

JÓZEF FILAR

Próba oceny wartości niektórych metod stosowanych w rozpoznawaniu chorób nerek u bydła

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydziału Weternarii WSR w Lublinie
Kierownik: doc. dr E. PINKIEWICZ

Zagadnienie chorób nerek i dróg moczowych u bydła należy w przeciwieństwie do schorzeń innych narządów tego gatunku i w odniesieniu do chorób układu moczowego u człowieka i niektórych zwierząt domowych (pies) do mało opracowanych. Być może, że istniejące braki w tym zakresie zostały spowodowane tym, że zapalenia nerek u zwierząt w ogóle, a u bydła w szczególności nie powodują zaburzeń, które manifestowałyby się początkowym okresie rozwoju lub przy niewielkim stopniu zaawansowania wyraźnymi objawami klinicznymi. Niemalą rolę należy tu przypisać również trudnościom diagnostycznym na jakie w przeciwieństwie do ludzi czy nawet psów, napotyka się u bydła. Ograniczona możliwość stosowania wielu prób laboratoryjnych, które znalazły szerokie zastosowanie u ludzi, utrudnia w znacznym stopniu rozpoznanie zarówno stopnia nasilenia procesu chorobowego, jak też rozmiarów zmian organicznych. Znaczny postęp jaki się obserwuje w ostatnich latach w dziedzinie fizjologii nerek oraz w opracowywaniu nowych metod diagnostycznych dla chorób tego narządu — szczególnie wprowadzenie tzw. współczynników oczyszczenia (clearance), nie przyczyniło się do istotnych zmian w możliwościach rozpoznawczych chorób nerek u bydła (Sollers i Roepke 1951, Knudsen 1960, Poulsen 1956, Ketz 1960, Horvath 1964).

Przyczyną tego jest przede wszystkim fakt, że metody te są bardzo trudne, wymagają dużego nakładu i specjalnych warunków pracy oraz aparatury.

W piśmiennictwie zagranicznym bardziej wnikliwe opracowania z tego zakresu dotyczą przede wszystkim *pyelonephritis bacteritica bovim* (Fenster i Thorp 1944, Lovell 1951, Thompson 1951, Smrcek 1957, Sali 1961 i in.). Nie wszystkie jednak zagadnienia dotyczące etiologii i patogenyzy choroby zostały w przeprowadzonych badaniach wyjaśnione (cyt. za Gründer). Opisywano również u tego gatunku skrobawicę nerek z klinicznym i anatomopatologicznym obrazem choroby (Bos 1946, Gründer i Trautwein 1965 i in.), oraz czyniono próby klinicznego różnicowania poszczególnych schorzeń tego narządu (Gründer 1963).

W piśmiennictwie polskim chorobom nerek u bydła poświęcono nieliczne tylko publikacje. Kwiatkowski (1960) opisał 2 przypadki *pyelonephritis bacteritica bovim*, zaś Pinkiewicz (1962) i Donigiewicz (1963) poruszają to zagadnienie przy omawianiu krwotoczności pęcherzowej bydła (*haematuria vesicalis bovis chronica*).

Celem pracy było prześledzenie objawów klinicznych, zmian w moczu i biochemicznych w krwi w przebiegu klinicznych przypadków zapalen nerek i dróg moczowych u bydła oraz porównanie tychże z nasileniem zmian anatomopatologicznych co być może pozwoli ocenić wartość stosowanych przyżyciowo laboratoryjnych metod rozpoznawczych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 24 zdrowych oraz 17 chorych krów ze stwierdzonymi schorzeniami nerek i dróg moczowych.

Rozpoznanie oparto na:

- 1) badaniu fizykalnym pacjenta,
- 2) rutynowych badaniach moczu,
- 3) oznaczaniu w surowicy krwi poziomu:
 - a) mocznika (metodą Convaya)

b) azotu pozabiałkowego (metodą khejdzalizacji i nessleryzacji)

c) poziomu elektrolitów

Na, K, Ca oznaczano przy użyciu fotometru płomieniowego, fosfor nieorganiczny (P) — metodą Fiske-Subbarowa.

