

zaobserwowali zwiększenie reakcji wolnorodnikowych i obniżenie wartości AOA.

Badania wykonane metodami EPR i chemiluminescencji wykazały, że podczas rozwoju spontanicznych lub indukowanych nowotworów, w lipidach tkanek nowotworowych obniża się koncentracja wolnych rodników a wartość AOA zwiększa się.

Opisane badania pozwalają na wyjątkowo wczesne wykrywanie wszelkich zaburzeń, związanych z naruszeniem stacjonarnych układów komórkowych zaangażowanych w reakcje wolnorodnikowe. Wszelkie objawy rejestrowane standardowymi metodami klinicznymi, morfologicznymi czy też histologicznymi są następstwem wcześniej uruchamianych procesów, w których reakcje wolnorodnikowe odgrywają doniosłą rolę.

Sledzenie tych reakcji metodą EPR lub ChL stwarza nowe możliwości diagnostyczne i poszerza zakres badań nad etiopatogenezą nowotworzenia.

Piśmiennictwo

1. Antoni J., Vithayathil V., Ternberg J., Commoner B.: Nature, 207, 1246, 1965.
2. Burlakowa E. B. i wsp.: DAN, ZSRR, 163, 1278, 1965.
3. Burlakowa E. B. i wsp.: Biofizyka, 11, 54, 1966.

4. Burlakowa E. B., Dżuba I. M., Palmira I. P.: Trudy MOIP, 16, 202, 1966.
5. Burlakowa E. B., Alekseenko A. B., Molaczka E. M., Palmira I. P., Hrupowa N. B.: Bioantyoksydanty w luczewom porażeni i złośczeniennom roscie. Nauka, Moskwa, 1975.
6. Emanuel H. M., Linczina L. P.: Doklady SSSR, 121, 14, 1958.
7. Emanuel H. M.: Fizyko-chemiczne mechanizmy złośczeniennom roscie. Nauka, Moskwa, 1970.
8. Glavind I.: Acta Chem. Scand., 17, 1635, 1963.
9. Harman D., Piette L. H.: J. Geron. 21, 560, 1966.
10. Hücker E.: Z. Physik., 70, 204, 1931.
11. Ingram D. J. E.: Biological and Biochemical Applications of Elektron Spin Resonance, A. Hilger Ltd. London, 1969.
12. Kozłowski P.: Swobodnyje radikaly i ich rol w normalnych i patologicznych procesach. Izdatelstwo Maskowskogo Uniwersiteta, 1973.
13. Łomsadze B. A.: Trudy MOIP, 1, 76, 1974.
14. Nagata Ch., Yoki Y., Kodama M., Yusaku T.: Ann. N. Y. Ac. Sci. 222, 1031, 1973.
15. Nebert D. W., Mason H. S.: Cancer Res. 23, 833, 1963.
16. Pryor W. A.: Chem. and Eng. News, 7, 34, 1971.
17. Pullman A., Pullman B.: Adv. Cancer Res., 3, 117, 1955.
18. Suprin A. N., Minenkova Y. A., Nagler L. G., i wsp.: Biofizyka, 12, 1022, 1967.
19. Suprin A. N., Szuljakowska T. S.: Doklady Akad. Nauk SSSR, 189, 889, 1969.
20. Schmidt O.: Berichte der Deutsch Chemischen Gesellschaft, 73, 97, 1940.
21. Schmidt O.: Naturwissenschaften 29, 146, 1941.
22. Szent-Györgyi A., Isenberg I., Baird S. L.: Proc. Nat. Acad. Sci., 46, 1445, 1960.
23. Stawiński J.: Postępy Biochemii, 13, 191, 1967.
24. Stawińska D., Stawiński J.: Postępy Biochemii 23, 445, 1977.
25. Swartz H.: Adv. Cancer Res. 15, 221, 1972.
26. Swartz H.: Ann. N. Y. Academy Sci., 222, 989, 1973.
27. Zurawlew A. I., Tarusow B. H.: O nowosti fizyko-chemicznej osobienności rakowych kłetek. Tiez. z Dokl. VIII Międzynarod. Protiwirak. Kongresa, Moskwa, 1962.
28. Zurawlew A. I.: O radiacji i radikalach w żywych organizmach w: „Swobodnoradikalnyje procesy w biologicznych systemach”, Nauka, Moskwa, 143, 1966.

Adres autora: prof. dr Jerzy Mazureczak, ul. Nowoursynowska 166, 02-766 Warszawa.

WŁODZIMIERZ A. GIBASIEWICZ, KAZIMIERZ GIBASIEWICZ
Ostrów Wielkopolski

Poziom cynku, żelaza, miedzi i manganu w węzłach chłonnych krów białaczkowych i wolnych od białaczki

Znaczenie substancji mineralnych, jako kofaktorów w etiopatogenezie białaczek, nie jest jeszcze wyjaśnione. Niewątpliwie związane jest to z faktem, że tylko bodźce o nieznacznej intensywności działania warunkują proliferację nowotworową (1).

