

MEDYCYNĄ WETERYNARYJNA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE NAUCIE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ
ZAŁOŻONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

REDAKCJA

Redaktor naczelny: prof. dr Edmund PROST

Członkowie Komitetu Redakcyjnego: prof. dr Ryszard BADURA, prof. dr Jerzy MAZURCZAK,
prof. dr Abdon STRYSZAK, doc. dr Stanisław WOŁOSZYN — sekretarz naukowy.

RADA PROGRAMOWA

Dr Anatol BACHAREWICZ, prof. dr Władysław BIELAŃSKI, prof. dr Zygmunt EWY, prof. dr Roman HOPPE, prof. dr Tadeusz JASTRZEBSKI, prof. dr Lech JAŚKOWSKI, dyr. dr Zbigniew JARZEBSKI, doc. dr Adam KADZIOLKA, plk dr Stefan KOSSAKOWSKI, prof. dr Stanisław KRAUSS, prof. dr Józef KULCZYCKI, prof. dr Zdzisław LARSKI, dr Władysław LUTYŃSKI, dyr. dr Henryk OBERFELD, prof. dr Wincenty PEZACKI, prof. dr Wiktor STEFANIAK, prof. dr Marian TRUSZCZYŃSKI, prof. dr Aleksander ZAKRZEWSKI, prof. dr Eugeniusz ŻARNOWSKI.

PATOLOGIA I TERAPIA

STANISŁAW LACHOWICZ

Zwyrodnienie kręgosłupa u buhajów

Klinika Chirurgiczna Instytutu Chorób Niezakaźnych WSR we Wrocławiu
Dyrektor: prof. dr R. BADURA

Schorzenia układu kostnego u buhajów zarodowych, użytkowanych w zakładach unasienniania zwierząt przynoszą hodowli bydła wiele strat gospodarczych. Tu bowiem prócz często występujących schorzeń kończyn, a szczególnie racic, nierzadką przyczyną strat są zaawansowane procesy zwyrodnieniowe w kręgosłupie, mianowicie w trzonach i tarczach międzykręgowych (*spondylosis*), a nawet w stawach (*spondyloarthrosis*). Tego rodzaju zmiany chorobowe występują u ludzi (6, 11, 15), u zwierząt domowych (u bydła, koni, świń i u psów, 2, 4, 9, 10, 12), a nawet u zwierząt nieudomowionych, np. u bobra (5, 14). W związku z tym zagadnienie przyczyn zwyrodnienia kręgosłupa u buhajów można rozpatrywać w oparciu o przyjętą dla wymienionych gatunków zwierząt etiopatogenezę tego schorzenia. Bliższe badanie zmian w kręgosłupie buhajów i porównanie tych zmian ze zmianami kostnymi poza kręgosłupem, a następnie zwrócenie uwagi na warunki życia buhajów powinno dać wskazówki, jak zapobiegać ich schorzeniom i częstym stratom.

Sposób powstawania zwyrodnieniowych zmian kostnych występujących zwykle w obrębie piersiowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u buhajów jest w zasadzie taki, jak u innych zwierząt. Wskazują na to identyczne i typowe obrazy rentgenograficzne zmian, oraz morfologia zmian na preparatach pośmiertnych. Etiopatogeneza spondylozy nie jest jeszcze dokładnie poznana. Istnieje pogląd o współdziałaniu i sumowaniu się różnych czynników, które wywołują to schorzenie. Według wielu autorów (2,

5, 8, 10, 12) najważniejsze znaczenie mają urazy i zmienione warunki statyczne na jakie jest narażony kręgosłup w odcinkach największego obciążenia. Na szkodliwy wpływ urazów są narażone przede wszystkim chrząstki tarcz międzykręgowych i więzadła kręgosłupa. Mianowicie chrząstki tarcz pod wpływem długotrwałych, drobnych urazów (mikrourazów) stopniowo tracą składnik płynny i ulegają zwyrodnieniu. W tym stanie chrząstki się kurczą, są mniej elastyczne i sprężyste, co wpływa niekorzystnie na amortyzację wstrząsów. Te coraz częściej przenoszone na więzadła, szczególnie na więzadło brzuszne podłużne kręgosłupa, doprowadzają go do niemal stałego napięcia. W czasie napięcia więzadła, wskutek równoczesnego drażnienia okostnej przez przyczepy tego więzadła, rozwijają się na krawędziach trzonów kręgowych wałowate zgrubienia lub dziobiaste narosty kostne (osteofyty), które w późniejszym okresie przyjmują kształt mostów kostnych łączących i usztywniających sąsiednie kręgi. Dopóki narosty kostne nie rozwijają się w kierunku otworów międzykręgowych, przebieg kliniczny schorzenia jest bezobjawowy. Skoro jednak w miarę powiększania się narostów i zwięzania otworów międzykręgowych dochodzi do ucisku znajdujących się tu korzonków nerwowych, wówczas występują objawy bólu i zaburzenia ruchu. Warto dodać, że tak jak u ludzi, prawdopodobnie i u zwierząt nasilenie bólów nie zależy wyłącznie od wielkości narostów kostnych. Zdarza się bowiem, że znaczne dolegliwości występują przy małych narostach kost-

