

В. М. ХОЛАД, В. А. ПУШНЯКОУ, У. У. ВАНЦЕЕУ

УРАПРАТЭІНЫ ПРЫ НЕФРЫТАХ У СЕЛЬСКАГАСПАДАРЧАЙ ЖЫВЁЛЫ

Адной з асноўных прыкмет захворвання ў нырак з'яўляецца пратэінуря, з прычыны чаго пры падазрэнні на нырачную паталогію праводзяць выяўленне бялку ў мачы. Аднак у звычайнай клінічнай практицы абмяжоўваючыя вызначэннем агульнага бялку; бялковы спектр мачы не вывучаеца.

Даследавані, праведзеныя пры захворванні нырак у людзей, паказвалі, што бялковы састаў мачы нясе дадатковую інфармацыю пра харктар паталагічнага працэсу і цяжкасць захворвання. У прыватнасці, выяўлена, што калі фізілагічная пратэінуря і лёгкія выпадкі паталагічнай пратэінуріі суправаджаючыя з'яўленнем у мачы нізкамалекулярных фракцыяў (альбумін і α -глабулін), то з узмацненнем цяжкасці паталагічнага працэсу ў ёй з'яўляючыся больш высокамалекулярныя бялкі β - і γ -глабулінавых зон [1]. У сувязі з гэтым у цяперашні час вялікае значэнне надаецца вывучэнню селектыўнасці пратэінуры, пад якой разумеюць здольнасць клубочкавага фільтра прапускаць малекулы бялку плазмы крыва ў залежнасці ад іх малекулярнай масы [2, 3].

Намі вывучаны бялковы састаў мачы пры паталогіі нырак метадам дыск-электрафарэзу ў поліакрыламідным гелі [4]. Агульны бялок вызначалі з сульфасаліцылавай кіслатой. Дыягназ ставіўся на падставе паслязабойнага агляду і гісталагічнага даследавання нырак. Даследаваны 34 галавы буйной рагатай жывёлы і 16 галоў свіней з дыягназам нефрыту. У якасці кантролю даследавалася мача клінічна здаровых жывёлін. Мача бралася з мачавога пузыра пры забоі жывёлін на мясакамбінаце.

Колькасць агульнага бялку ў мачы пры гэтым відзе паталогіі нырак вагаеца ў широкіх межах: у буйной рагатай жывёлы ад 0,04 да 6,60 г/л, у свіней — ад 0,06 да 2,0 г/л. У мачы клінічна здаровых жывёлін бялок або адсутнічаў, або не перавышаў 0,06 г/л. Значныя ваганні агульнага бялку абумоўлены, як відаць, характарам паталагічнага працэсу, ступенню ўцягнення тканкі нырак у гэты працэс, фазай захворвання і іншымі абставінамі.

Сустракальнасць розных урапратэінаў і колькасць бялку ў асобных фракцыях у буйной рагатай жывёлы прыведзены ў табл. 1. Наяўнасць урапратэіну прэальбумінавай зоны з'яўляецца характэрнай для хворых жывёлін; у здаровых яны не выяўляюцца. З'яўляючыся яны ў мачы звычайна пры высокай колькасці агульнага бялку. Паколькі пры такіх умовах электрафарэзу прэальбумінавыя фракцыі ў сываратцы крыва не выяўляючыся наогул, то, значыць, гэтыя урапратэіны маюць нырачнае паходжанне.

Альбуміны знайдзены ва ўсіх даследаваных пробах мачы. Іх коль-

Таблица 1. Бялковы састаў мачы буйной рагатай жывёлы пры нефрытах

Бялковая фракцыя	Колькасць назіранні	Сустракаль- насць, %	Канцэнтрацыя бялку, г/л	
			Lim	M±m
Прэальбуміны	26	76,5	0,02—0,27	0,09±0,014
Альбуміны	34	100	0,02—1,83	0,19±0,040
α -Глабуліны	27	79,4	0,02—1,98	0,29±0,076
β -Глабуліны	25	73,5	0,02—0,46	0,12±0,023
γ -Глабуліны	22	64,7	0,10—2,80	0,56±0,135

Т а б л і ц а 2. Бялковы састаў мачы свінай пры нефрытах

Бялковая фракцыя	Колькасць назіранняў	Сустракальнасць, %	Канцэнтрацыя бялку, г/л	
			Lim	M±m
Прэальбуміны	4	25,0	0,02—0,18	0,08±0,030
Альбуміны	16	100	0,04—0,44	0,1±0,020
α -Глабуліны	8	50,0	0,02—0,32	0,06±0,003
β -Глабуліны	6	37,5	0,02—0,24	0,06±0,002
γ -Глабуліны	3	18,8	0,02—0,24	0,09±0,070

касць складае ад 0,02 да 1,83 г/л. Яны выяўляюцца і ў часткі здаровых жывёлін, аднак пры паталогіі колькасць бялку ў гэтай фракцыі павялічваецца.

