

Szeligowski E., Zemborzycka H. — **Endemic ocular diseases in a stud.**

Three hundreds and sixteen horses were clinically and ophthalmologically examined. In was found that 19.0% of horses revealed the diseases of the upper

respiratory tract and in 11.7% of horses ocular diseases were noted, and in 8.0% of animals the two disturbances appeared jointly. Ocular lesions were a consequence of an intermittent ophthalmly.

EDWARD KOMAR

## Wpływ elektronarkozy u świń na zmiany biochemiczne w surowicy

Klinika Chirurgiczna Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR,  
Al. PKWN 30, 20-612 Lublin

Badania eksperymentalne przeprowadzone na świńiach i uzyskanie znieczulenia ogólnego przy użyciu impulsów prądu stałego wykazały przejściowy wpływ na czynność układu krążenia i skład krwi (1). Dla uzyskania pełnego obrazu wpływu elektronarkozy na organizm świń postanowiono oznaczyć aktywność enzymów, zawartość bilirubiny i elektrolitów w surowicy.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 11 prosiątach, rasy wb i jej krzyżówek, płci obojga, wagi 15–20 kg. Znieczulenie elektryczne uzyskiwano przy użyciu impulsów prądu stałego o kształcie fali prostokątnej, częstotliwości 100 i 700 Hz oraz napięciu ok. 48 V. Czas trwania znieczulenia wynosił 15 minut. Sposób przeprowadzenia znieczulenia i jego kliniczny przebieg był już opisany (1). Surowicę do badań uzyskiwano z krwi pobranej z żyły czołowej przedniej przed elektro-narkozą, po 1 godzinie, 1, 3 i 7 dobach licząc od

chwili wystąpienia znieczulenia. W surowicy oznaczano aktywność: aminotransferaz — asparaginianowej (AspAT) i alaninowej (AlAT), aldolazy (ALD) i fosfatazy alkalicznej (AP); zawartość bilirubiny bezpośredniej i całkowitej oraz stężenia sodu, potasu, wapnia, magnezu, chloru i fosforu nieorganicznego wg metod uprzednio opisywanych (4). Wyniki opracowano statystycznie określając średnią, odchylenie standardowe oraz istotność zmian wg testu t-Studenta.

### Wyniki i omówienie

Wyniki badań w jednostkach wg układu SI podano w tab. 1 i 2. Wartości uzyskane przed znieczuleniem mieszczą się w granicach przyjmowanych za wartości normalne (4). Stwierdzono, że pod wpływem elektroznieczulenia dochodzi do wystąpienia zmian statystycznie istotnych, tj.: wzrostu aktywności AspAT po 1 godzinie, AlAT po 1 dobie, ALD — w okresie 1 do 3 dob, natomiast obniżeniu ulega aktywność AP. Zawartość bilirubiny bezpo-

Tab. 1. Aktywność enzymów i zawartość bilirubiny w surowicy świń poddanych elektronarkozie ( $\bar{x} \pm s$ )

		Przed narkozą	Po 1 godz.	Po 1 dobie	Po 3 dobach	Po 7 dobach
AspAT	nkat/l	116,1 ±17,6	181,9 ±55,7 *	137,2 ±52,7	70,4 ±34,0 *	96,2 ±31,6
AlAT	nkat/l	166,2 ±26,2	163,0 ±32,0	224,5 ±36,2 *	192,2 ±36,8	188,0 ±20,8
ALD	nkat/l	131,8 ±26,0	164,6 ±46,6	254,6 ±118,6 *	186,74 ±78,7 *	123,0 ±46,7
AP	µkat/l	3,628 ±0,48	3,722 ±0,55	3,371 ±0,56 *	2,794 ±0,40 *	2,628 ±0,54 *
Bilirubina:						
	bezpośrednia	µmol/l	0,684 ±0,44	0,793 ±0,57	0,847 ±0,60	1,057 ±0,44
całkowita	µmol/l	4,182 ±0,87	4,594 ±1,19	3,973 ±1,15	3,818 ±0,63	4,365 ±0,59

Objaśnienie: \* = p < 0,05.