nych umiejscowionych w pobliżu gałęzi nerwowych. Według Knighta (6) częściej zdarzają się bóle spowodowane zniekształceniami kostnymi oraz zmianą warunków statycznych i dynamicznych, aniżeli bóle wywołane przez ucisk na korzonki nerwowe.

Według innego poglądu, zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa rozwijają się w następstwie naturalnego zużycia tkanek. Mianowicie w kręgosłupie starzejącego się zwierzęcia najwcześniej zużywają się i ulegają procesowi zwyrodnienia chrząstki tarcz międzykręgowych wskutek zaburzeń odżywczych trzonów kręgowych. W związku z tym poglądem Smith i Pugh (11) wyjaśniają patogenezę zwyrodnienia wiązadła podłużnego brzuszno-kręgosłupa w ten sposób, że tego rodzaju zmiany zwyrodnieniowe i z kolei zwapnienie a nawet skostnienie wiązadła powstają w starości wtedy, gdy przy małej aktywności, względnie niemal bezruchu zwierzęcia zabraknie dla wiązadła odpowiedniej ilości bodźców. A tymi bodźcami są siły rozciągania.

Wskazując na istotną rolę, naszym zdaniem ważnych czynników przyczynowych zwyrodnienia kręgosłupa u buhajów, warto jeszcze wspomnieć o zapatrywaniu, według którego do rozwoju i powiększania się narostów kostnych przyczyniają się przede wszystkim przeciążenie i zmienione warunki statyczne (1, 2). W uzupełnieniu tego zapatrywania można za Kraleem przyjąć pogląd, że zaburzenia przemiany materii mają decydujący wpływ na rozwój i wielkość narostów kostnych (7). Właśnie do zaburzeń przemiany materii, zdaniem Szczudłowskiego usposabia brak ruchu i otyłość (13), wskutek której nadwaga przeciąża układ kostny, zwłaszcza palce i kręgosłup. Ponieważ zwyrodnieniowe zmiany kostne kręgosłupa w postaci narostów decydują o wystąpieniu objawów chorobowych (zaburzeń ruchu buhaja), dlatego celem pracy jest ustalić stosunek zmian kostnych w palcach do zmian w kręgosłupie w przypadkach schorzeń kostno-stawowych u młodych i starszych buhajów.

Material i metody

Badania przeprowadzono na 60 buhajach (59 rasy ncb, 1 charolais) w wieku od 3—13 lat. Stanowiły one własność państwowych zakładów unasienniania zwierząt, a były dostarczane do leczenia w Klinice Chirurgicznej Instytutu Chorób Niezakaźnych WSR we Wrocławiu, przeważnie z powodu chorób kończyn. W pracy przyjęto następujące metody badań: a) badanie kliniczne, b) badanie radiologiczne i c) badanie sekcyjne. W badaniu klinicznym zwracano uwagę na stan odżywienia buhajów. Ten stan u poszczególnych buhajów określano według ich wyglądu. W zestawieniu (tab. 2) oznaczono znakiem plus buhaje o pełnych kształtach, otyłe, a więc z nadwagą ciała. Buhaje o kształtach ściągłych, wychudzone, wykazujące zanik podściółki tłuszczowej, a nieraz zanik mięśni oznaczono znakiem minus. Natomiast buhaje o pośrednim wyglądzie oznaczono znakiem plus-minus (\pm). Poza tym, w toku badania klinicznego obserwowano zaburzenia ruchu buhajów przy chorobach kończyn i przy posuniętych zmianach zwyrodnieniowych kręgosłupa.

