

EDWARD KOMAR

Analgezia akupunkturowa w praktyce weterynaryjnej

Klinika Chirurgiczna Instytutu Nauk Klinicznych Wydziału Weterynaryjnego AR,
Al. PKWN 30, 20-612 Lublin

Dotychczasowe badania i obserwacje kliniczne wykazały, że akupunktura jest jedną z metod osiągania stanu analgezji lub hipalgezji o nieznacznym wpływie na organizm (3, 6—12, 14—20, 22—24, 29). Odnosi się to zarówno do reakcji na samo nakłucie, jak i braku szkodliwego jej wpływu jako środka znoszącego ból (6, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 29).

Analgezie akupunkturową wykonuje się tak u dużych zwierząt tj. koni i bydła (2, 3, 5, 21, 25, 27, 28), jak i u małych tj. głównie psów (1, 3, 4, 7, 8, 13, 16—19, 21, 26, 29).

U koni zabiegi operacyjne np. laparotomie wykonywano w analgezji uzyskanej po nakłuciu igłami punktów grupy San-yang-lo (po stronie operowanej) i podłączeniu do nich impulsów elektrycznych (3). W grupie tej wyróżnia się trzy punkty tj. Chung-fu znajdujący się między 2 a 3 żebrzem nieco poniżej stawu barkowego (odpowiada on punktowi Lu 1 u ludzi). Iglę o długości ok. 8 cm wprowadza się głęboko pionowo. Pozostałe dwa punkty to San-yang-lo położony na zewnętrznej stronie kończyny przedniej, ok. 5 cm poniżej stawu łokciowego między *musculus extensor digitalis communis* a *musculus extensor carpi ulnaris* (odpowiadający u ludzi punktowi 3E8) oraz punkt Yie-Yen znajdujący się po stronie przysiódkowej kończyny przedniej na wysokości 1/2 długości podramienia. Te dwa punkty łączy się jedną igłą o długości ok. 12 cm wprowadzoną w punkt San-yang-lo w ten sposób, by po przejściu między mięśniami koniec jej był wyczuwalny pod skórą w punkcie Yie-Yen. Do igieł podłączano impulsy asymetryczne prądu o częstotliwości 3 Hz i natężeniu do 100 mA. Wartości prądu dobiera się każdorazowo indywidualnie. Po upływie ok. 10 minut, w czasie których przygotowuje się pole operacyjne, dochodzi do wystąpienia analgezji lub hipalgezji i można wykonywać zabieg operacyjny bez odruchów ze strony zwierzęcia. Podczas zabiegu operacyjnego nie stwierdzano reakcji na cięcie jelit lub otrzewnej i pociągania za kreskę. Po zabiegu zwierzę wstawało i mogło być prowadzone na stanowisko. Według danych literatury (3, 5) w klinice weterynaryjnej w Pekinie wykonano 610 laparotomii w tego typu analgezji. W podobny sposób wykonywali analgezie akupunkturową i wykorzystywali ją w praktyce inni autorzy (5, 21, 25).

U bydła analgezie akupunkturową wykonywał Kothbauer (21) dla przeprowadzenia cesarskiego cięcia. Nakłukał on punkty: Li 14 (znajdującego się w 8 przestrzeni międzyżebrowej na wysokości stawu barkowego) i UB 30 (znaj-

dującego się na wysokości ostatniego otworu w kości krzyżowej ok. 7 cm od linii strzałkowej) i dołączał prąd impulsowy o częstotliwości 3—4 Hz ze wzrastającym napięciem na ok. 20 minut przed operacją. Wyniki jakie uzyskał określał jako bardzo dobre. Natomiast inni autorzy (2) wykonali u 12 krów nakłucia punktów UB 30, LG 2, LG 3, MP 18 i stymulację elektryczną igieł prądem o częstotliwości 1—10 Hz i natężeniu 10—100 mA i uzyskali dobre warunki do operacji w 25%, a w 50% dostateczne. Analgezie akupunkturową wykorzystano również dla wykonania innych operacji m.in. rumenotomii, histerektomii, operacji ortoptedycznych (27) oraz w przypadkach położniczych przy repozycji wypadniętej macicy (28).

