

A. CHODKOWSKI

COMBATING OF BOVINE MASTITIS.

Summary.

The author describes practical methods of controlling Bovine Mastitis by using simple diagnostic field tests, followed by treatment and disinfection. Bacteriological types of mastitis have been described and divided into two groups: 1) That caused by *Str. agalactiae*, which must be treated, in order to eliminate the organisms and so eradicate this type of mastitis, thereby helping to reduce great economic losses. 2) A sporadic type of mastitis caused by organisms other than *Str. agalactiae* and *C. pyogenes*, e.g. *Str. dysgalactiae*, *Str. uberis*, *St. zooepidemicus*, *B. Coliform*, *Staphylococci*; a bacterial flora of this kind usually found on the cow and in its environment is not easily removed by treatment and disinfection and the eradication of this type of mastitis is difficult.

Piśmiennictwo.

1. Bugge, R., (1924), Deut. Tierarzt. Wochschr. 32, 8.
2. Chodkowski, A. 1949, Brit. Vet. J.
3. Chodkowski, A. (1949), J. Comp. Path.
4. Chodkowski, A., & Lancaster, J. E. (1949), J. Comp. Path.
5. Christie, M., Atkins, M. E., & Munch-Petersen, E. (1949), Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci. 22, 197.
6. Griffin, A. M. & Stuart, C. A. (1940), J. Bact. 40, 83.

7. Hayden, (1932), Cornell Vet. 22, 277.
8. Hotis, R. P. & Miller, W. T. (1936), U. S. Dept. Agr. Circ. 400.
9. Kakavas, J. C. (1945), Am. J. Vet. Research, 6, 9.
10. Lancaster, J. E. & Stuart, P. (1949), J. Comp. Path. 59, 19.
11. Lancefield, R. C. (1933), J. Exp. Med. 51, 571.
12. Little, P. B. & Plastring, W. N. (1949), Bovine Mastitis. McGraw Hill Book, Co. N. Y.
13. MacFarlane, D., Garside, J. S., Watts, P. S. & Stamp, J. T. (1944), Vet. Rec. 56, 369.
14. Munch-Petersen, E. (1938), Bovine Mastitis. Imp. Bureau of An. Hlt. Rev. Ser. No. 193.
15. Munch-Petersen, E., Christie, R. & Simmons, R. T. (1945), Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci. 23.
16. Murphy, J. M., & Hanson, J. J. (1943), 33, 61.
17. Newman's barwnik. (1927), Calif. Dept. Agr. Monthly Bull. IX, 16.
18. Stableforth, A. W., Hulse, E. C., Wilson, C. D., Chodkowski, A., & Stuart, P. (1949), Vet. Rec. 61, 537.
19. Schalm, O. W. (1944), Vet. Med. 39, 279.
20. Steck, W. (1938), Schweiz. Arch. Trhik. 80, 181, 250.
21. Steck, W. (1934), 12, Międzynar. Kongres Wet. New York.
22. Steck, W. (1949), 14, Międzynar. Kongr. Wet. Londyn.
23. Trommsdorf, R. (1906), Munch. Med. Wschr. 53, 541.
24. Whiteside, W. H. (1939), Canad. Pub. Healths J. 30, 44.

Klinika Chirurgiczna dla Zwierząt Wydziału Med. Wet. Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu.

Kierownik: Prof. Dr KAZIMIERZ SZCZUDŁOWSKI

MATYŁDA SZCZUDŁOWSKA

Doświadczenia z borowiną u zwierząt

Experiences on the application of moose pack to animals.

I.

Zwierzęta wyczuwając siły lecznicze przyrody i doświadczając ich zbawiających skutków ganią się do nich mimo woli w ten sposób, że powracają do tych samych ustroni, gdzie zdają się doznawać widocznej ulgi. Stąd to, wilgotne polanki ściągają zwierzę z obolałymi racicami a nasłonecznione uroczyska kryją zawsze jakiegoś czworonoga, który poddaje się dobroczynnym wpływom promieni słońca. Strumienie i stawy roją się czasami od zwierząt i to nie zawsze tylko aby zaspokoić pragnienie i zaznać ochłody w dni skwarne, lecz też aby ułagodzić odczuwane dolegliwości. Czy nie dlatego koń z chorym kopytem wypuszczony do wodopoju w najbliższym potoku, po zaspokojeniu pragnienia pozostaje w wodzie przez dłuższy czas? Czy nie dlatego psy zwłaszcza starsze

chętnie leżą grzbietem na dobrze wygrzanej słońcem podłodze?