Badaniu radiograficznemu poddano palce przednich i tylnych kończyn wszystkich 60 buhajów, jak również zmienione chorobowo kości i stawy powyżej palców tych buhajów, które z powodu kulawizny zostały wyeliminowane z eksploatacji. Poza tym również radiograficznie oraz sekcyjnie przebadano pośmiertne preparaty kręgosłupów i palców z racicami tych buhajów, które z konieczności gospodarczej zostały wybrakowane.

Wyniki i omówienie

Ilościowe zestawienie przypadków u buhajów i zestawienie umiejscowienia zmian zwyrodnieniowych w kręgosłupie, w kościach i stawach kończyn oraz zmian martwiczo-ropnych w stawach i kościach palców przedstawia tab. 1. O rozpoznaniu tych zmian decydowało przede wszystkim badanie rentgenologiczne i w miarę możliwości badanie sekcyjne. W grupie 60 buhajów dotkniętych schorzeniami palców zwłaszcza racic, oraz w przypadkach zwyrodnieniowo-zniekształcających zmian stawowych w innych częściach kończyn, stwierdzono u 8 buhajów zmiany zwyrodnieniowo-zniekształcające kręgosłupa (tab. 1).

Tab. 1. Zestawienie ilości przypadków i umiejscowienia zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających oraz martwiczo-ropnych kości i stawów u 60 buhajów

	Zmiany kości i stawów	
	zwyrodn.- -zniekształc.	martwiczo- -ropne
<i>szyjny</i>		
<i>piersiowy i lędźwiowy</i>	①	
<i>lędźwiowy</i>	⑥	
<i>lędźwiowy i krzyżowy</i>	①	
<i>ramię i staw barkowy</i>	2	
<i>podramię i staw łokc.</i>	3	
<i>garstek</i>		
<i>śródręcze</i>		
<i>palce (racice)</i>	4	⑤ 2 ②
<i>miednica i staw biodr.</i>	1	
<i>udo i staw kolanowy</i>	4	
<i>podudzie</i>		
<i>staw skokowy</i>	1	①
<i>śródstopie</i>		
<i>palce (racice)</i>	16	⑥ 27 ②
<i>razem</i>	31	⑥ 29 ②

60 ⑧

Liczby otoczone kółkami oznaczają ilości przypadków zwyrodnienia kręgosłupa buhajów z równocześnie istniejącymi zmianami zwyrodnieniowo-zniekształcającymi kości i stawów w innych (określonych obok) częściach ciała

U wyraźnie kulejących buhajów, wykazujących typowe, często się zdarzające objawy schorzenia racic (np. wrzody tworzywa podeszwowego, ściany oddzielone, międzyraciczaki itd), nie podejrzewano istnienia zmian w kręgosłupie. Te buhaje przeważnie wracały do zdrowia i były nadal użytkowane. Natomiast u innych buhajów, gdy oprócz poprzednio wspomnianych zmian stwierdzano zaburzenia koordynacji ru-

chu kończyn, niezborność, niedowład tylnych kończyn, niemożność uniesienia tyłu przy wstawianiu, porażenie tyłu i zaleganie, wtedy nasuwało się przypuszczenie, że istnieje schorzenie kręgosłupa lub rdzenia. Wszystkie te przypadki skończyły się niepomyślnie. Uzyskane z uboju preparaty kręgosłupa, racic względnie odcinków kończyny ze stawami, poddawano szczegółowym badaniom, od badania radiograficznego począwszy.

Tab. 2. Wyniki badań klinicznych, radiologicznych i sekcyjnych u 12 buhajów

Lp	Buhaj, rasa, wiek	Stan odżywienia	Zaburzenia ruchu kończyn		Zmiany zwyrodnieniowe			
			przednich	tylnych	kręgow	kości (racic)	innych stawów	
1	Charolais 8 lat	+		nieodwład zaleganie	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
2	ncb 7 lat	+		kulawizna (lewa)	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
3	ncb 7 lat	+		ruch sztywny	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
4	ncb 10 lat	±		kulawizna (prawa)	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
5	ncb 8 lat	+		ruch sztywny	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
6	ncb 3 lata	±		ruch sztywny			narosty kostne, osteoporoza	
7	ncb 4 lata	+		nieodwład zaleganie			narosty kostne, osteoporoza	
8	ncb 8 lat	+		kulawizna (prawa)	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
9	ncb 3 lata	+		ruch sztywny			narosty kostne, osteoporoza	
10	ncb 11 lat	±		kulawizna (prawa)	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	
11	ncb 7 lat	±		kulawizna (obustronna)			narosty kostne, osteoporoza	
12	ncb 13 lat	+		ruch sztywny, kulawizna prawej	łędźw.	narosty kostne, osteoporoza	narosty kostne, osteoporoza	stawowe