Ocenę stanu czynnościowego nerek u badanych krów ze względu na specyfikę praktyki weterynaryjnej oparliśmy głównie na próbach czynnościowych, polegających na oznaczaniu powyższych biochemicznych wskaźników krwi. Spośród prób należących do tej grupy, największe praktycznie znaczenie przypisuje się określaniu w krwi poziomu mocznika oraz azotu pozabiałkowego, ponieważ związki te jako końcowe produkty przemiany białkowej są wydalane głównie przez nerki. Uzyskane wyniki zestawiono z badaniami pośmiertnymi anatomo-patologicznymi a w części przypadków również histopatologicznymi.

Wyniki

Na podstawie fizykalnego badania układu moczowego, rutynowych badań moczu oraz zmian anatomopatologicznych u 17 chorych krów, wyodrębniono grupę 8 zwierząt z ropnym zapaleniem nerek oraz grupę 9 zwierząt z śródmiąższowym nieropnym zapaleniem. W drugiej grupie zwierząt u 3 krów zmianom w nerkach towarzyszyły zmiany w drogach moczowych wskazujące na krwotoczność pęcherzową bydła. Na uwagę zasługuje fakt, że u wszystkich krów z krwotocznością pęcherza na podstawie wywiadu wykluczono jako przyczynę zachorowania paproć-orlicę pospolitą (*Pteridium equilinum*) uważaną przez wielu autorów za wyłączną przyczynę choroby. W wywiadzie oprócz informacji wskazujących na schorzenie układu moczowego w części przypadków chorobowych podawano, że krowy wykazywały wzmożone pragnienie oraz, że szybko chudły. Badaniem klinicznym, zwłaszcza u krów z ropnym zapaleniem nerek, stwierdzono zwykle dużego stopnia powiększenia lewej nerki, zatarcie ich płatowatej budowy a u krów (Nr 4 i 7 tab. I) ziarnista nierówną powierzchnię. U krowy (Nr 8 tab. II) w okolicy nerek stwierdzono duży śladki twór, który jak wykazano na sekcji był spowodowany rozległym ostrym zapaleniem tkanki okołonerkowej. U krów z równoczesnymi zmianami w drogach moczowych we wszystkich przypadkach stwierdzono zgrubienie moczowodów i ściany pęcherza moczowego. Objawy kliniczne ze strony innych układów były niejednakowe. W części przypadków zauważono okresowy niepokój, bolesność przy oddawaniu moczu. Przy badaniu układu krążenia tachykardię, arytmię, akcentację II tonu nad zastawką aorty. U krowy (Nr 1) z ropnym zapaleniem i u krowy (Nr 7) z śródmiąższowym nieropnym zapaleniem nerek, pod koniec procesu chorobowego wystą-

piła mocznicą z objawami senności, klonicznymi drgawkami mięśni, zaczerwienieniem spojówek i tachykardią. W układzie oddechowym nie stwierdzono zmian chorobowych. Badaniem układu pokarmowego stwierdzono u niektórych krów niestrawność a u jednej krowy (Nr 7) z ropnym zapaleniem nerek i u jednej (Nr 4) z śródmięśniowym nieropnym zapaleniem — długotrwałą wodnistą biegunkę.

Wyniki badania biochemicznego krwi oraz moczu zestawiono w tabelach.