Naśladując obyczaje zwierząt wypuszcza się do dziś dnia konie zochwacone na mokre grzaskie łaki, lub do płynących potoków o błotnistym dnie, przyrządza się okłady z gliny i octu, lub rodzaj kąpieli z mazi glinowej na chore kopyta a dla świń przeznaczają się nawet osobne miejsca, gdzie by mogły do woli tarzać się w błocie. W ten sposób zdając się na instynkt zwierząt ułatwia się im korzystanie z dobrodziejstw leczniczych słońca, wody, błota, gliny a czy też nie i borowiny? Czy grzaskie łaki, mokradła, moczary to nie miejsca powstania złóż borowinowych, które nagrzane w ciągu wielu dni promieniami słońca długo ciepło zatrzymują używając przebywającemu tu zwierzęciu wszystkie wartości lecznicze okładów, czy ką-

pieł borowinowych? Borowina najbardziej naturalny lek dla zwierząt, stosowana od niepamiętnych czasów była tylko długo niezauważona i musiano ją dopiero odkrywać. Zwierzęta domowe pozostają często w warunkach, gdzie nie ma łąk wilgotnych na które je wypuszczać można nie ma potoków nadających się do wstawiania zwierząt z chorymi kończynami ale mimo to można warunki te łatwo stworzyć przez zastosowanie w tych wypadkach okładów z borowiny, można niejako przenieść łoża borowinowe tam gdzie ich nie ma a gdzie mogą być w łatwy sposób użyteczne.

Zbawienne skutki stosowania borowiny w różnych postaciach i w różnych schorzeniach u ludzi jako też jakby instynktowne garnięcie się zwierząt wolno żyjących do tego sposobu wyzbywania się dolegliwości naprowadziły już dawniej Schwarza i Morawa na myśl przeprowadzenia pewnych obserwacji odnośnie wpływu i działania okładów borowinowych w chorobach kończyn u koni i psów.

Wyniki ich badań jakkolwiek ogromnie zachęcające przebrzmiały prawie bez echa w zgłoszeniu reklam innych, nie tyle skutecznych ile efektowniejszych środków, przedstawiających symbol wyższości syntetycznego środka nad tanią i myśką tracącą lecz niemniej lub nawet bardziej skuteczną borowiną. Tak doświadczenia dawniej przeprowadzane jakoteż obserwacje zbierane codziennie dowodzą, że w pewnych wypadkach chorób u zwierząt borowina jest wprost niezastąpiona. Z drugiej strony jej skuteczne działanie jest ogółowi lekarzy wet. prawie zupełnie nie znane. Niniejsza praca ujmuje wyniki stosowania borowiny polczyńskiej u zwierząt, zawiera sposób postępowania z borowiną w różnych przypadkach oraz przedstawia w oparciu o własne spostrzeżenia i istniejące na tym polu zdobycze mechanizm działania borowiny w niektórych schorzeniach.

II.

Borowina powstaje przez butwienie ciał roślinnych w wilgoci bez dostępu powietrza atmosferycznego. Zawiera ona w stanie wysuszonego około 58% węgla, 15% popiołu, 20% kwasów organicznych jak, kwas mrówkowy, octowy i t., 3—4% ciał żywicznych, nieco soli amonowych, piasku i wody. (Sabatowski). W skład popiołu wchodzi, potas, sód, wapień, żelazo i ślady innych a woda mineralna, którą borowina jest przepojona dodaje jej sole w niej zawarte.

Jakość rozmaitych borowin zależy od flory z której powstały, od stopnia zwietrzenia i od wody, która zasilala jej podłoże. Także głębokość z jakiej borowinę dobyto wpływa na stopień zwietrzenia i zawartość pewnych składników.

Analiza borowiny polczyńskiej. Próbka borowiny w łożu naturalnym.

	w 1000 częściach próbki mokrej	w % suchej subst.
Zawartość wody	947.40	
Piasek ponad 0.05 mm	0.17	0.32
Popiół poniżej 0.05 mm	1.32	2.51
Strata przez wyżarzenie głównie subst. organicz.	51.11	97.17

Części rozpuszczalne w wodzie (wyciąg 1:50)

Po wysuszeniu przy 105°	0.88	1.68
Po łagodnym wyżarzeniu	0.12	0.24
Zawartość żelaza (Fe)	0.002	0.005

Koncentracja jonów wodoru. pH 4.9

Oddziaływanie kwaśne pochodzi od kwasów huminowych i od kwaśnych kolloidów humusowych.

Analiza chemiczna.

Woda	947.40	
Fe ₂ O ₃	0.13	0.30
Al ₂ O ₃	0.24	0.80
CaO	0.52	1.44
MgO	0.04	0.09
K ₂ O	0.06	0.14
Na ₂ O	0.14	0.32
SiO ₂	1.01	2.12
P ₂ O ₅	0.01	0.02
Co ₂	0.04	0.09
SO ₂	0.05	0.11
S-sulfid	0.01	0.03
S	0.01	0.02
Razem związków nieorg.	2.26	5.48

Składniki organiczne.