Урапратэіны α -глабулінавай зоны сустракаюцца пры нефрытах у буйной рагатай жывёлы амаль у 80% выпадкаў. З'яўленне іх сведчыць пра паталогію, паколькі ў здаровых жывёлін яны не выяўляюцца. Колькасць урапратэінаў α -глабулінавай зоны ўзрастае з павелічэннем агульнага бялку ў мачы.

Урапратэіны β - і γ -глабулінавых зон сустракаюцца толькі пры паталогіі і высокай колькасці агульнага бялку ў мачы. З'яўленне бялку з малекулярнай масай 150 000 Да больш паказвае на рэзке парушэнне работы гламерулярнага апарату ныркі і зніжэнне селектыўнасці.

Даныя пра сустракальнасць урапратэінаў і колькасць бялку ў асобных фракцыях мачы ў свінай прыведзены ў табл. 2. Характар з'яўлення асобных урапратэінаў у бялковым спектры мачы мае шмат агульнага з паказчыкамі буйной рагатай жывёлы, хоць у колькасных адносінах могуць назірацца істотны адрозненні.

Альбумінавая фракцыя сустракаецца ў свінай ва ўсіх даследаваных выпадках, аднак у адрозненне ад буйной рагатай жывёлы колькасць бялку ў ёй не перавышае 0,44 г/л. Урапратэіны прэальбумінавай фракцыі выяўлены толькі ў чатырох выпадках з 16. Гэтыя бялкі, як і ў буйной рагатай жывёлы, маюць нырачнае паходжанне і з'яўляюцца пры высокай колькасці агульнага бялку ў мачы.

Досьць часта (у 50% выпадкаў) у свінай выяўляюцца урапратэіны зоны α -глабулінаў. У здаровых жывёлін у мачы іх няма. У шасці выпадках (37,5%) у бялковым спектры мачы былі выяўлены урапратэіны β -глабулінавай і ў трох (18,75%) γ -глабулінавай зоны. З'яўленне γ -глабулінавых фракцый, таксама як і ў буйной рагатай жывёлы, назіралася пры высокай колькасці агульнага бялку ў мачы.

Такім чынам, дыск-электрафарэз у поліакрыламідным гелі з'яўляецца эфектыўным сродкам вывучэння урапратэінавага састаўу мачы пры захворванні нырак. Нават візуальнае вывучэнне урапратэінаграмы, якая атрымана з дапамогай дыск-электрафарэзу ў поліакрыламідным гелі, дае ўз'яўленне пра характар пратэінуры.

Пры нізкай канцэнтрацыі бялкоў у мачы выяўляюцца, як правіла, хуткія нізкамалекулярныя бялкі (альбуміны, α -глабуліны). Высокая іх колькасць звычайна суправаджаецца з'яўленнем у спектры павольных высокамалекулярных фракцый (γ -глабулінаў) і бялкоў прэальбумінавай зоны, якія маюць нырачнае паходжанне.

Параўнальны аналіз паказвае, што сустракальнасць α -, β - і γ -глабулінавых фракцый у свінай пры нефрытах больш нізкая, чым у буйной рагатай жывёлы. Меншая ў іх таксама і колькасць агульнага бялку і бялку ў асобных фракцыях.

Summary

Described here is the urine protein spectrum characteristic of cow and pig nephritic diseases. The work is based on the results of electrophoresis studies carried out in the polyacrylamide gel.

The protein concentration in urine being low, the quick low-molecular proteins were usually encountered (albumins and alphaglobulins). The protein concentration being high, the slow high-molecular proteins were registered.

According to the comparative analysis, the overall protein proportion is lower and the specific fractions are encountered more rarely as applied to pig nephritic diseases in comparison with the cow ones.

Літаратура

1. Чиж А. С. Протеинурия: Клиническое значение и патогенез. Мн., 1983.
2. Махлина В. С. // Хронический пиелонефрит. Челябинск, 1977. С. 111—113.
3. Шюк О. Функциональное исследование почек. Прага, 1975.
4. Холод В. М., Ермолаев Г. Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. Мн., 1988.