W preparatach histologicznych sporządzanych z nerek z makroskopowymi znakami ropnego zapalenia stwierdzono zmiany przewlekłego ropnego zapalenia w różnym stopniu zaawansowania z tendencją do tworzenia ropni (*nephritis purulenta abscondens*). Poza tym zaobserwowano znaczny rozrost tkanki łącznej śródmięszkowej, martwicę licznych kłębuszków nerwowych, zanik nefronów. W preparatach histologicznych sporządzonych z nerek z makroskopowymi oznakami śródmięszkowego nieropnego zapalenia — stwierdzono z reguły bardzo znacznego stopnia rozrost tkanki łącznej śródmięszkowej, w której obecne były bardzo rozległe lub ogniskowe nacieki komórkowe (limfocytarne i histocytarne). Poza tym w niektórych przypadkach chorobowych stwierdzono oznaki przewlekłego zapalenia kłębuszków nerkowych, zwyrodnienie tłuszczowe komórek kanalików nerkowych oraz ogniska zwapnienia. W preparatach histologicznych sporządzonych z pęcherza moczowego od krów chorych z objawami krwotoczności pęcherzowej stwierdzono wyraźnie zgrubiałą błonę śluzową na skutek rozrostu tkanki ziarninowej oraz proliferacji naczyń. Przerośnięta błona śluzowa tworzyła wyraźne brodawkowate i polipowate rozrosty, pokryte przejściowym nabłonkiem o wyraźnych tendencjach proliferacji. Poza tym zauważono martwicowe ubytki nabłonka i błony śluzowej wypełnione skrzepami krwi z domieszką komórek fagocytarnych. Naczynia krwionośne wnikały do mięśniówki pęcherza moczowego, gdzie podobnie jak w błonie śluzowej stwierdza się znaczną proliferację komórkową pogrubiałych ścian naczyń co niekiedy przypomina rozrost nowotworowy przydatki naczyniowej — naczyniakomięsaka (*angiosarcoma*).

Omówienie wyników

Badanie kliniczne

Jako charakterystyczną cechą dla badanych przypadków chorobowych można wymienić, że nasilenie objawów klinicznych (szczególnie po-

zankerowych) było u większości zwierząt w stosunku do zmian anatomo-patologicznych w nerkach małego stopnia.

Badanie krwi

a) mocznik i azot pozabiałkowy

Podawane w piśmiennictwie fizjologiczne wartości dla mocznika u bydła mieszczą się w granicach od 20—45 mg% a dla azotu pozabiałkowego od 15—50 mg% (*Grunicke 1937, Meyer i Rustige 1959, Ibriszimow 1960, Jesiorowski 1961 i in.*).

We własnych badaniach u 24 klinicznie zdrowych krów ustalono następujące wartości: dla mocznika 17,6—37,09 mg%, dla azotu pozabiałkowego 16,8—40,0 mg%. Za patologiczne przyjęto uważać dla mocznika wartości powyżej 45 mg% a dla azotu pozabiałkowego powyżej 50 mg%. W przypadkach ropnego zapalenia nerek tylko u jednej krowy stwierdziliśmy wartości mieszczące się w granicach fizjologicznych (mocznik 37,8 mg%, azot pozabiałkowy 43,8 mg%) natomiast u pozostałych krów wartości były wyższe i wynosiły dla mocznika 54—199 mg%, dla azotu pozabiałkowego 43,3—118,9 mg%. U jednej krowy z klinicznymi objawami mocznicy poziomu mocznika (411,64 mg%) podobnie jak i azotu pozabiałkowego (223 mg%) były wysokie.

U 2 krów z śródmięszkowym nieropnym zapaleniem, wartości dla mocznika mieściły się w granicach 28,67—39,8 mg%, dla azotu pozabiałkowego 26,3—40,1 mg%. U pozostałych 6 krów były wyższe i wynosiły dla mocznika 57,35—241,8 mg%, dla azotu pozabiałkowego 41,22—148,2 mg%. U 1 krowy z klinicznymi objawami mocznicy poziomu mocznika wynosił 298,5 mg% a azotu pozabiałkowego 169,2 mg%. Ogólnie można powiedzieć, że jakkolwiek uzyskane w naszych badaniach wartości mocznika i azotu pozabiałkowego były niezbyt wysokie to były one jednak wyższe od podawanych przez *Grunicke (1937)*, który badając 8 krów z ropnym zapaleniem nerek tylko u 1 stwierdził podwyższenie poziomu mocznika i azotu poza-

Tab. 1. Poziom mocznika (U) i azotu pozabiałkowego (RN) oraz elektrolitów w surowicy krów chorych na ropne zapalenie nerek (w mg %)

