

acetylocholino bezpośrednio do przysadki powodowało znaczne wzmoczenie wydzielania gonadotropin (Taubenhaus i Soskin 1941). Stwierdzono również, że unieczynnienie enzymu acetylocholinoesterazy *in vivo* powoduje taki sam efekt jak podanie acetylocholino. Podobne rezultaty otrzymano po wykonaniu doświadczeń polegających na drażnieniu prądem elektrycznym dogłowego odcinka *n.vagus*. Wykonane preparaty histologiczne ze skrawków podwzgórzy pobranych od zwierząt bezpośrednio po drażnieniu *n.vagus* wskazywały w okolicy median eminens znaczne nagromadzenie neurosekreту.

Liczne są również badania, które polegają na podawaniu bezpośrednio do przysadki, względnie do żylnie wyciągów wodnych lub acetonowych z podwzgórza. Najczęściej zwierzętami doświadczalnymi są samice szczurów, lub króliki. Zwierzętom tym podawane są wyciągi z podwzgórzy innych gatunków zwierząt. Badania te wykazują, że działanie biologiczne tych wyciągów jest ponadgatunkowe. Curri i Fedeli (1956) obserwowali zwiększenie wydzielania FSH i LH po podaniu wyciągu zawierającego tłuszczowce ekstrahowane z podwzgórzy. Incerti — Boniti (1956) potwierdził to doświadczenie u kobiet z pierwotnym brakiem cyklu płciowego. Schreiber (1956)

stwierdził wzrost wagi macicy i jajników u myszek po podaniu „surowego” wyciągu z podwzgórzy. Badania o podobnym charakterze polegające na podawaniu zwierzętom doświadczalnym wyciągów z podwzgórza są obecnie bardzo intensywnie prowadzone. W większości doniesień autorzy wykonywujący te doświadczenia otrzymują pozytywne rezultaty. Do pewnego stopnia zastanawiający jest fakt, że autorzy ci do kontroli używali wyciągów z tkanki nerwowej, najczęściej z okolicy płatów węchowych. Wyciągi takie dawały podobny efekt jak wyciągi z podwzgórzy. Na obecnym etapie badań trudno jest to zjawisko komentować.

Przedstawione wyżej niektóre zagadnienia dotyczące problematyki układu podwzgórzowo-przysadkowego są tylko niewielkim wycinkiem z dotychczasowej literatury poświęconej temu zagadnieniu. Na podstawie nawet tych przytoczonych wyżej faktów można przyjąć jako zjawisko udowodnione, że układ podwzgórzowy odgrywa istotną rolę w wydzielaniu hormonów tropowych w przysadce. Z tych też względów, w badaniach nad mechanizmami regulującymi cykl płciowy należy uwzględnić stan i rolę ośrodków podwzgórzowych, które mają w tym wypadku zasadnicze znaczenie.

JERZY ZWOLINSKI, STANISŁAW SIUDZIŃSKI

Dobowy rozkład wyźrebień u klaczy

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt WSR
w Poznaniu

Kierownik: prof. dr STEFAN ALEXANDROWICZ

Zakład Hodowli Koni

Kierownik: doc. dr JERZY ZWOLINSKI

Jedną z nie rozwiązanych dotychczas zagadek stawianych przez naturę jest kwestia momentu, w którym następuje poród. Nie ulega przecieży wątpliwości, iż jeśli tylko płód jest donoszony i poród nie ma cech poronienia, to dalszy rozwój noworodka zupełnie nie zależy od jakiegos szczególnego momentu w jakim zdarzyło się jego przyjście na świat. Tak np. według badań Zwolńskiego (4), urodzenia żywych i zdolnych do dalszego życia źrebiąt następowały po ciążach trwających od 294 do 375 dni.

Powstało już dotychczas wiele teorii, które starają się wyjaśnić, dlaczego poród następuje właśnie w tej, a nie innej chwili. Określone rozciągnięcie macicy, ucisk płodu na szyjkę maciczną, wzmoczona ruchliwość płodu, działalność kory mózgowej i jej współdziałanie z ośrodkami podkorowymi, zakłócenia w równowadze hormonalnej — to główne i najczęściej wymieniane czynniki mające wpływ na zakończenie ciąży. W ostatnich latach znaleziono wiele dowodów na to, że panujące w organizmie matki stosunki hormonalne odgrywają w tym względzie decydującą rolę. Estrogen, progesteron, relaksyna oraz oksytocyna są przypuszczalnie głównymi hormonami czynnymi w czasie porodu. Znanych też jest szereg czynników, które powodują przerwanie ciąży, jak np. mechaniczne drażnienie szyjki macicznej, niedobory witaminy A, zakażenia niektórymi chorobotwórczymi drobnoustrojami (*Brucella*, *Vibrio fetus*, *Trichomonas*, *Leptospira* i in.), podanie niektórych hormonów (np. oksytocyny czy ergotyny) lub związków pochodzenia roślinnego, dalej zatrucia pokarmowe, czy wreszcie urazy mechaniczne ciężarnej samicy. Trudno tu nie dodać, iż ciasnota panująca w drogach rodnych klaczy jest u nich jedną z głównych przyczyn przedwczesnych porodów przy ciążach mnogich. Wreszcie trzeba stwierdzić, że na zjawisko wydawania potomstwa składa się szereg czynności

odruchowych związanych z systemem nerwowym, a u zwierząt wyższych sfera psychiczna jest tu też niewątpliwie zaangażowana.