Wobec powyższego określenie poziomu niektórych mikroelementów w węzłach chłonnych krów białaczkowych, jak i zdrowych było celem naszej pracy.

Materiał i metody

Badaniom poddano węzły chłonne biodrowe przyśrodkowe (*lnn. iliaci mediales*) pobrane *post mortem* od 8 krów rasy mcb w wieku 5—7 lat, chorujących na białaczkę limfatyczną oraz węzły chłonne 8 krów zdrowych. Badania przeprowadzono w latach 1973—75.

Poziom cynku, żelaza, miedzi i manganu określano metodą atomowej spektrofotometrii płomieniowej (ASA).

Wyniki i omówienie

Wyniki dokonanych pomiarów w zakresie grupy kontrolnej (K) i doświadczalnej (D) zawarte są w tab. 1. Tabela przedstawia ponadto średnie otrzymanych wyników i 95-procentowy przedział ufności. Średnie grupy kontrol-

nej i doświadczalnej porównywano za pomocą testu Studenta, przyjmując różnicę za istotną przy ryzyku błędu 0,05. W obliczeniach stosowano metodykę średnich odchyłeń standardowych od średnich arytmetycznych.

W węzłach chłonnych krów grupy kontrolnej oznaczono następujące średnie parametry: cynk — 10,77 ppm, żelazo — 15,60 ppm, miedź — 0,51 ppm, mangan — 0,79 ppm. W grupie krów białaczkowych stwierdzono następujące średnie zawartości: cynk — 13,27 ppm, żelazo — 17,56 ppm, miedź — 0,58 ppm i mangan — 0,87 ppm. Na podstawie obliczeń przeprowa-

Tab. 1. Wyniki zawartości mikroelementów w węzłach chłonnych krów zdrowych i białaczkowych (w ppm)

L.p.	Cynk		Żelazo		Mangan		Miedź	
	K	D	K	D	K	D	K	D
1	10,20	13,20	16,00	18,00	0,80	0,87	0,52	0,60
2	10,22	13,30	15,75	17,50	0,78	0,86	0,50	0,62
3	11,10	13,35	16,10	17,35	0,82	0,86	0,54	0,52
4	12,60	13,22	15,25	17,48	0,76	0,86	0,50	0,60
5	11,30	13,27	15,00	17,35	0,80	0,88	0,50	0,58
6	10,00	13,29	16,00	17,36	0,76	0,86	0,51	0,61
7	10,20	13,22	15,50	17,90	0,81	0,85	0,54	0,52
8	10,50	13,30	15,20	17,52	0,81	0,88	0,50	0,50
Średnia	10,77	13,27	15,60	17,56	0,79	0,87	0,51	0,58
Przedział ufności	P _{0,05} = 2,08		1,18		0,006		0,003	

dzonych przy użyciu testu Studenta, należy stwierdzić, że w węzłach chłonnych krów chorujących na białaczkę limfatyczną występuje istotne zwiększenie poziomu wymienionych składników mineralnych: cynku o 2,50 ppm, żelaza o 1,96 ppm, manganu o 0,08 ppm i miedzi o 0,07 ppm.

Na podstawie naszego badania nie możemy odpowiedzieć na pytanie, czy zwiększony poziom wymienionych mikroelementów w węzłach chłonnych związany jest z zaburzeniami w gospodarowaniu paszą, czy też wynikiem trwającego już procesu chorobowego.

Ze względu na brak w literaturze doniesień na powyższy temat ograniczyliśmy się tylko do porównań między wynikami otrzymanymi w grupie kontrolnej i doświadczalnej. Wspomnieć należy o manganie, który oznaczali w węzłach chłonnych Berenstein i Wojnar (2, 4). Stwierdzili 0,6 mg/kg świeżej masy. W naszej pracy

natomiast otrzymaliśmy nieco wyższy poziom, średnio 0,79 mg/kg świeżej masy.

Na podstawie przeprowadzonych badań zaobserwowaliśmy znaczne „zmagazynowanie” cynku, żelaza, manganu i miedzi w węzłach chłonnych u krów w wieku 5—7 lat w przebiegu białaczki, co jest wynikiem względnie powodem zaburzeń w szeregu przemianach enzymatycznych. Zjawiskiem tym można w pewnym sensie wytłumaczyć fakt obniżenia aktywności poszczególnych układów enzymatycznych w białaczkach z wyjątkiem aktywności aldolazy (3).

Piśmiennictwo

1. Aleksandrowicz J.: Choroby krwi i układu krwionośnego, PZWL 1969.
2. Berenstein F.: Uspiechi. sowr. biol. Moskwa t. 25, 203, 1948.
3. Krawczyński J.: Diagnostyka enzymatyczna w medycynie praktycznej, PZWL 1970.
4. Wojnar A.: Biolog. rol. mikroelementen. w organ. zwierząt i człowieka, Moskwa 1953.