Nr krowy		U	RN	Na	K	Ca	P	Stopień uszkodzenia nerek**
Norma*	wart. śred.	30,3	30,4	319,5	18,7	9,3	4,5	
	wart. krań.	17,6—37,09	16,8—40,0	310,5—326,5	16,92—19,64	8,23—10,24	2,9—6,4	
	1	411,6	223,8	311,3	29,8	8,93	15,6	b. duży
	2	82,4	64,0	329,7	18,2	8,2	3,6	duży
	3	50,4	43,3	309,8	11,05	7,77	4,1	duży
	4	79,3	60,2	327,1	19,0	9,23	3,9	b. duży
	5	113,6	69,8	327,0	11,83	10,07	3,6	duży
	6	37,8	43,8	290,0	31,2	12,2	6,3	duży
	7	199,0	118,9	338,9	15,9	9,3	10,4	b. duży
	8 przed lecz.	66,9	46,2	327,8	23,3	9,24	3,9	wylecz.
	po lecz.	28,9	34,1	334,7	16,3	8,23	6,5	

* Oznaczenia wykonano u 24 klinicznie zdrowych krów.

** Oceniono na podstawie zaawansowania zmian anatomo i histopatologicznych.

białkowego (mocznik 79,4 mg%, azot pozabiałkowy 70,0 mg%). Podobnie *Gründer* (1963) u krów chorych na różne postaci zapalenia nerek z objawami niewydolności stwierdził niższe od naszych wartości dla mocznika 46,0—88,0 mg% i dla azotu pozabiałkowego 50,0—100,0 mg%. U krów z objawami mocznicy stwierdził wartości dochodzące do 200,0 mg%. Z otrzymanych przez nas wyników badań wynika, że wzrost związków azotowych w krwi bydła nie stanowi wczesnego objawu uszkodzenia nerek a przeciwnie jest to objaw późny przemawiający za dość daleko posuniętymi zmianami chorobowymi, w których miąższ nerkowy jest bardzo zniszczony. Nie można jednak wykazać jakiegś korelacji między nasileniem zmian anatomo-patologicznych a poziomem mocznika w krwi, jaką stwierdzili u psów (*Celia M. Hoe i J. O'shea* 1965).

b) elektrolity

Zmiany w zawartości elektrolitów w surowicy krwi u krów chorych na zapalenie nerek dotyczą głównie potasu i fosforu. W niektórych przypadkach stwierdzono, że wraz ze wzrostem zawartości mocznika wzrasta (Nr 1 i 8 z tab. I i Nr 7 z tab. II) w innych maleje (Nr 5 z tab. I i Nr 6 z tab. II) poziom potasu. Bardziej jedno-

lite zmiany obserwowano w zachowaniu się fosforu. U krów z niewydolnością miąższu nerkowego dużego stopnia (Nr 1 i 7 z tab. I i Nr 7 z tab. II) poziom fosforu był zwykle podwyższony. Wapń w większości przypadków utrzymywał się w dolnych granicach norm fizjologicznych.

Badanie moczu

(Mocz używany do badań był zawsze świeży i pobierany za pomocą cewnika). Przy makroskopowym badaniu moczu stwierdzono, że w każdym przypadku był on mniej lub więcej mętny a u większości krów również barwy czerwonej.

Ciężar właściwy moczu u większości krów badano kilkakrotnie w ciągu tego samego dnia i w okresie kilku dni. U wszystkich krów z wyjątkiem krowy (Nr 7) z ropnym zapaleniem nerek i krowy (Nr 2) z śródmiąższowym nieropnym zapaleniem nerek stwierdzono niski ciężar właściwy moczu (1010—1018) a u krowy (Nr 1) z ropnym zapaleniem nerek w końcowym okresie choroby ciężar właściwy moczu ustalił się i wynosił (1010). Ta zgodność wyników wskazuje, że również u bydła w choro-

Tab. 2. Poziom mocznika (U) i azotu pozabiałkowego (RN) oraz elektrolitów w surowicy krów chorych na śródmiąższowe nieropne zapalenie nerek (w mg %)