Siarka organiczna (i z pirytu) S	0.10	0.24
Azot N	0.62	1.67
Bituminy (tłuszcze, woski, żywice, barwniki)	4.52	8.40
Rozpuszcz. w wodzie:		
humin, pektyny, garb. cuk.	2.04	4.73
Związki białkowe	1.09	2.54
Hemicellulozy	8.51	15.33
Celluloza	8.55	15.42
Kwasy huminowe	8.41	17.19
Ciała organ. rozp. w alkaliach	8.32	14.65
Nierozpuszcz.: lignina, kyriny	8.18	14.35
Razem związków organicznych	50.34	94.52

Badania fizyczne.

Borowina sucha	
Chłonność wody: 1 część subst. stał.	
właje następujące ilości wody:	18.00
1 część subst. suchej zajmuje	
pod wodą jako osad	28.40 ccm
Ciepota gatunkowa subst. suchej	1.588

Badania termiczne.

	Złoża natur. bor.
Zawartość wody	94.74%
Czas ochłodzenia się mazi z 18° na 17°	25.24"
Kąt nachylenia krzywej ochładzania się	25°10'
Czas zatrzymania ciepłoty mazi okładowej	900
Borowina ta ma wysoką wartość termiczną.	

Borowina polczyńska zawiera małą ilość składników mineralnych, cokolwiek kwarcu, ortoklazu, jeszcze mniej oligoklazu. Soli rozpuszczalnych jest bardzo niewiele.

Główna wartość jej polega na korzystnych właściwościach fizycznych. Mimo niedużego stopnia rozkładu chemicznego i humifikacji — chłonność wody i stopień pęcznienia są bardzo wysokie, dlatego nie potrzeba dużo borowiny do okładu.

Borowina ta należy do grupy materiałów o powolnym i łagodnym transferze, dlatego jest termicznie wysoko wartościowa.

Wysoka wartość termiczna borowiny polczyńskiej oznaczona czasem ochłodzenia się mazi z 18° na 17° a wynoszącym 25.24" świadczy o szczególnej przydatności jej do okładów.

W leczeniu stosuje się do gorących okładów bryje z kasz lub otrąb, z surowych tartych ziemniaków itp. Ostygnięcie i tu odbywa się powoli, dzięki wytwarzaniu się ciepła pod wpływem dokonującej się szybko fermentacji. Ale też dzięki niej bryje w krótkim czasie rozkładają ogromnie nieprzyjemną woń i zawierają olbrzymią ilość bakterii, nierzadko chorobotwórczych, które przez rozmacerowanie naskórka wciągnąć mogą w głąb i spowodować zakażenie. Dodatek drobnych ilości środków antyzymotycznych powstrzymuje oczywiście rozkład bryi i odrażający wprost zapach, ale z tym równocześnie obniża się wartość termiczna materiału. Tym niepożądanym właściwościom wspomnianych bryj miał zapobiec materiał otrzymany z mielonej lawy wulkanicznej, lub z mineralnego szlamu wulkanicznego, zwany fango. Złożony wyłącznie z substancji mineralnych nie psuje się zarobiony wodą w bryje, bo nie fermentuje i nie stanowi legowiska przeróżnych drobnoustrojów, niestety nie przedstawia też materiału o powolnym przewodzeniu ciepła i stygnie stosunkowo dość szybko.

Borowina nie wykazuje powyższych wad posiada natomiast wszystkie zalety a więc nie fermentuje, nie rozkłada, jak gnijące bryje z otrąb nieprzyjemnej woni przy tym stygnie powoli, zatrzymując ciepło leczniczo skuteczne przez całe godziny. Borowina bowiem źle przewodzi ciepło, wytwarzane przez skórę i kumuluje je w atmosferze między skórą a okładem przy czym drobna ilość kalorii pochodząca z rozkładu chemicznego też przyczynia się do powolnego ostygnięcia. Doświadczenia porównawcze nad zatrzymaniem ciepła przez bryje okładową z kasz gotowanych i zaprawianych kreoliną, przez bryje okładową z gotowanych

otrąb i zaprawianych kreoliną oraz przez szlam z gliny i wody, wykazują, że wszystkie te materiały nie dorównują borowinie pod tym względem. Czemukolwiek by przypisać należało właściwość tak długiego zatrzymywania ciepła przez borowinę polczyńską, faktem jest, że w przeprowadzonych badaniach porównawczych borowina ta okazała się nieprześcigniona.

III.