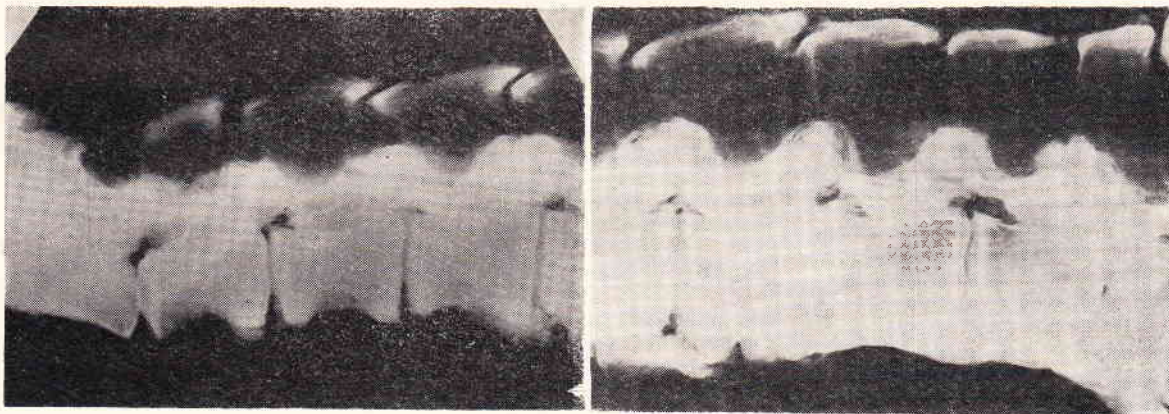
W przedstawionych ośmiu przypadkach (tab. 1 i 2) wykazane radiografią i potwierdzone sekcją zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, dotyczyły przede wszystkim trzonów i stawów kręgów lędźwiowych. Tu zmiany najbardziej się rozwinęły, a w niektórych przypadkach występowały już na ostatnich kręgach piersiowych i sięgały do kości krzyżowej. Były to narosty kostne na krawędziach trzonów kręgowych w postaci dziobów, które po zrośnięciu się zbliżonych wypustek tworzyły międzykręgowe mosty kostne. One zespały i usztywniały szereg kręgów lędźwiowych, a nawet piersiowych.

W zaawansowanych przypadkach zwyrodnienia kręgosłupa u starszych buhajów skostnieniu uległo więzadło podłużne brzuszne kręgosłupa.

Należy podkreślić, że zwyrodnienia kręgosłupa u buhajów stwierdzano najczęściej w przypadkach zmian zwyrodnieniowych kości palców, zwłaszcza kości i stawu racicowego (tab. 1, liczby w kółkach). Rzadziej natomiast zdarzały się zwyrodnienia kręgosłupa u buhajów leczonych z powodu zapalnych i zwyrodnieniowych procesów w stawach powyżej palców, względnie wskutek martwiczo-ropnych, septycznych procesów w kościach i stawach palców. Najczęściej stwierdzano zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa w przebiegu innych, poza kończynami, jawnych spraw chorobowych.

Przykładem tych ostatnich jest przypadek zwyrodnienia kręgosłupa u ciężkiego, otyłego, 8-letniego buhaja rasy charolais (tab. 2, poz. 1), leczonego operacyjnie z powodu małego guza promieniczego w pobliżu kąta żuchwy. Początkowo nie stwierdzano żadnych zaburzeń ruchu, ani objawów chorobowych odnośnie kończyn, zwłaszcza racic. Niebawem jednak wskutek porażenia tyłu i długotrwałego zalegania, zaszła konieczność wybrakowania cennego buhaja. W preparacie pośmiertnym kręgosłupa i w preparatach racic przednich oraz tylnych kończyn, stwierdzono typowe zmiany zwyrodnieniowo-zniekształcające w postaci znacznych narostów kostnych na kręgach lędźwiowych (ryc. 1 i 2). Oprócz tego stwierdzono pokaźne narosty kostne i osteoporozę części brzeżnych na kościach racicowych wszystkich czterech kończyn.