Nr krowy		U	RN	Na	K	Ca	P	Stopień uszkodzenia nerek**
Norma*	wart. śred.	30,3	30,4	319,5	18,7	9,3	4,5	—
	wart. krań.	17,6—37,09	16,8—40,0	310,5—326,5	16,92—19,64	8,23—10,24	2,9—6,4	
	1	75,7	58,3	n i e b a d a n o				duży
	2	39,8	40,1	n i e b a d a n o				duży
	3	241,8	148,2	342,6	19,32	8,32	4,7	duży
	4	75,1	49,3	320,0	17,3	8,1	5,0	średni
	5	57,35	44,8	356,9	19,92	10,67	5,2	średni
	6	65,0	42,5	340,5	12,82	9,8	5,0	duży
	7	298,5	162,9	259,1	24,6	8,4	12,3	duży
	8	63,13	41,2	370,9	16,96	8,8	4,45	duży
	9	28,6	26,4	361,8	18,9	9,38	3,4	średni

* Oznaczenia wykonano u 24 klinicznie zdrowych krów.

** Oceniono na podstawie zaawansowania zmian anatomo i histopatologicznych.

Tab. 3. Zmiany w moczu u krów chorych na ropne zapalenie nerek

Nr krowy	Barwa	Przejrzyst.	C. wł.	pH	Białko ilość*
wart. praw.	j. żółta	zupelna	1020	7,2	brak
			1045	—8,6	
1	lekko czerwona	mętny	1015	8,8	4,6%
			1005		
2	czerwona	mętny	1010	8,2	2,9%
3	czerwona	mętny	1013	7,9	2,9%
4	czerwona	mętny	1012	8,6	3,9%
5	j. żółta	lekko mętny	1010	7,6	1,6%
6	czerwona	mętny	1010	9,0	4,3%
7	czerwona	mętny	1026	9,0	3,8%
8	j. żółta	lekko mętny	1015	8,9	0,83%

* Oznaczono met. Brandberga-Stolnikowa.

bach nerek oznaczenie ciężaru właściwego moczu ma duże znaczenie diagnostyczne.

Wartości pH moczu mieściły się w granicach od 6,8 do 9,2.

Białko. Białkomocz stanowił stały objaw schorzeń nerek i dróg moczowych przy czym nie stwierdzono jakichś nieprawidłowości między ilością białka a zmianami anatomo-patologicznymi podobnie jak i poziomem mocznika w surowicy krwi.

Osad. Po odwirowaniu moczu otrzymano dużą ilość osadu, który przy badaniu mikroskopowym we wszystkich przypadkach był podobny ale różnił się pod względem ilości poszczególnych składników morfotycznych: leukocytów, erytrocytów, komórek nerkowych i komórek z głębszych warstw błony śluzowej dróg moczowych.

Tab. 4. Zmiany w moczu u krów chorych na śródmiąższowe nieropne zapalenie nerek

Nr krowy	Barwa	Przejrzyst.	C. wł.	pH	Białko ilość*
wart. praw.	j. żółta	zupełna	1020	7,2	brak
1	czerwona	mętny (skrząpy kr.)	1045	—8,6	
2	czerwona	mętny (skrząpy kr.)	1017	9,2	1,36%
3	c. żółta	lekko mętny	1022	9,0	1,69%
4	j. żółta	lekko mętny	1010	6,8	0,66%
5	czerwona	mętny	1018	8,0	0,33%
6	czerwona	mętny	1033	8,6	3,6%
7	czerwona	mętny	1015	9,0	1,81%
8	czerwona	mętny	1010	7,9	3,9%
9	czerwona	mętny	1013	8,2	1,9%
			1015	9,0	4,1%

* Oznaczono met. Brandberga-Stolnikowa.

wych. W osadzie moczu od krów z ropnym zapaleniem nerek stwierdzano zawsze dużą ilość leukocytów (ropomocz). Poza tym u niektórych krów ze zmianami w pęcherzu moczowym w osadzie stwierdzono kryształki trójfosforanu amonowo-magnezowego.

Cechą charakterystyczną przy mikroskopowym badaniu osadu było to, że tylko u 1 krowy stwierdzono obecność wałeczków nerkowych w osadzie u pozostałych krów było wysokie pH moczu.