Technika stosowania okładów.

W leczeniu zwierząt a mianowicie u koni i psów stosuje się borowinę prawie wyłącznie pod postacią okładów. Borowina użyta w ten sposób jest najskuteczniejsza, przy tym okład jest rzeczą prostą dla pielęgnującego i łatwo znoszoną przez zwierzęta. To ostatnie jest bodaj że najistotniejszym argumentem przy wyborze między kąpielą a okładem z borowiny u zwierząt. Okład ma jeszcze tę dobrą stronę, że używa się do tego niewielkiej ilości borowiny, którą w każdej chwili można zmienić lub uzupełnić.

We wszystkich doświadczeniach używano płóciennych woreczków z tasienkami o wymiarach 25×40 i 15×25, do których wsypywano suchą borowinę w ilości 1/4 pojemności woreczka. Następnie zakładano niezszyty bok woreczka, borowinę rozpościerano w warstwie 3 cm grubej i naparzano go przez pół godz. nad wrzącą wodą. Po oziębieniu woreczka do temperatury jaką dłoń znieść może umocowywano go w miejscu poddawanyemu leczeniu.

Niekiedy woreczki napełniano bryją przyrządzoną z 1 cz. wrzącej wody i z 3 cz. suchej borowiny. Z wielkim powodzeniem stosowano także woreczki „pikowane” jak materac suchą borowiną, do wielokrotnego naparzania. Woreczek z borowiną lub materacyk borowinowy po nałożeniu w miejscu leczonym przytrzymywano opaską 10 m długą. Aby opóźnić ostygnięcie i wysychanie, owijano materacyk borowinowy materiałem nieprzepuszczalnym a następnie umocowywano go opaską. Taki okład borowinowy nazwano borowiną izolowaną. Celem wzmożenia działania okładu borowinowego skrapiano go spirytusem denaturowanym i albo umocowywano okład taki opaską, albo przed umocowaniem owijano go materiałem nieprzepuszczalnym. Wówczas działanie okładu borowinowego było energiczniejsze.

IV.

A. Konie.

Doświadczenia z materacykiem borowinowym.

Borowinę zastosowano w 6 przypadkach zapalenia okostnej, w 9 przypadkach zapalenia ścięgna zginaczy. Obserwacje prowadzone w ciągu 14 dni, zmieniając okład izolowany 2 razy dzien-

nie a nieizolowany 3 razy dziennie. Prócz tego stosowano okłady borowinowe w 2 przypadkach zapalenia mięśni i w 7 przypadkach ropowicy prowadząc obserwacje w ciągu 7 dni przy czym okład zmieniano podobnie jak poprzednio. Schorzenia gdzie stosowano borowinę a wymienione powyżej leczono w miarę nadarzającego się materiału. Mianowicie, 2 przypadki *periostitis*, 3 przypadki *arthritis* i 1 przypadek *myositis* i 2 przypadki ropowicy potraktowano jako pierwszą grupę doświadczeń, w której próbowano materacyki borowinowe naparzone, izolowane materiałem nieprzepuszczalnym i umocowane opaską. W dalszym ciągu 1 przypadek *periostitis*, 2 przypadki *arthritis*, 3 przypadki *tendinitis* i 1 przypadek *myositis* i 3 przypadki ropowicy zebrano w drugą grupę doświadczeń, w której próbowano materacyki borowinowe, naparzone, nieizolowane i umocowane opaską. Trzecią grupę stanowiły 2 przypadki *periostitis*, 2 przypadki *arthritis*, 4 przypadki *tendinitis*, 2 przypadki *myositis* i 1 przypadek ropowicy, leczone materacykami borowinowymi naparzonymi, skrapianymi spirytusem, izolowanymi materiałem nieprzepuszczalnym i umocowanymi opaską. Wreszcie ostatnia grupa złożona z 1 przypadku *periostitis*, 2 przypadków *arthritis*, 2 przypadków *tendinitis*, 1 przypadku *myositis*, i 2 przypadków ropowicy była próbą działania materacyków borowinowych, naparzanych, skrapianych spirytusem, lecz nieizolowanych i umocowanych opaską. Wyniki zebrane w poszczególnych grupach zestawiono w tabelicę Nr 1.

lowanych (z ceratą) nad okładami borowinowymi nie izolowanymi (bez ceraty), albowiem gr. I. wykazuje 50%, 33%, 67%, 100% i 50% wyleczeń podczas gdy gr. II. notuje tylko 33% i 34% wyleczeń.

Z zestawień gr. III i IV, tabl. 1. uwidacznia się większa skuteczność okładów borowinowych ze spirytusem, izolowanych ceratą, niż okładów borowinowych ze spirytusem nie izolowanych ceratą.