Różnorakie badania i obserwacje prowadzone nad czynnikami wpływającymi na moment porodu mają nie tylko teoretyczną wartość. Dobowy rozkład porodów interesuje np. praktykę hodowlaną, chodzi przecieży o roztoczenie właściwej opieki nad samicą w chwilach rozwiązania.

W niniejszym opracowaniu za materiał posłużyło 1.007 przypadków oźrebień u klaczy, które nastąpiły w Państwowej Stadninie Koni w Racocie na przestrzeni siedmiu sezonów wyźrebień (1956/57 do 1962/63). Zbierając dane właśnie z PSK w Racocie, miano na uwadze fakt, iż — wprawdzie ubocznie — obserwacje dotyczące dobowego rozkładu wyźrebień w tej samej Stadninie przeprowadzili Pacyński (3) oraz Łukomski (2). Pierwszy przebadał 331 przypadków oźrebień, jakie odbyły się w latach 1929 do 1938, drugi zaś — 494 przypadki w latach 1948 do 1950. Trzecie powtórzenie obserwacji, przeprowadzone na liczny materiał uzyskany z tego samego obiektu hodowlanego, powinno wykazać, czy istnieją jakieś wyraźne prawidłowości w dobowym rozkładzie wyźrebień u klaczy.

Jak widzimy w tabeli 1, dają się zauważyć duże różnice w rozkładzie wyźrebień w poszczególnych godzinach doby. Pewien wzrost liczby oźrebień zaczyna się już od godziny 17, wyraźny wzrost następuje od godziny 18 i utrzymuje się do 6 następnego dnia rano, z głównym nasileniem w godzinach od 20 do 2. Natomiast w godzinach od 6 do 17, kiedy procentowe nasilenie wyźrebień jest na ogół niskie, spostrzega się pewien jego wzrost pomiędzy godziną 8 a 10. Gdy chodzi o dane uzyskane przez Łukomskiego (2), to w zasadzie są one bardzo zbliżone. Podobnie zresztą układają się też liczby podane przez Pacyńskiego (3), a zaznaczająca się różnica dotyczy jedynie przesunięcia w czasie — mianowicie wzrost nasilenia wyźrebień zaczyna się tu i kończy o godzinę wcześniej (od 16 do 5).

Tab. 1. Rozkład wyźrebień w poszczególnych godzinach doby w PSK Racot (wyrażony w %)

Godziny	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Badania własne	4,77	7,35	5,26	4,97	4,66	3,48	1,89	1,49	2,28	2,09	1,19	0,99	1,89	0,60	1,89	0,40	1,09	2,18	4,27	6,75	12,02	8,53	8,24	11,72
Wg St. Łukomskiego	9,31	8,91	4,86	7,69	3,44	2,23	2,02	1,82	2,63	0,61	0,61	0,81	0,61	1,62	0,61	2,02	1,62	1,82	4,25	9,31	9,31	7,69	9,11	7,09
Wg J. Pacyńskiego	8,80	5,28	4,69	3,22	2,05	0,58	0,58	0,88	1,46	0,29	0,29	1,76	0,58	1,46	0,58	1,46	4,10	6,15	8,80	9,19	8,20	9,38	12,32	7,91

Tab. 2. Rozkład wyźrebień a liczba godzin światła dziennego

Miesiące*) wg liczby godzin światła dziennego	% doby od świtu do zmroku	Wyźrebienia		% doby od zmroku do świtu	Wyźrebienia	
		% wyźrebień w danym miesiącu	% ogółu obserwowanych wyźrebień		% wyźrebień w danym miesiącu	% ogółu obserwowanych wyźrebień
Maj	72,70	54,09	3,28	27,29	45,90	2,78
Kwiecień	63,61	25,11	5,26	36,38	74,88	15,69
Marzec	54,65	18,69	4,27	45,34	81,30	18,57
Październik	50,20	11,11	0,20	49,79	88,88	1,59
Luty	47,15	20,11	3,47	52,84	79,89	13,80
Listopad	42,84	29,57	2,08	57,15	70,42	4,96
Styczeń	40,76	12,40	1,59	59,23	87,59	11,22
Grudzień	39,09	15,04	1,69	60,90	84,95	9,53
	51,38**)	—	21,84***)	48,62**)	—	78,16***)

*) Przyjęto czas dla 15 każdego miesiąca, **) Przeciętna, ***) Razem.