Inne badane buhaje rasy ncb, jako przedstawiciele nowoczesnego bydła fryzyjskiego, skłonnego w niektórych liniach do otyłości (cyt. za 3), to były buhaje przeważnie o dużej masie ciała, pozornie krótkich kończynach i małych racicach, gdzie przeciążenie palców i zmienione warunki statyczno-dynamiczne, (zwłaszcza przy nieprawidłowej postawie i braku pielęgnacji racic) (1), były jedną z przyczyn pojawiania się i nasilania objawów chorobowych w racicach. Duża masa ciała tych buhajów nie pozostawała bez wpływu na lędźwio-



Ryc. 1 i 2. Spondylosis ossificans kręgów lędźwiowych u buhaja.

wy odcinek kręgosłupa. Tu zmienione warunki stato-dynamiczne były też jedną z przyczyn powolnego nasilania się procesu zwyrodnieniowego. Jednak zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa zdarzały się częściej u około 5—6 letnich i starszych buhajów. Natomiast u młodszych buhajów, pomimo radiografią wykazywanych zmian zwyrodnieniowych kości racicowych, żadnych zmian odnośnie kręgosłupa nie stwierdzano. Niezależnie bowiem od wieku, przeciążenie palców spowodowane ogólnym, dużym ciężarem buhaja jest większe, niż przeciążenie kręgosłupa. Świadczą o tym zdjęcia rentgenowskie, które wykazują, że przebudowa kostna w kościach racicowych jest bardziej zróżnicowana i większa, niż w kręgosłupie. W kościach racicowych prócz narostów kostnych i przystawowych zagęszczeń struktury stwierdzano osteoporozę dalszych, przykrawężnych części kości, a nawet bardzo często zatokowaty zanik struktury kostnej. Natomiast w obrazie zwyrodnienia kręgosłupa u buhajów zwracał uwagę przede wszystkim wytwórczy charakter zmian kostnych, których ostatecznym efektem były zeszczywnienia stawów międzykręgowych.

Na pojawienie się zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa u starszych buhajów mógł również wywrzeć wpływ przedwcześnie rozwijający się stan zużycia tkanek, jako następstwo długotrwałego przeciążenia kręgosłupa. Dlatego uzasadnioną i ważną rzeczą jest zapewnić buhajom codzienny, regularny ruch w celu usprawnienia kręgosłupa, a zwłaszcza jego więzadeł. Ruch sprawia, że w późniejszym okresie życia buhajów nie występuje przedwcześnie zwyrodnienie kręgosłupa, do którego tkanki wskutek naturalnego zużywania się są szczególnie skłonne. Ruch wywołuje skurcz mięśni, a jednocześnie poprzez więzadła, ścięgnięta jest bodźcem dla okostnej i kości kręgosłupa. Brak ruchu pociąga za sobą nie tylko zanik mięśni, ale i odwapnienie kości. Ponadto ruch jest czynnikiem pobudzającym przemianę materii i zapobiega otyłości. Jeśli jednak buhajom nie można zapewnić wydatnego ruchu trzeba wobec tego ograniczać normy żywieniowe, żeby w ten sposób nie dopuszczać do przekarmienia i nadmiernego przyboru na wadze.

Reasumując należy stwierdzić, że zmiany zwyrodnieniowe wykazane badaniem radiologicznym mogą rozwijać się w różnych odcinkach kośćca, począwszy od kręgosłupa, a skończywszy na kończynach. Najczęściej jednak zmiany te dotyczą kości palców, a zwłaszcza kości racicowej, nawet młodych buhajów, ponieważ palce podlegają szczególnie większym niż kręgosłup, niekorzystnym warunkom przeciążenia przy zbyt ciężkiej masie ciała.

Ujawnienie rentgenografią zmian zwyrodnieniowo-zniekształcających w kręgosłupie buhajów, jak też narostów na kościach racicowych wyraźnie chorych racic, oraz narostów na kościach racicowych pozornie zdrowych racic i

zwyrodnieniowych zmian stawowych w innych częściach kończyn, nasuwa przypuszczenie, iż w powstawaniu zwyrodnienia kręgosłupa główną rolę odgrywa proces toczący się w całym układzie kostnym na skutek zaburzeń przemiany materii w związku z otyłością z nadmiernego żywienia, z przybojem na wadze i brakiem ruchu. Cały układ kostny znajduje się w stanie gotowości chorobowej, czyli jest jakby uczulony na różne szkodliwe czynniki zewnętrzne, a zwłaszcza urazowe.