Przemawia za tym 100%, 100%, 75%, 100% i 100% wyleczeń gr. III. wobec 50%, 50% i 50% wyleczeń gr. IV.

Rozpatrując wyniki gr. I i III. nie można się oprzeć wrażeniu wyraźnej przewagi wyników leczenia izolowanymi okładami borowinowymi ze spirytusem nad izolowanymi okładami borowinowymi bez spirytusu. Bo o ile gr. III. zawiera 100, 100, 75, 100 i 100% wyleczeń to gr. I. nie wykazuje więcej niż 50, 33, 67, 100 i 50% wyleczeń.

Analiza wyników w gr. I i IV. każe przypuszczać, że okład borowinowy izolowany wykazując 50, 33, 67, 100 i 50% wyleczeń jest skuteczniejszy niż nie izolowany okład borowinowy ze spirytusem dający tylko 50, 50 i 50% wyleczeń.

Grupa II. i III. przemawiają wynikami swymi za znaczną wyższością izolowanych okładów borowinowych ze spirytusem, notujących 100, 100, 75, 100 i 100% wyleczeń nad okładami borowinowymi mającymi na swym koncie tylko 33, i 34% wyleczeń.

Tabelica 1.

Grupa		I.					II.					III.					IV.				
Rodzaj okładu		Materac. borowin. naparz. z ceratą					Materac. borowin. naparzany					Materac. bor. nap. spiryt. ceratą					Materac. bor. nap. spirytus				
Zmiana		2 x dziennie					3 x dziennie					2 x dziennie					3 x dziennie				
Schorzenia leczone okładami borowinow.		Periostitis	Arthritis	Tendinitis	Myositis	Phlegmone	Periostitis	Arthritis	Tendinitis	Myositis	Phlegmone	Periostitis	Arthritis	Tendinitis	Myositis	Phlegmone	Periostitis	Arthritis	Tendinitis	Myositis	Phlegmone
Dni obserwacji		14					14					14					14				
Ilość przyp.		2	3	3	1	2	1	2	3	1	3	2	2	4	2	1	1	2	2	1	2
Wyniki	Poprawa	1	1	1	—	1	1	2	1	1	2	—	—	1	—	—	1	1	1	1	1
	Wyleczenia	1	1	2	1	1	—	—	1	—	1	2	2	3	2	1	—	1	1	—	1
	Brak wynik.	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Procentowo	Popraw	50	33	33	—	50	100	100	33	100	66	—	—	25	—	—	100	50	50	100	50
	Wyleczeń	50	33	67	100	50	—	—	33	—	34	100	100	75	100	100	—	50	50	—	50
	Brak wynik.	—	34	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dyskusja.

Porównując grupę I i II. w ich pozycjach procentowych wyleczeń zauważa się ogromną wyższość działania okładów borowinowych izo-

Przy porównywaniu gr. II. i IV. zaznacza się pewna wyższość nie izolowanych okładów borowinowych ze spirytusem, mających 50, 50 i 50% wyleczeń nad nie izolowanymi okładami

borowinowymi bez spirytusu, wykazującymi tylko 33 i 34% wyleczeń.

Zestawienie gr. I. i II. z gr. III. i IV. dowodzi pewnej wyższości działania izolowanych i nieizolowanych okładów borowinowych z alkoholem nad izolowanymi i nieizolowanymi okładami borowinowymi bez alkoholu. To samo zestawienie uwydatnia lepsze działanie izolowanych okładów borowinowych z alkoholem lub bez niż nieizolowanych okładów borowinowych z alkoholem lub bez. Szczegółowo przedstawia się to w ten sposób, że izolowany okład borowinowy bez alkoholu, zastosowany przy zapaleniu ścięgna daje 67% wyleczeń a nie izolowany okład borowinowy bez alkoholu w tym samym przypadku daje tylko 33% wyleczeń. Izolowany okład borowinowy z alkoholem daje 75% wyleczeń podczas gdy nie izolowany z alkoholem daje tylko 50% wyleczeń.

Bardzo wyraźnie zaznacza się działanie borowiny w wypadkach zapalenia mięśni i przy ropowicy. Tu już w ciągu 7 dni wyniki świadczą zdecydowanie na korzyść izolowanych okładów borowinowych z alkoholem, albowiem dają one 100% wyleczeń w obu przypadkach, natomiast nie izolowane okłady borowinowe z alkoholem nie wykazują w pierwszym przypadku żadnego wyleczenia a w drugim liczba wyleczeń ogranicza się tylko do 50%. Gr. III. w której stosowano izolowaną borowinę z alkoholem wykazuje największą ilość wyleczeń z czego wynika, że jest ona najskuteczniejszą formą okładu przy chorobach kości, stawów, a szczególnie ścięgien. Widocznie termicznie wysoko wartościowa borowina wołczyńska zastosowana jako okład wywołuje intensywne przekrwienie sama przez się przy czym dodatek alkoholu działanie to potęguje, a cerata je przedłuża.