U małych zwierząt analgezie akupunkturową wykonywano głównie u psów ze względu na możliwość spokojnej indukcji. O'Boyle i Vajda (26) przy operacjach brzusznych połączonych z laparotomią wykonywali nakłucie punktów Tsu-san-li i San-yin-chiao igłami stalowymi o długości 6—12 cm, a stymulację prowadzili prądem impulsowym 5—15 μ A, 125 Hz przez okres 10 minut, przy czym prąd płynął przez 2 sekundy, a przez następne dwie był wyłączony. W tego typu analgezji przeprowadzili oni operacje enteroektomii, cystotomii i inne. Autefage i wsp. (1) stosowali kombinację punktów Lu 1 i 3E8 przy ovariohisterektomii, M 25 i UB 27 przy mastektomii, 3E6 i 3E10 przy cystotomii oraz 3E6 i 3E9 przy laparotomii i cięciu otrzewnej. Grady Young (13) dla wykonania zabiegów operacyjnych na kończynach, głowie, szyi, sutkach, stawie skokowym, brzuchu oraz trzebieniu, nakłukał obustronnie punkty 3E8 i KS 4 na wysokości 1/4 bliższej kości podramienia na wylot w kierunku przysiódkowym oraz 3E5 i KS6 na wysokości 3/4 długości podramienia również w kierunku przysiódkowym, ponadto na kończynach tylnych M 6 w kierunku na zewnątrz do punktu UB 59 oraz UB 51, UB 23 i 3E 17. Stosował stymulację elektryczną prądem impulsowym o kształcie fali prostokątnej i częstotliwości 3—5 Hz ze stopniowo narastającym napięciem, przy czym biegun ujemny był na stronie lewej, a dodatni na prawej. Czas koniecznej stymulacji dla osiągnięcia analgezji chirurgicznej przydatnej wynosił w tych przypadkach 15—20 minut. Desbordes (7) wykonał badania doświadczalne, a następnie operacje — laparotomie po nakłuciu UB 27, M 25, M 36 i MP 6 i stymulacji elektrycznej. Skuteczne znieczulenie stwierdził w 88% przypadków. Dokładny topograficzny opis lokalizacji punktów u zwierząt zawarty jest w licznych podręczni-

kach, atlasach i tabelach opracowanych przez Brunnera, Kothbauera, Milina, Rubina i Westermayera.

Badania własne obejmują stosowanie analgezji akupunkturowej w przypadkach wpochnienia jelit, ropomacicza i cesarskiego cięcia. Dla stwierdzenia wpływu nakłucia igłami i stymulacji elektrycznej na skład krwi wykonano badania na psach zdrowych, u których nie wykonywano żadnych zabiegów chirurgicznych. Igły chińskie o średnicy 0,28 mm i długości 37 mm wkłuwano obustronnie w punkty M-36 i MP 6. U psów punkt M-36 znajduje się między *musculus extensor digitalis longus* a *musculus tibialis anterior* na przednio-bocznej powierzchni na wysokości 1/4 bliższej podudzia nieco poniżej i bocznie od *tuberositas tibiae*, a igłę wkłuwano się głęboko w kierunku na przestrzeń między kością piszczelową i strzałkową. Punkt MP 6 leży na tylnoprzysiódkowej krawędzi kości piszczelowej w odległości ok. 4/15 jej długości od dalszego końca. Do igieł podłączano prąd impulsowy o wartościach ok. 5 V, do 3 mA, i częstotliwości 100 Hz na okres 30 minut. Pobranie krwi dokonywano przed akupunkturą, bezpośrednio po jej wyłączeniu oraz po 1 i 2 godzinach od chwili wyłączenia prądu. We krwi oznaczano liczbę erytro- i leukocytów, hematokryt, zawartość hemoglobiny oraz odsetkowy obraz białych krwinek. Wyniki uzyskane opracowano statystycznie, oznaczając średnią, odchylenia standardowe i istotność różnic wg testu t-Studenta dla $\alpha=0,05$ w porównaniu do wartości wyjściowych.

Stwierdzono, jak wynika z tab. 1, że pod wpływem 30-minutowej elektroakupunktury u psów zdrowych dochodzi do statystycznie istotnego wzrostu procentowego udziału neutrofilii segmentowanych oraz obniżenia limfocytów o

8% i eozynofiliów o 4% oraz zawartości Hb o 2 g/dl. Podobne zmiany istotne wykazali u psów Hwang i wsp. (14).

Dla oceny praktycznej przydatności analgezji elektroakupunkturowej zaczęto stosować ją przy wykonywaniu laparotomii przy niedrożnościach jelit, histerektomii oraz przy cesarskim cięciu. Najczęściej wykonywano ją u zwierząt w bardzo złym stanie ogólnym, starych i wyniszczonych długotrwałym procesem chorobowym (ropomacicze). Nakłucia i wartości prądu do stymulacji były takie same jak stosowane w badaniach na zwierzętach doświadczalnych. Zazwyczaj po 10–15 minutowej stymulacji dochodziło do wystąpienia u tych zwierząt analgezji lub hipalgezji. Jedyną niedogodnością przy operacjach w analgezji elektroakupunkturowej było niepełne zwiótczenie mięśni, które można było pogłębić, o ile pozwalał na to stan ogólny, premedykacją droperidolem, promazyną, acepromazyną lub propinylpromazyną w dawkach ogólnie przyjętych dla tego gatunku zwierząt. Po zabiegu zwierzęta były przytomne i reagowały normalnie. Ważne jest to szczególnie w przypadkach cesarskiego cięcia, gdy matka bezpośrednio po zabiegu może zająć się noworodkami, a jej mleko nie zawiera środków znieczulających ani ich metabolitów. Gojenie pooperacyjne przebiegało bez komplikacji. Działanie skuteczne stwierdzono w 70% przypadków, natomiast w pozostałych 30% przypadków zabieg operacyjny mógł być kontynuowany po uzupełnieniu znieczuleniem miejscowym w linii cięcia.