Oceniając w oparciu o przeprowadzone badania możliwości diagnostyczne chorób nerek u bydła należy stwierdzić, że dla poznania stopnia nasilenia zaburzeń czynnościowych tego narządu konieczne jest przeprowadzenie szeregu różnokierunkowych badań, w których zastosowanoby szeroki asortyment testów. Uwzględnione w naszych badaniach jakościowe i ilościowe badanie moczu, biochemiczne badanie krwi w którym określano poziom mocznika, azotu pozabiałkowego, Na, K, Ca, P, przeprowadzane obok fizykalnych badań zwierzęcia okazały się niewystarczające. Stwierdzone odchylenia i nasilenie obserwowanych zmian nie zawsze były zgodne ze zmianami jakie stwierdzano (przyżyciowo i pośmiertnie) w narządzie. W przypadkach zaś ropnego zapalenia nerek częściej fizykalne badanie zwierzęcia było podstawą dla rokowania niż wyniki zastosowanych prób czynnościowych.

Piśmiennictwo

1. Celia M., Hoe i J. O'shea: Vet. Rec. 8, 210—217, 1963.
2. Donigiewicz K.: Medycyna Wet. 5, 237, 1963.
3. Grunicke W.: Diss. Berlin 1937.
4. Gründer H. D.: Tierärztl. Umschau 18, 426—433, 1963.
5. Gründer H. D., Trautwein G.: D.T.W. 19, 422—447, 1965.
6. Horvath Z.: Acta Vet. Acad. Scien. Hung. 161, 1964.
7. Ibrischimow N.: cyt. za Gründer (4).
8. Jusiorowski H.: Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. sci. biol. 2, 479, 1960.
9. Ketz H. A.: Zbl. Vet. Med. 7, 411, 1960.
10. Ketz H. A.: Arch. exper. Vet. med. 14, 321—334, 1960.
11. Knudsen E.: Acta Vet. Scand. 1, 305—323, 1960.
12. Meyer H., Rustige J.: Zbl. Vet. Med. 6, 872—880, 1959.
13. Pinkiewicz E.: Medycyna Wet. 5, 265, 1962.
14. Sollers S. F., Roepke M. H.: Am. J. Vet. Res. 12, 183—186, 1951.

Adres autora: Józef Filar, Lublin, ul. Junoszy 20/36.

Филар Ю. — Попытка оценки некоторых методов применяемых в диагностике болезней почек.

Исследования провели на 24 здоровых и 17 больных коровах, у которых установили болезни почек и мочевых путей. Диагноз был установлен на основании клинического исследования, рутинного исследования мочи, определения в сыворотке крови уровня мочевины (методом по Conway), небелкового азота (методом по Kieldhal и по Nessler), уровня электролитов Na, K и Ca (при помощи пламенного фотометра). Неорганический фосфор определяли по методу Фиска — Суббарова.

Результаты прижизненных исследований сопоставляли с результатами вскрытия.

В результате проведенных исследований выделили 8 коров страдающих гнойным и 9 негнойным интерстициальным воспалением почек. Во второй группе животных у 3 коров изменения в почках сопровождались изменениями показывающими на haematuria vesicalis bovis chronica. Кроме симптомов заболевания мочевой системы у большинства коров установили симптомы диспепсии. В большинстве случаев, особенно в гнойных воспалениях, клиническим исследованием установили большое увеличение левой почки и исчезновением её лобарной структуры, а у 2 коров также неровную гранулярную поверхность почки. Моча во всех случаях была мутная, а у большинства коров красная; удельный вес — 1005—1033 но у большинства коров 1005—1016. Постоянным симптомом была протеинурия. Седимент мочи всегда был обильный; у коров с гнойным нефритом микроскопически устанавливали всегда большое количество лейкоцитов. Количество мочевины в сыворотке крови — 28,6—141,2 мг%, а небелкового азота — 26,4—148,2 мг%. У 2 коров с клиническими симптомами уремии уровень мочевины равнялся 298,5 и 411,6 мг%, а небелкового азота 169 и 223,8 мг%. Изменения в содержании электролитов касались главным образом калия и фосфора.

Автор приходит к выводу, что увеличение количества азотных соединений в крови крупного рогатого скота является не ранним, а поздним симптомом повреждения почек, показывающим на большие болезненные изменения.