B. Psy.

Do badań nad skutecznością działania okładów borowinowych u psów użyto 5 przypadków (kontuzje), zapalenia okostnej, 5 przypadków zapalenia stawu i 4 przypadki zapalenia ścięgien na tle urazowym. Spostrzeżenia zbierano w ciągu 7 dni, zmieniając tylko raz dziennie okład izolowany na borowinę ze spirytusem i bez. Porównywano ze sobą okłady borowinowe izolowane, które oznaczano w tablicy 2 jako grupę I i w wykresie 3 jako Bi (Borowina izolowana) z okładami borowinowymi izolowanymi ze spirytusem, które oznaczano w tablicy 2 jako grupę II i w wykresie 3 jako Bis (borowina izolowana ze spirytusem).

Tablica 2. a jeszcze bardziej wykres 3 uwiadamia przewagę skutecznego działania okładów borowinowych, izolowanych ze spirytusem nad okładami borowinowymi, izolowanymi, bez spirytusu.

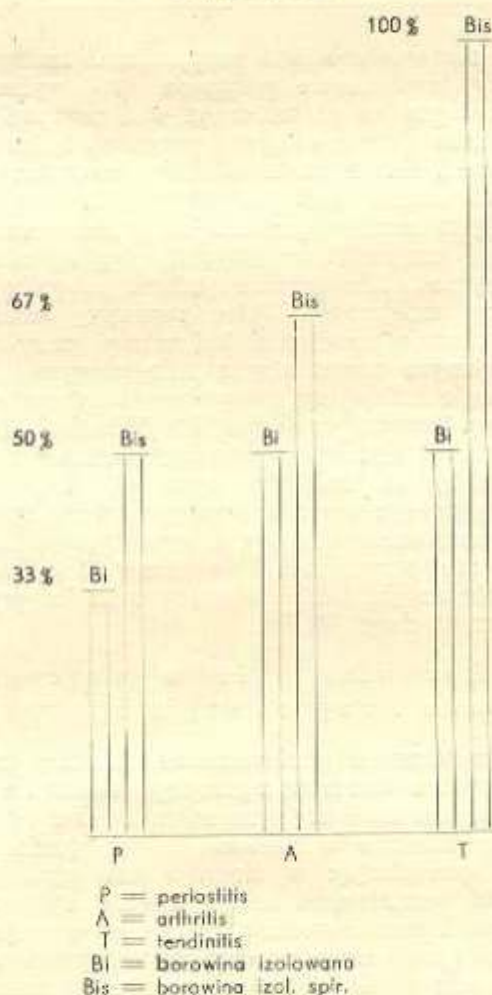
Wziąwszy pod uwagę znikomą ilość przypadków jakoteż odpowiednio duży błąd jaki stąd

Tablica 2.

Grupa		I			II		
Rodzaj układu		Borowina izolowana			Borowina izol. spir.		
Dni obserwacji		7			7		
Ilość przypadk.		3 P	2 A	2 T	2 P	3 A	2 T
Ilość przypadk.	Popraw	1	1	1	1	1	
	Wyleczeń	1	1	1	1	2	2
	Brak wyników	1					
	Popraw	33%	50%	50%	50%	33%	
	Wyleczeń	33%	50%	50%	50%	67%	100%
	Brak wyników	34%					

P = peristitis
A = arthritis
T = tendinitis

Wykres 3



wynika w logicznym wnioskowaniu przyjąć jednak można, że izolacja i dodatek spirytusu podnoszą naturalną właściwość leczniczą borowiny.

C. Doświadczenia uzupełniające.

1. Borowina i okład wilgotny.

Ciekawie przedstawiają się doświadczenia porównawcze nad działaniem borowiny i wilgotnych okładów. W 8 przypadkach lekkiego nadwężenia ścięgien u koni zastosowano w ciągu 10 dni, przy dwóch zmianach dziennie okłady wilgotne izolowane i okłady borowinowe izolowane a wyniki zestawiono w tabl. 4.

Tablica 4.