Mając na uwadze kierowniczą rolę centralnego układu nerwowego i z nim związanego układu wegetacyjnego we wszystkich fizjopatologicznych procesach odbywających się w ustroju, a więc też w procesie zwyrodnieniowym kręgosłupa u buhajów, nie można pominąć znaczenia i wpływu tych nadrzędnych układów w powstawaniu zmian chorobowych szczególnie w układzie naczyniowym. Rozkojarzenie bowiem układu wegetacyjnego, powstałe wskutek zaburzeń przemiany materii wywołuje zmiany sprawności funkcjonalnej nerwu współczulnego i nerwu błędnego. Stany rozstroju tych nerwów zaopatrujących naczynia krwionośne doprowadzają do zmian naczyniowych, zaburzeń w krążeniu, a stąd do zaburzeń troficznych w chrząstkach tarcz kręgowych, więzadłach, trzonach kręgowych itp. Bliższe poznanie tych zmian, z uwzględnieniem wyniku badań rentgenowskich kośćca kręgosłupa, palców itp., pozwoli, być może, wyjaśnić właściwą istotę zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa.

Piśmiennictwo

1. Badura R., Modrakowski A.: *Medycyna Wet.* 21, 266, 1965.
2. Burdieniuk A. F.: *Veterinarija*, Moskwa, 7, 61, 1962.
3. Czauderna A.: *Medycyna Wet.*, 24, 545, 1968.
4. Ilija B., Vukelić E., Rapić S., Marolt J.: *Mh. Vet.-Med.*, 1, 34, 1969.
5. Jastrzębski T., Houszka M.: *Medycyna Wet.* 25, 606, 1969.
6. Knight G.: *Lancet*, 7095, 1959.
7. Krul E.: *Acta Vet.*, Brno, 3, 367, 1963.
8. Lachowicz S.: *Weterynaria*, Wrocław, 72, 81, 1967.
9. Martin J.: *Dt. tierärztl. Wschr.*, 3, 77, 1960.
10. Mieth K., Riebe W.: *Mh. Vet.-Med.*, 14, 717, 1959.
11. Smith C. F., Pugh D. G., Polley H. F.: *Am. J. Rad.*, 6, 1049, 1955.
12. Stefaniak W.: *Medycyna Wet.*, 6, 460, 1951.
13. Szczudłowski K.: *Kucie kopyt i racic*, Weter. Inst. Wyd. Lublin, 1948.
14. Troszyński W.: *Medycyna Wet.*, 26, 524, 1970.
15. Wilson J.: *Am. med. Ass.*, 13, T. 169, 1959.

Adres autora: doc. dr Stanisław Lachowicz, Wrocław, ul. Hanki Sawickiej 11 m. 6.

Ляхович С. — Дегенерация позвоночника у быков.

Из группы 60 быков преимущественно голландской черно-белой породы, возрастом в 3—13 лет проявляющих излишек веса и симптомы заболевания пальцев, в особенности копыт, отобрали на основании радиографического и обдукционного исследований 8 быков, у которых кроме дегенерационных изменений костей пальцев обнаружили того же самого рода изменения в грудных и поясничных позвонках. Изменения позвоночника обнаружили только у приблизительно 6-летних и старших быков, но не у молодых. Автор считает, что перегрузка и возникающие на этом фоне изменения stato-динамических условий работы пальцев и позвоночника, играют важную роль этиопатогенического фактора в костно-суставной системе конечностей. Перегрузка ускоряет тоже естествен-

ное потребление суставов, что ведем у взрослых быков к преждевременному процессу дегенерации костей и суставов позвоночника. Истекающие отсюда потери в станциях искусственного осеменения животных являются прежде всего результатом чрезмерного кормления, отсутствия движения и недостатка надлежащего ухода за копытами.

Lachowicz S. — Spine degeneration in bulls.