Filar J. — An attempt to appraise the value of certain methods used in the diagnosis of kidney diseases.

The investigations were carried out on 24 healthy and 17 sick cows, in which diseases of the kidney and urinary tract were found. The diagnosis was based in clinical examination of the patient, routine examination of the urine and determination of the level of urea in the blood serum (method of Conway), non-proteinic nitrogen (by the method of kjeldahlization and nesslerization), and the level of the electrolytes Na, K, Ca determined by the use of a flame photometer. Non-organic phosphorus was determined by the Fiske-Subbarow method.

The results obtained in vivo are compared with the results obtained in an anatomopathological post-mortem examination.

As a result of the investigations carried out, 8 cows with purulent and 9 with nonpurulent mezoparenchymatous nephritis, were isolated. In the second group of animals in 3 cows the changes in the kidneys were accompanied by changes indicating haematuria vesicalis bovis chronica. In addition to symptoms from the urinary tract, in the majority of cows symptoms of indigestion were observed. In the greater number of cases, especially in the purulent inflammations, by clinical examination were found considerable enlargement of the left kidneys and abrasion of their lobular structure, and in two cows granular irregularity of the surface. The urine in all cases was cloudy and in the majority was reddish. The values of the specific weight of the urine ranged from 1005—1033, but in the majority of cows was low 1005—1016. Albuminuria was also a constant symptom.

The sediment in the urine was usually very considerable and in the cows with the purulent kidney disease a large number of leukocytes were always found in microscopic examination. The values of urea in serum were from 28.6 mg% to 241.8 mg% of non-protein nitrogen 26.4 — 148.2 mg%. In 2 cows which had clinical symptoms of uraemia, the level of urea was 298.5 mg% and 411.6 mg%, of nonprotein nitrogen

169 mg% and 223.5 mg%. Changes in the content of electrolytes chiefly concerned potassium and phosphorus.

From the results obtained it appears that an increase in nitrogen compounds in the blood of cattle is not an early symptom of kidney damage, but on the contrary, a late symptom, indicating fairly far-advanced pathological changes.

STANISŁAW KOSTRZYŃSKI

Ursus k. Warszawy

Atypowa wybroczynowość u świń

W akcji zwalczania pomoru świń szczególna rola przypada lekarzom weterynarii pracującym w obwodach urzędowego badania zwierząt rzeźnych i mięsa jak również lekarzom weterynarii pracującym w rzeźniach. Lekarze ci dokonując wnikliwego badania przed i poubojowego mogą przyczynić się do wykrycia utajonych ognisk chorób zwierzęcych, a w szczególności pomoru świń. W rzeźni w Błoniu pomór świń został stwierdzony dnia 14 grudnia 1966 r. u 1 świni z uboju przemysłowego oraz u 1 świni z uboju koniecznego, dnia 17 stycznia 1967 r. Jak wiadomo, zmiany anatomopatologiczne stwierdzane przy pomorze świń występują w formie wybroczyn pod błonami surowiczymi, tj. pod opłucną, osierdziem, torebką nerkową, otrzewną, oraz wybroczyn w błonach śluzowych nędra, krtani, tchawicy, przewodu pokarmowego, pęcherza moczowego i miedniczek nerkowych.

Ponadto mogą wystąpić wybroczyny w skórze i tkance podskórnej, warstwie korowej nerek i innych narządów. Obok wybroczyn często występują inne zmiany chorobowe np. krupowe zapalenie płuc, zapalenie żołądka i jelit, nekrotyczno-dyfteroidalne owrzodzenie w jelicie grubym, obrzęk i przekrwienie węzłów chłonnych, surowicze zapalenie wątroby. Nierzadko jednak przy pomorze świń obraz zmian anatomopatologicznych jest niepełny (ostra lub nadostra forma pomoru świń) i w tych przypadkach stwierdza się jedynie mniej lub bardziej liczne wybroczyny pod błonami surowiczymi i wybroczyny w błonach śluzowych.

Jednakże wybroczyny pod błonami surowiczymi i w błonach śluzowych stwierdza się również u świń przy wielu innych schorzeniach (posocznica, salmonelozy, zatrucia). W tych przypadkach przeprowadzenie badania bakteriologicznego i toksykologicznego bardzo ułatwia lekarzowi wet. postawienie właściwego rozpoznania.