Rodzaj okładu	Ilość doświadczeń	Dni obserwacji	Popraw	Wyleczeń	Bez wyniku
Okład wilgotny	3	10	1 34 %	1 33 %	1 33 %
Okład borowinowy	5	10	2 40 %	3 60 %	—

Na zastosowane w 5 przypadkach izolowane okłady borowinowe przypada 60% wyleczeń, podczas gdy na zastosowane w 3 przypadkach izolowane okłady wilgotne przypada tylko 33% wyleczeń. Skuteczność okładów borowinowych w porównaniu do skuteczności okładów wilgotnych jest bardzo wyraźna. Za wyleczone uważano te przypadki, w których ustąpiła kulawizna, gdzie niekoniecznie jednak ustąpiły też zmiany miejscowe. Jako poprawę uważano zmniejszenie natężenia kulawizny przy niezmiennym nawet stanie miejscowym. Jeśli natężenie kulawizny utrzymywało się może nie na tym samym poziomie, ale jednak jeśli po upływie 10 dni kulawizna nie przechodziła to oznaczano to brakiem wyniku, jakkolwiek zmiany miejscowe doznawały niekiedy wyraźnego uwstecznięcia. Jak z tego wynika kierowano się przy ocenie skuteczności okładów głównie natężeniem kulawizny oraz jej wygasaniem w ciągu 10 dni.

2. Borowina, okład z gorącego piasku i nagrzewania żarówką.

Doświadczenia porównawcze okładów borowinowych z okładami z gorącego piasku i z nagrzewaniem żarówką przeprowadzono u 7 psów 2 razy dziennie w stanach po wygojeniu złamań, sprawdzając w ciągu 7 dni wyniki po stopniu wrażliwości blizny kostnej na ucisk palcami i przy stapaniu. Stany po wygojeniu złamań podskórnych, dotyczących kości udowej, goleniowej, kości ramieniowej i kości sprychowej poddano doleczaniu w ten sposób, że jeden przypadek po złamaniu kości udowej jeden przypadek po złamaniu kości ramieniowej i jeden przypadek po złamaniu golenia doleczano okładami borowinowymi, izolowanymi. Jeden przypadek po złamaniu golenia i jeden

przypadek po złamaniu kości sprychowej i łokciowej doleczano okładami z gorącego piasku. W końcu jeden przypadek po złamaniu kości ramieniowej i jeden przypadek po złamaniu kości goleniowej i piszczelowej doleczano nagrzewaniem elektryczną żarówką. Wyniki przedstawiają się następująco:

Tablica 5.

Obserwacja	Zmiana okładu	Sposób leczenia	Po wygojeniu złamanej kości			
			Udowej Ramien. Goleniowej	Goleniowej Sprych. i łokciowej	Ramien. Goleniowej i piszczel.	
7 dni	2x dzien.	Okład borow. izolow.	3 przyp. wylecz. 2 czyli 66 %			
		Okład gorący piaskowy		2 przyp. wylecz. 1 czyli 50 %		
		Nagrzewania			2 przyp. wylecz. 0 0 %	

Porównawcze zestawienie okładów borowinowych z okładami z gorącego piasku i z nagrzewaniem żarówką elektryczną w przypadkach po złamaniach u psów wyraźnie przemawia za największą skutecznością okładów z borowiny. Ani suche gorąco ani gorąco promieniste nie dorównują pod względem skuteczności okładowi borowinowemu. Atmosfera wilgotna jaką stwarza okład borowinowy jest korzystniejszą dla tkanek w przebiegu gojenia, suche ciepło natomiast, jak przy gorących okładach z piasku i przy nagrzewaniu żarówką wywołuje przekrwienie, ale równocześnie powoduje dużą utratę wody i być może pozbawia tkanki warunków sprzyjających gojeniu.

V.

Rola owłosienia w działaniu okładów.

Przy okładach wszelkiego rodzaju bardzo ważną rolę u zwierząt odgrywają włosy na skórze. Włos bowiem prócz innych zadań spełnia też rolę anteny stacji odbiorczej nerwów czuciowych. Wskutek tego skóra u zwierząt pokryta sztywnym włosem reaguje inaczej na okład suchy, inaczej zaś na okład wilgotny. Włos jest ustawiony mniej więcej ukośnie do powierzchni skóry. Z chwilą gdy na skórę owłosioną pewnej części ciała nałożą się suchą opaskę to włosy przygięte na swym wolnym końcu podważają niejako i napinają skórę przy

swych korzeniach. To wprawia nerwy czuciowe skóry w stan dłuższego podrażnienia, wywołującego niektóre objawy zapalenia jak ból i przekrwienie.

Jeśli okład jest wilgotny to zjawisko przebiega inaczej. Pod wpływem wilgoci włos mięknie i nie drażni skóry podważaniem jej przy korzeniach, jak okład suchy w następstwie czego odpada czynnik mechanicznie drażniący skórę. Okład wilgotny zawierający sole zasadowe zmniejsza włos natychmiast i prawie zupełnie przez co odpada mechaniczne drażnienie skóry natomiast okład zawierający kwasy i substancje ściągające, w rodzaju garbnika, zawartego w borowinie polczyńskiej w dużych ilościach włosy usztynnia.