Tab. 2. Zawartość elektrolitów w surowicy świń poddanych elektronarkozie ( $\bar{x} \pm s$ )

		Przed narkozą	Po 1 godz.	Po 1 dobie	Po 3 dobach	Po 7 dobach
Sód	mmol/l	159,1 ±2,6	152,4 ±3,1 *	172,5 ±3,6 *	170,2 ±2,3 *	163,3 ±4,1 *
Potas	mmol/l	6,15 ±0,6	4,58 ±0,4 *	6,29 ±0,3	6,09 ±0,4	5,26 ±0,6 *
Wapń	mmol/l	3,09 ±0,6	2,58 ±0,3 *	2,76 ±0,1 *	2,70 ±0,1 *	2,48 ±0,3 *
Magnez	mmol/l	0,80 ±0,09	0,77 ±0,1	0,81 ±0,09	0,84 ±0,1	0,89 ±0,1 *
Fosfor nieorga-						
niczny	mmol/l	4,01 ±0,43	3,35 ±0,42 *	3,70 ±0,23	3,79 ±0,19	3,55 ±0,32 *
Chlor	mmol/l	119,2 ±7,5	103,0 ±4,0 *	101,3 ±2,8 *	97,1 ±3,5 *	90,4 ±2,3 *

Objaśnienie: \* = p < 0,05.

średniej wzrastała, a bilirubiny całkowitej praktycznie nie zmieniała się. Zmiany o podobnym charakterze wykazano u kotów w przebiegu elektronarkozy (7), a obniżenie aktywności AP obserwowano u ludzi w przebiegu podobnego znieczulenia (11).

W zawartości elektrolitów stwierdzono statystycznie istotny wzrost poziomu sodu po 1 dobie i spadek zawartości potasu po 1 godzinie. W pozostałych czasokresach badań wartości te ulegały wahaniom. Poziom Ca, P i Cl w okresie badań był obniżony. Zmiany te były statystycznie istotne z wyjątkiem badań po upływie 3 dób. W przebiegu znieczulenia elektrycznego stwierdzono u ludzi hipernatremię (10, 11) i kotów (7) oraz hipokalemie u ludzi (10, 11), psów (9) i kotów (7).

Za przyczynę występowania opisanych zmian należy uważać, zgodnie z danymi innych autorów (5, 6, 8), zwiększenie przepuszczalności błon komórkowych, występujące pod wpływem działania prądu elektrycznego oraz zaburzenia oddychania rzutujące na równowagę kwasowo-zasadową, tj. kwasica oddechowa rozwijająca się w następstwie depresji oddychania i hipoksja (2, 3, 9).

#### Wnioski

1. Pod wpływem elektroznieczulenia u świń dochodzi do statystycznie istotnego wzrostu aktywności AspAT, AlAT, ALD oraz obniżenia aktywności AP; wzrasta również zawartość bilirubiny bezpośrednio.

2. Statystycznie istotne zmiany występują również w zawartości elektrolitów i dotyczą wzrostu poziomu sodu i magnezu oraz obniżenia stężeń potasu, wapnia, chloru i fosforu nieorganicznego.

3. Zmiany powyższe mają charakter przejściowy, pod koniec okresu badań ulegają wyrównaniu do granic zbliżonych do wyjściowych.

#### Piśmiennictwo

1. Komar E.: *Medycyna Wet.* 37, 603, 1981.
2. Komar E.: *Annals Univ. Marie Curie-Skłodowska Sect. DD.* 25, 211, 1970.
3. Komar E.: *Elektroanaesthesia beim Hunden.* XIII Congress of ESVS, Budapest, 1980, s. 66.
4. Komar E.: *Medycyna Wet.* 52, 619, 1976.
5. Komar E.: *Pol. Arch. wet.* 21, 423, 1980.
6. Komar E.: *Pol. Arch. wet.* 21, 439, 1980.
7. Komar E.: *Medycyna Wet.* 35, 51, 1979.
8. Kuzin M. J., Zukovskij V. D., Simkevic E. L.: *Vest. A.M.N. SSSR.* 27, nr 5, 46, 1972.
9. List W. F., Marsoner H. J., Kiss I. Th.: *Excerpta Med. Found.*, ICS No 136, 285, 1967.
10. Reigel H. D., Llaurodo G. J., Larson J. S., Sances A.: *Excerpta Med. Found.* ICS No 212, 301, 1970.
11. Sinz V., Kraft D., Kalkowski H., Ursinus K., Zichel H., Rittenbach P.: *Excerpta Med. Found.* ICS, No 212, 327, 1970.