Ostatnio obok przypadków pomoru świń i innych chorób przebiegających w formie posocznicy stwierdza się u świń wybroczyny pod błonami surowiczymi i w błonach śluzowych w przypadkach, których etiologia nie została dotychczas wyjaśniona. Np. lek. wet. rzeźni w Błoniu dnia 13.X.1965 r. przy badaniu jednej z dwu poddanych ubojowi świni stwierdził wybroczyny pod torebką nerkową, pod torebką śledziony oraz w

warstwie korowej nerek i błonie śluzowej pęcherza moczowego. Na podstawie świadectwa miejsca pochodzenia ustalono z jakiej zagrody i kiedy ta świnka została zakupiona. Niezwłocznie powiadomiono Pow. Lek. Wet. pow. Pruszków o stwierdzeniu przy badaniu poubojowym świń wybroczyn, które mogą mieć związek z pomorem świń. Ubój dalszych 23 świń został chwilowo wstrzymany i dokonano ich termometrowania jako uzupełnienia badania przedubojowego.

Ciepłota wewnętrzna u poszczególnych świń wynosiła od 38,2° do 39,5°. Nie zaobserwowano żadnych widocznych zaburzeń w ogólnym stanie zdrowia termometrowanych świń. Przy badaniu poubojowym tych 23 świń stwierdzono zmiany anatomopatologiczne u 6 świń, w tym wybroczyny pod torebką nerkową u 5 sztuk, wybroczyny w błonie śluzowej pęcherza moczowego u 3 sztuk, wybroczyny w warstwie korowej nerek u 4 sztuk oraz nastrzykanie naczyń krwionośnych nędra u 3 sztuk. Wykluczono ewentualność powstawania opisanych wybroczyn na skutek oszalałamiania świń przed ubojem prądem elektrycznym. Bowiem spośród 23 świń, 10 sztuk oszalałami przed ubojem prądem elektrycznym przy użyciu kleszczy elektrodowych, natomiast 13 sztuk świń oszalałami mechanicznie przy pomocy aparatu Radical. Wybroczyny stwierdzono zarówno u sztuk oszalałami przed ubojem prądem elektrycznym jak i u sztuk oszalałami mechanicznie. Ponadto w rzeźni w Błoniu wykrawawienia świń dokonuje się niezwłocznie po oszalałowaniu. Brak jest przerwy między ogłuszeniem zwierzęcia, a jego wykrawawieniem. Według danych piśmiennictwa (5, 6) przerwa między oszalałami, a wykrawawianiem świń sprzyja wystąpieniu wybroczyn.

Zaobserwowano również, że gdy dwie świnki pochodzą z jednej zagrody to ile stwierdzono wybroczyny u jednej sztuki to podobne zmiany anatomopatologiczne występowały i u drugiej sztuki. Ta powtarzająca się i później prawidłowość wskazuje na obecność czynnika przyczynowego już w zagrodzie, z której zakwestionowane świnki pochodziły. Po wykluczeniu powstawania wybroczyn w związku z oszalałami świń przy analizie różnicowej uwzględniono przede wszystkim salmonelozy, pomór i toksykozę świń. Salmonelozy wykluczono na podstawie badania przedubojowego oraz braku zmian chorobowych, charakterystycznych dla salmonelozy w śledzionie, wątrobie, jelitach i na skórze oraz na podstawie ujemnego wyniku badania bakteriologicznego. Na zarządzenie Pow. Lek. Wet. przeprowadzono badania kliniczne i obserwacje stanu zdrowia świń we wszystkich zagrodach, z których pochodziły sztuki zakwestionowane. Po przeprowadzeniu w dniu 14.X.1965 r. wywiadów i perlustracji w poszczególnych miejscowościach i zagrodach oraz szczegółowego badania klinicznego wszystkich znajdujących się w zagrodach świń, jak również późniejszej ich obserwacji, ustalono:

1) Tuczniaki dostarczone do punktu skupu w Bło-