Tak więc przy okładach z borowiny polczyńskiej włos usztynnieje a jako twardszy niż poprzednio skórę energicznie podważa, staje się zatem czynnikiem drażniącym skórę nie mniej niż ciepło izolowanego okładu borowinowego. W sumie oba te czynniki, ciepło i drażnienie mechaniczne przez włosy składają się na wysoko wartościowe działanie okładów borowinowych. Do tego dość znaczna zawartość wosków i żywicy w borowinie polczyńskiej utrudnia rozmiękanie włosa nawet po długim czasie działania wilgoci okładu borowinowego.

W ten sposób borowina polczyńska nadaje się szczególnie dobrze do okładów na skórę owłosioną zwierząt albowiem prócz tego, że jest termicznie wysoko wartościowa, posiada też właściwość garbowania a tym samym usztynniania włosów pokrywowych, które przyściśnięte okładem drażnią mechanicznie nerwy czuciowe napiętej skóry, wywołują nieznaczną wrażliwość i wraz z ciepłem okładu potęgują przekrwienie. Jeszcze energiczniejsze działanie okładu borowinowego uzyskać można przez nałożenie go pod włos. Wówczas okład działa bardziej bezpośrednio na skórę a włosy odgięte w kierunku przeciwnym do ich zwykłego przebiegu i usztynnione garbnikiem borowinowym drażnią skórę do tego stopnia, że zwierzę zaczyna się niepokoić.

Znane jest zresztą każdemu nieprzyjemne uczucie przewiązki na głowie przebiegającej miejscami pod włos przy czym po pewnym czasie skóra w tych miejscach wyraźnie boli.

Wnioski

1. Doświadczenia z okładami z borowiny polczyńskiej u koni i psów wskazują na jej wartość przy leczeniu stanów zapalnych ścięgien, stawów, kości i mięśni.

2. U koni okład borowinowy izolowany ze spirytusem jest skuteczniejszy niż okład borowinowy izolowany bez spirytusu, niż wilgotny okład, niż okład z gorącego piasku i niż nagrzewanie żarówką.

3. U psów w stanach po złamaniach okłady borowinowe okazały się skuteczniejsze niż okłady z gorącego piasku i niż nagrzewania żarówką. Suche ciepło powodując dużą stratę wody zdaje się pozbawiać tkanki warunków sprzyjających gojeniu.

4. Suchy okład nałożony pod włos na skórę owłosioną zwierząt, mechanicznie skórę drażni i powoduje jej przekrwienie. Wilgotny okład włos zmniejsza i znosi mechanicznie drażnienie skóry. Okład z borowiny polczyńskiej, zawierając garbnik i substancje żywcowate usztynnia włosy i przeciwstawia się zmniejszającemu działaniu wody. Lecznicze działanie borowiny zwłaszcza tej użytej do doświadczeń, zależy od działania ciepła i od mechanicznego drażnienia skóry usztynnionym włosem.

5. Drażniące działanie borowiny i przekrwienie zostaje wzmoczone dodatkiem alkoholu i użyciem do okładu materiału nieprzepuszczalnego.

M. SZCZUDŁOWSKA

EXPERIENCES ON THE APPLICATION OF MOORE PACK TO ANIMALS.

Summary

Experiments on the effect of the moore pack in horses and in dogs show clearly its therapeutic efficiency especially in aseptic affections of tendons, joints, bones and muscles.

In horses the moore pack with alcohol and waterproof material is more efficient than one without alcohol, than steamed wet blanket than warm sand pack and than the heating with electric lamp.

In dogs the moore pack is more efficient particularly in recovery from fractures than the pack of warm sand and than the heating with electric lamp. Dry warmth drives the water from tissue and seems to prevent the healing.

Dry bandage put against the hair provokes mechanical irritation of the skin. Wet bandage applied in the same way makes the hair softer and inhibits mechanical irritation. The pack with moore above all that from Polczyn containing tannin and resinous substances renders the hair stiff and checks the softening effect of water.

The therapeutic effect to moore pack in animals is dependent apparently on the warmth activity and on the mechanical irritation of the skin by the stiffened hair.

Irritative effect of moore pack upon haired skin in animals can be increased by addition of alcohol and by enveloping of the pack with waterproof material. Another way to advance the efficiency of moore pack is to put the moore pack against the hair.

Piśmiennictwo

Sabatowski A. Klimoterapia oraz Hydroterapia. 1923.

Schwarz F. Przegląd Wet. 1933.

Moraw T. Przegląd Wet. 1939.