Adres autora: doc. dr habil. Edward Komar, ul. Sowińskie-go 7/18, 20-040 Lublin

Комар Э. — Влияние электронаркоза у свиней на биохимические изменения в сыворотке.

Цель исследований состояла в определении влияния электрического обезболивания на изменения активности ферментов и содержание электролитов в

сыворотке свиней. Исследования проводились на 11 поросятах. Общая анестезия вызывалась при помощи импульсного тока. Продолжительность периода толеранции составляла 15 минут. В сыворотке обнаружались статистически существенные изменения, касающиеся роста активности AspAT, AlAT, ALD, а также уровня натрия и магния, а сверх того понижение активности AP и содержания калия, кальция, хлора и неорганического фосфора. Эти изменения были кратковременными и по истечении 7 дней приближались к исходным величинам. Причиной изменений являются нарушения проницаемости клеточных оболочек и нарушения кислотно-щелочного равновесия, т.е. дыхательный ацидоз и гипоксия, появляющиеся в ходе электрической анестезии.

Komar E. — The influence of electronarcosis on biochemical changes in sera of pigs.

The purpose of the studies was to establish the influence of electronarcosis on changes in activity of enzymes and the level of electrolytes in sera of 11 piglets. General anaesthesia was obtained by the use of an impulse current. Stage of tolerancy lasted 15 minutes. Statistically significant changes affected an increase of the activity of AspAT, AlAT, the level of Na and Mg, and a decrease of the activity of AP, the content of K, Ca, Cl and inorganic P in sera of the examined animals. The above changes of a transitional character after 7 days returned to the initial values. The changes were caused by some disturbances in permeability of cell membranes and acid-base balance e.g. respiratory acidosis and hypoxia which appeared in the course of electronarcosis.

TODD D., MC NAIR J., MC NAULTY M. C., MC FERRAN J. B.: Odczyn ELISA w wykrywaniu przeciwciał dla wirusa choroby Aujeszky u świń. (Enzyme-linked immunosorbent assay for detecting antibodies to Aujeszky's disease virus in pigs). *Vet. Rec.*, 109, 534, 1981 (24).

Choroba Aujeszky nabiera coraz większego znaczenia w intensywnej hodowli świń, zwłaszcza od momentu pojawienia się wirulentnego szczepu wirusa, który wywołuje padnięćia u prosiąt w wieku do 12 tygodni życia. Autorzy porównali przydatność odczynu ELISA oraz mikroodczynu wiązania dopełniacza do wykrywania swoistych przeciwciał dla wirusa choroby Aujeszky, w surowicach prosiąt SPF w wieku 7 tygodni wolnych od choroby Aujeszky, w surowicach prosiąt SPF w wieku 9 tygodni zakażonych doświadczalnie wirusem oraz w surowicach 129 świń z ferm klinicznie i serologicznie negatywnych i 243 świń z ferm, w których wyizolowano wirus choroby Aujeszky. Do badań włączono również surowice pobrane od świń z ferm zakażonych. Spośród 243 surowic pochodzących od świń z ferm serologicznie pozytywnych 175 (72%) surowic reagowało dodatnio w odczynie ELISA i 147 (60%) surowic reagowało pozytywnie w odczynie wiązania dopełniacza. Badania surowic pochodzących od prosiąt zakażonych naturalnie i sztucznie wykazały, że serokonwersję mian można wykryć wcześniej w odczynie ELISA. Również czułość tego odczynu przewyższa czułość odczynu wiązania dopełniacza.

G.