Out of the group of 60 bulls, with overweight of valley white red breed, 3—13 years old, suffered from hoof diseases, 8 bulls were selected by means of X-rays and post mortem examination which apart

from degenerative changes of hoof bones showed also the same changes in thoracic and lumbar vertebrae. Spine changes appeared only in bulls of about 6 years old and older ones. In younger bulls with hoof diseases no changes in the spine were noted. Overload and its results, the alteration of stato-dynamic conditions of digits and the spine column play part as aetiological factors in bone and joint system of limbs: it hastens also natural use up of joints, that in mature bulls induces precocious degeneration of bones and spine joints. Losses arising from deterioration of bulls in establishments for artificial insemination are, first of all, the results of overfeeding, lack of exercise and of riable hoof care.

MICHAŁ BOHOSIEWICZ, BARBARA MIKOŁAJCZAK

Ostre zatrucia bydła związkami ołowiu

Pracownia Toksykologiczna Instytutu Nauk Fizjologicznych Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu
Dyrektor: prof. dr T. GARBULIŃSKI

W obcym piśmiennictwie, zwłaszcza anglosaskim, spotyka się liczne opisy ostrych i przewlekłych zatruc związkami ołowiu, głównie u przeżuwaczy. W Wielkiej Brytanii w latach 1949—1957 znajdowano ołów w 55—91% wszystkich materiałów, w których badania laboratoryjne wykazały obecność substancji toksycznych (2).

Krajowe doniesienia o zatruciach ołowiem nie są liczne (1, 3, 4). W Zakładzie Toksykologii Wydz. Wet. we Wrocławiu ilość laboratoryjnie wykrywanych zatruc ołowiem bydła wahała się w latach 1959—1971 w granicach 1—5 przypadków rocznie. W tab. 1 przedstawiono dane liczbowe dotyczące zatruc stwierdzonych w naszej pracowni.

było jednak ustalić w jaki sposób doszło do zanieczyszczenia tych pasz związkami ołowiu. W pewnej sprawie, w której uległo zatruciu 22 młodych zwierząt, w próbkach poszczególnych pasz treściwych mieszanych przed skarmianiem nie znaleziono ołowiu, natomiast w próbce resztek karmy ze żłobu, pobranej w dniu zachorowania, stwierdzono dużą jego ilość. W innym przypadku znaleziono ołów w mieszance „B + C”; do zanieczyszczenia tej paszy doszło prawdopodobnie w magazynie dystrybutora. W 1969 r. uległo zatruciu 13 krów i jałówek po podaniu świeżej pulpy ziemniaczanej, w której stwierdzono obecność ołowiu; okoliczności w jakich pasza uległa zanieczyszczeniu pozostały nieznane. Podobny

Tab. 1. Zatrucia bydła związkami ołowiu w latach 1959—1971

Rok	Ilość rozpoznanych przypadków zatruc	Przyczyny zatruc			Ilość próbek pasz w których znaleziono ołów	Liczba zwierząt			
		Minia i kit miniowy	Pasze zanieczyszczone zw. ołowiu	Brak danych		chorujących	padłych	poddanych ubojowi z konieczności	które powróciły do zdrowia
1959 — 1963	10	8	1	1	4	44	5	34	5
1964	2	2	—	—	—	4	1	3	—
1965	1	—	—	1	—	3	—	1	2
1966	3	—	—	3	—	9	3	6	—
1967	1	—	1	—	3	7	2	3	2
1968	5	5	—	—	1	19	10	9	—
1969	2	—	1	1	1	14	3	—	11
1970	5	4	—	1	1	12	8	4	—
1971	2	1	1	—	2	77	5	57	15
Razem	31	20	4	7	12	189	37	117	35

W większości badanych spraw do zatruc dochodziło wskutek zlizywania minii ze świeżo malowanych obiektów, zjadania zielonek zanieczyszczonych minią lub zjadania resztek miniowego kitu używanego do uszczelniania przewodów wodociagowych. W kilku przypadkach znaleziono ołów w paszach podawanych zwierzętom w krytycznym czasie, nie można

przypadek śmiertelnego zatrucia 5 krów świeżymi wysłodkami buraczanymi, w których znaleziono ołów, opisali w 1970 r. Pomorski i wsp. (4).

Na bardziej szczegółowe omówienie zasługuje przypadek masowego zatrucia bydła, badany w marcu 1971 r. W oborze liczącej 77 zwierząt zachorowało 60 krów w dwu zawar-