Piśmiennictwo

1. Autefage A., Cazeux A., Desbordes J., Dickele G., Genevois J. P., Tainturier D.: *Revue Med. vet.* 127, 901, 1976.
2. Baumgartner W., Kanis A.: *Wien. tierärztl. Mschr.* 70, 88, 1983.
3. Brunner F.: *Tierärztl. Prax.* 4, 387, 1976.
4. Brunner F.: *Wien. tierärztl. Mschr.* 67, 236, 1980.
5. Brunner F.: *Wien. tierärztl. Mschr.* 62, 392, 1975.
6. Clifford D. H., Lee M. O.: *Vet. Med. small Anim. Clin.* 74, 33, 1979.
7. Desbordes J.: *L'analgesie par acupuncture application a la chirurgie abdominale canine.* Praca dokt. Tuluza, 1976.
8. Dodd G.: *Calif. Vet.* 36, 19, 1982.
9. Doenicke G., Kampik G., Praetorius B., Pitterling P., Göb E., Matuszczyk U.: *Anaesthesist* 25, 248, 1976.
10. Grabow L., Lerner A.: *Prakt. Anästh.* 12, 511, 1977.
11. Fischer M., Just O. H.: *Prakt. Anästh.* 14, 1, 1978.
12. Geigel K., Herget H. F., Kalweit K.: *Akupunktur, Theorie u. Praxis* 3, 135, 1975.
13. Grady Young H.: *Calif. Vet.* 33, 11, 1979.
14. Hwang Y. C., Edwards J. D.: *Anat. Rec.* 189, 544, 1977.
15. Janssens L., De Moor A.: *Vlaams diergeneesk. Tijdschr.* 49, 31, 1980.
16. Komar E.: *Mat. I Krajowej Konferencji Akupunktury, Warszawa, 23-24.09.1982.* 19.
17. Komar E.: *Abstracts 8-th World Congress of Acupuncture, Sofia 15-20.05.1983.* 139.
18. Komar E.: *Abstracts of Czechoslovak Congress on Acupuncture, Brno 31.06.1981.* 82.
19. Komar E.: *Mat. I Krajowej Konferencji Akupunktury, Warszawa, 23-24.09.1982.* 24.
20. Komar E.: *Medycyna Wet.* 36, 155, 1980.
21. Kothbauer O.: *Akupunktur, Theorie u. Praxis*, 3, 143, 1975.
22. Lin J. H., Rogers F. A. M.: *Vet. Bull.* 50, 633, 1980.
23. Melzack R.: *Akupunktur, Theorie u. Praxis* 5, 9, 1977.
24. Murphy T. M., Bonica J. J.: *Arch. Surg.* 112, 896, 1977.
25. Nicolet J. E.: *Akupunktur, Theorie u. Praxis* 2, 33, 1974.
26. O'Boyle A. M., Vajda G. K.: *Mod. vet. Pract.* 56, 705, 1975.
27. Taylor D. C.: *Vet. Rec.* 94, 216, 1974.
28. Westermayer E.: *Tierärztl. Prax.* 7, 9, 1979.
29. Wright M., McGrath C. J.: *J. Am. vet. med. Ass.* 178, 502, 1981.

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

Tab. 1. Skład krwi psów poddanych elektroakupunkturze (n=10; $\bar{x} \pm s$)

Parametr	Przed	Bezpośrednio po wyłączeniu		
		średnio	1 godz.	2 godz.
Erytrocyty 10 ¹² /l	6,03 0,6	6,07 0,5	5,95 0,3	6,04 0,5
Hematokryt	0,422 0,043	0,423 0,035	0,417 0,022	0,423 0,037
Hemoglobina g/dl	17,8 1,8	16,5** 1,7	16,4** 2,4	15,7** 2,3
Leukocyty 10 ⁹ /l	17,06 3,72	11,63 3,71	12,86 4,02	13,63 4,28
Neutrofile segmentowe	0,843 0,125	0,683** 0,111	0,720** 0,094	0,742** 0,056
Neutrofile pałeczkowate	0,022 0,020	0,014 0,012	0,014 0,010	0,028 0,021
Eozynofile	0,110 0,060	0,110 0,050	0,097 0,061	0,070** 0,047
Monocyty	0,007 0,007	0,003 0,006	0,009 0,007	0,010 0,009
Limfocyty	0,237 0,086	0,191** 0,082	0,162** 0,061	0,151** 0,039

Objaśnienie: ** = p < 0,05.