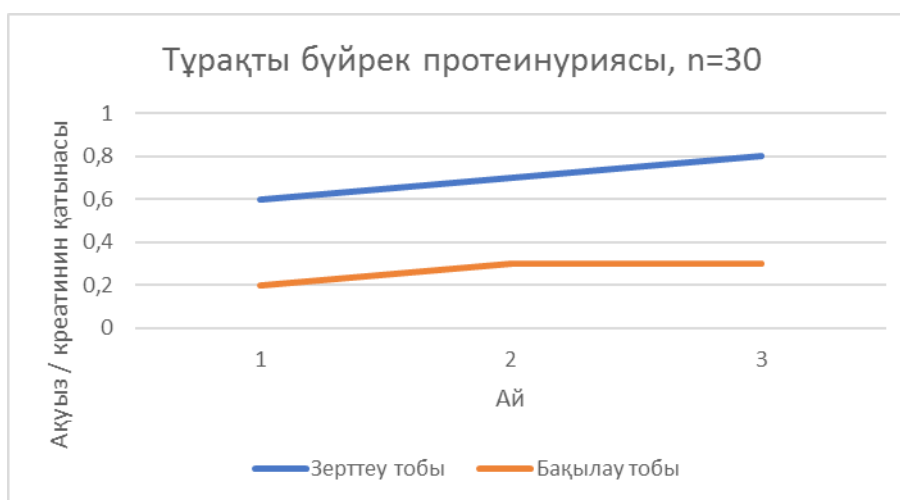
Бүйрек қызметінің бұзылуына дәлел болмаған жағдайда, қан қысымы көрсеткіштерінің тұрақтылығын көрсету маңызды. Гипертензия (160-179мм ) және ауыр гипертензия (180 мм-ден жоғары) кезеңдерінде қан қысымының

көрсеткіші тұрақты жоғарылауы болып, егер бұл сандар 1-2 апта ішінде бірнеше рет өлшегенде сақталса, бағалауға болады.

Несеп зерттеуі көрсеткендей, несепте тұнбаға түсетін құмның қоспасы да кездесті. Несептің түсі сары, қанық сары, янтарь түстес болды. Зертханалық зерттеулер мыналарды анықтады: несептің түсі ондағы қан мөлшеріне байланысты ақшыл сарғыштан қанық сарыға дейін; иісі өткір, аммиакты; салыстырмалы салмағы 1,010 - 1,050 шегінде; рН = 7,5-8 (2-кесте).

2 кесте - Несептің биохимиялық зерттеуі

Көрсеткіштер	Зерттеу тобы n=15	Бақылау тобы n=15	Қалыпты көрсеткіш
Лейкоциттер (Cell/uL)	>4 ±0,2	0	0-3
Кетондық денелер (mmol/L)	-	0	0
Нитриттар (mmol/L)	-	0	0
Уробилиноген (mmol/L)	-	0	0
Билирубин (umol/L)	-	0	0
Креатинин (mmol/L)	8±2	3±0,2	5-18
Микроальбумин (mg/L)	3±1	0,7±1	0,1-3
Ақуыз / креатинин қатынасы	0,8±0,2	0,3±1	0,2-0,4
Ақуыз (g/L)	6±0,2	0,1	0-0,3
Глюкоза (mmol/L)	0,4±1	0	0-3
Үлес салмағы	1.030 ±20	1,030	1,020-1,030
Эритроциттер (Cell/uL)	>3±1	0	0
рН	7,7±0,3	6,2±0,2	6-6,8



1 сурет – Ақуыз- креатинин қатынасы

1-суретте көрсетілгендей, зерттеу тобында ақуыз- креатинин қатынасы тұрақты түрде жоғарылаған. Бұл IRIS классификациясы бойынша СБЖ 1-сатысына тән.

Кесте 3 - Қанның биохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Зерттеу тобы n=15			Бақылау тобы n=15			Қалыпты көрсеткіш
	1	2	3	1	2	3	
Жалпы ақуыз (г/л)	80±6,0	76±2,5	78±6,0	78±2,0	78±0,5	77±0,2	77,0±5,3
Несепнәр (ммоль/л)	8,0±1,2	8,6±0,6	80±6,0	8,8±0,1	8,9±0,2	8,8±0,1	8,8±1,9
Креатинин (мкмоль/л)	110±5,0	112±6,0	120±2,0	105±3,0	105±2,0	102±2,0	103±40,5

Бүйрек жеткіліксіздігі бар жануарлардың қанын биохимиялық зерттеу кезінде біз өзгерістердің негізгі бөлігі бүйректің жұмысын сипаттайтын ферменттердің – несепнәрдің рефрентті көрсеткіш аралығында жоғарылауы болатынын анықтадық (3-кесте).

Қорытынды. IRIS классификациясы бойынша 1-ші сатыдағы СБЖ бар 15 мысыққа 6 айлық перспективалық когорттық зерттеу жүргізілді. Бүйрек функциясының маркерлері әр 2 ай сайын бағаланды. Зерттеу нәтижесінде СБЖ 1-сатысы субклиникалық түрде өтетіні анықталды. Систолалық қан қысымында тұрақты гипертензия тіркелді. Ауру жануарларда ауру

барысында бүйректің индикаторы болып табылатын қандағы несепнәр өзгеріссіз қалып, креатинин референтті көсеткіш аралығында жоғарылайтыны анықталды. Тәуліктің әртүрлі уақыттарындағы протеинурия деңгейінің айқын ауытқуын ескере отырып, несептің ақуыз бен креатинин концентрациясын анықтау ұсынылады және нәтижесі - ақуыз- креатинин қатынасы тұрақты түрде жоғарлауы байқалды.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Polzin DJ. Chronic kidney disease. In: Ettinger SJ, Feldman EC, eds. Textbook of Veterinary Internal Medicine. [Text]/ Philadelphia, PA: Saunders WB. -2010.- P.1955-2115
- 2 Marino CL, Lascelles BDX, Vaden SL, Gruen ME, Marks SL. Prevalence and classification of chronic kidney disease in cats randomly selected from four age groups and in cats recruited for degenerative joint disease studies [Text]/ J Feline Med Surg.- 2014. –V 16. -P.465-472.
- 3 Гертман А.М., Самсонова Т.С. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных. [Текст]/ Учебное пособие. СПб.: Изд-во «Лань». - 2021. –С.388.
- 4 Taylor EN, Stampfer MJ, Curhan GC Obesity, weight gain, and the risk of kidney stones. [Text]/ Jama. -2005. - V 293(4). -P.455 – 62
- 5 Scales CD, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS, Project UDiA Prevalence of kidney stones in the United States. [Text]/ Eur Urol. -2012.- V 62(1). - P.160 – 65
- 6 Syme, H. M., Fletcher, M. G., Bailey, S. R. and Elliott, J. Measurement of aldosterone in feline, canine and human urine. [Text]/ J. Small Anim. Pract. - 2007. –V.48. -P. 202–208.
- 7 King, J. N., Tasker, S., Gunn-Moore, D. A., Strehlau G., BENRIC (benazepril in renal insufficiency in cats) Study Group. Prognostic factors in cats with chronic kidney disease [Text]/ J. Vet. Intern. Med. -2007. –V. 21.-P. 906–916.
- 8 Kordonouri, O.,. Quantitative assessment of urinary protein and enzyme excretion—a diagnostic programme for the detection of renal involvement in type I diabetes mellitus [Text]/ Jörres, A., Müller, C., Enders, I., Gahl, G. M. and Weber, B Scand. //J. Clin. Lab. Invest. -1992. –V. 52. –P.781–790.