Adres autora: Włodzimierz A. Gibasiewicz, ul. Bema 68, 63-400 Ostrów Wielkopolski.

WOJCIECH ZALEWSKI

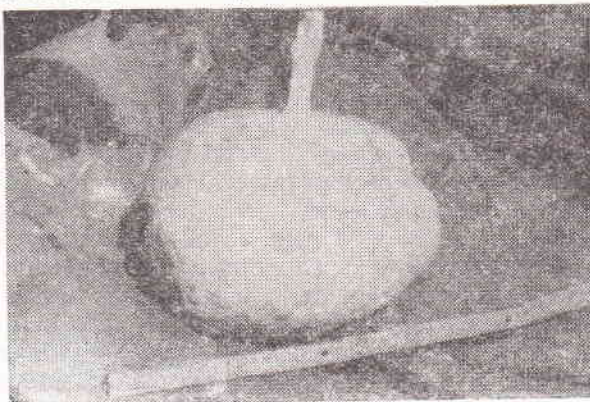
Zwyrodnienie torbielowate nerek u maciory

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Gorzowie Wielkopolskim

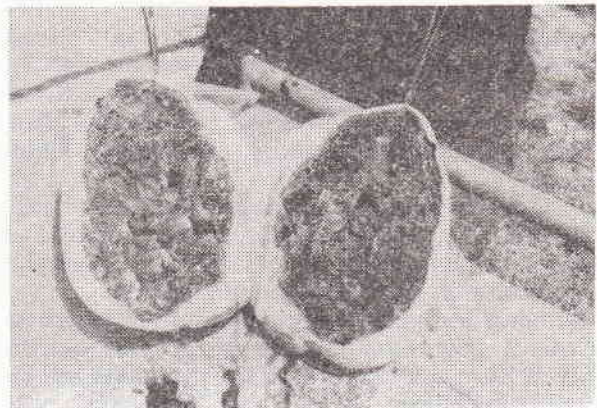
Wadę torbielowatości nerek spotyka się rzadko, lecz stosunkowo najczęściej u świń (2, 3, 5). Przyjmuje się, że jest ona wadą wrodzoną, rozwijającą się od okresu płodowego, a ujawnić się może późno. Na przykład u ludzi torbielowatość nerek może wystąpić począwszy od trzydziestego roku życia (3). Niewykluczona jest także etiologia zakaźna, zapalna (*nephritis interstitialis*, *nephrosis*, *pyelitis*, *cystitis*) drogą wstępującą, gdy dochodzi np. do zatrzymania moczu w pęcherzu moczowym na skutek ucisku ciężarnej macicy oraz drogą krwi (3).

Przypadek własny: rolnik z miejscowości S. zgłosił do Lecznicy dla Zwierząt w miejscowości J. chorą po porodzie maciorę z dziewięcioma prosiętkami. Na miejscu, w zagrodzie, stwierdzono następujące objawy kliniczne: okresowe stany podniecenia, niedowład żadu, anoreksja, wzmożone pragnienie. Terminowy ostatni poród był trzecim porodem, w którym urodziło się jedenaście prosiąt, z czego dziewięć żywych. Wszystkie żywe prosięta miały wygląd charłaczy, w wadze od 300 do 1000 gram. Dwa mioty prosiąt z poprzednich porodów tej maciory były odchowane bez kłopotów. W czasie oględzin maciory zauważono w prawej słabźnie

nieznaczną deformację. Próbną nakłucie tej deformacji niczego nie wyjaśniło. Zastosowano leczenie pod kątem zespołu poporodowego. Leczenie nie przyniosło poprawy. W ciągu następnych dwóch dni doszło do zejścia śmiertelnego, poprzedzonego kilkugodzinnym snem. W trakcie dokonywania, w zagrodzie, sekcji padłej w dziewięć dni po porodzie maciory rasy białej, w wieku około dwóch lat, wagi około 180 kg, stwierdzono powiększenie obu nerek, których łączna waga wynosiła 14 kg, prawa była większa od lewej (ryc. 1). „Ściana” nerki była twarda i oporna (ryc. 1 i 2). Po przecięciu większej nerki widoczne były następujące zmiany: cienkościenne torbiele różnej wielkości, z których wydostawał się w dużej ilości czerwony, klarowny płyn. Cienkościenne torbiele rozrywały się pod naporem płynu. Drugą nerkę przechowywano w formalinie, a następnie przecięto (ryc. 2 i 3). Płyn zawarty w torbielach był żółtawy, zmętniały, ściany torbieli nie ulegały uszkodzeniom. Makroskopowy obraz był zgodny z podanym przez kilku autorów (1, 2, 3, 4, 5).



Ryc. 1. Widok ogólny mniejszej nerki z moczowodem



Ryc. 2. Przekrój poprzeczny nerki. Okolice miedniczki nie całkiem przecięta