W tabeli 2 zestawiono procentowe nasilenie wyźrebień w poszczególnych miesiącach na tle przeciętnej dla danego miesiąca długości dnia i nocy. Ogólnie rozpatrując zamieszczone dane, można zauważyć, iż przeciętna długość dnia dla wszystkich obserwowanych miesięcy wynosiła 51,38% doby, zaś wyźrebienia, które w tym czasie odbyły się stanowiły tylko 21,84% ogółu badanych przypadków. Natomiast, mimo iż przeciętna długość nocy wynosiła tylko 48,62% doby, to aż 78,16% ogółu wyźrebień następowało w tej części doby. Można więc stwierdzić, że ponad 3/4 klaczy żrebiło się w czasie od zmroku do świtu. Nie znajduje się natomiast żadnej prawidłowości pomiędzy wydłużaniem się pory nocnej w poszczególnych miesiącach a procentowym nasileniem wyźrebień. Tak np. w listopadzie na godziny nocne przypadało 57,15% doby, a wyźrebienia z tego okresu stanowiły 70,42% wyźrebień z tego miesiąca, podczas gdy w kwietniu na godziny nocne przypadało tylko 36,38% doby, a wyźrebienia stanowiły aż 74,88% ogółu wyźrebień kwietniowych. Można też zauważyć, iż dane dla miesiąca maja odbiegają od danych dla pozostałych omawianych miesięcy. Mianowicie tylko w maju więcej wyźrebień — bo 54,09% — nastąpiło w czasie od świtu do zmroku. Można fakt ten próbować tłumaczyć, iż liczba godzin światła dziennego jest w maju tak duża (72,70% doby), że klacze nie mogą „zmieścić” się z wyźrebieniami w pozostałej, nocnej ćwiartce doby.

Tabela 3 wymaga krótkiego wyjaśnienia. Otóż liczba 0,00076 jest najniższą z wyliczonych częstotliwości wyźrebień na godzinę (dziennie godzinę października). Liczbę tę przyjęto za 1 i w stosunku do niej wyliczono pozostałe wartości dla dni i nocy obserwowanych miesięcy.

Jak wynika z tabeli 3 zaznacza się w poszczególnych miesiącach ogromna rozpiętość w godzinowym nasileniu wyźrebień, przy czym największa częstotli-

Tab. 3. Częstotliwość wyźrebień w godzinach dziennych i nocnych w poszczególnych miesiącach

Miesiące	Częstotliwość w godzinach od świtu do zmroku	Częstotliwość w godzinach od zmroku do świtu
Październik	1,0*)	8,1
Listopad	12,8	22,8
Grudzień	10,9	39,7
Styczeń	9,9	48,0
Luty	20,6	72,9
Marzec	19,8	103,8
Kwiecień	21,7	112,9
Maj	11,4	25,8

*) Za 1 przyjęto 0,00076 wyźrebień na godzinę.

wość wyźrebień przejawia się w nocnych godzinach kwietnia i marca. Dalej, przewaga nasilenia wyźrebień w godzinach nocnych akcentuje się wyraźnie we wszystkich obserwowanych miesiącach. Uwidacznia się ona nawet w miesiącu maju, w którym — jak wyżej o tym wspomniano — następowało w sumie więcej wyźrebień w godzinach dziennych. Tymczasem i w maju częstotliwość wyźrebień jest ponad dwa razy większa w godzinach nocnych niż dziennych.

Przeprowadzone obserwacje, poparte materiałami uprzednio zebranymi przez innych autorów (2, 3), pozwalają na dokonanie paru stwierdzeń. I tak, rozkład wyźrebień w poszczególnych godzinach doby jest nierównomierny, przy czym częstotliwość wyźrebień w godzinach od zmierzchu do świtu jest zawsze i wyraźnie większa od częstotliwości wyźrebień w godzinach od świtu do zmroku. Stąd też, bez względu na to jak układały się proporcje pomiędzy liczbą godzin dnia i nocy w poszczególnych, badanych miesiącach, nieco ponad 3/4 ogółu wyźrebień odbyło się w godzinach nocnych. Można by więc przypuszczać, że światło wpływa hamująco, ciemność zaś pobudzająco na procesy związane z porodami u klaczy. Jednak, gdy zestawimy godzinowy rozkład wyźrebień (tab. 1) z rozkładem dnia pracy w stajni w Racocie, to daje się zauważyć pewną prawidłowość. Mianowicie, mimo iż w czasie godzin dnia częstotliwość wyźrebień jest nieduża, to i tu można znaleźć okresy jej wzmożenia i zmniejszania. Tak np. do godziny 6 rano wyźrebienia są liczne, następnie od 6 do 8 procent wyźrebień gwałtownie spada (jest to pora rannego obrządku w stajniach), z kolei od godziny 8 do 10 procent ten nieco się podnosi (w tym czasie wypada m. in. przerwa śniadaniowa personelu), by znowu silnie opaść (praca w stajni, spacerowanie klaczy i in.) aż do godziny 17—18, kiedy to (po wieczornym obrządku stajennym) następuje wyraźny wzrost nasilenia wyźrebień. Tak ukształtowana „krzywa nasilenia wyźrebień” pozwala uważać, iż klacze posiadają pewną — chociaż ograniczoną — zdolność do odczekania z porodem na czas zapanowania spokoju w stajni czy porodówce. Do wniosku takiego dochodzą również Flade (1) i Łukomski (2). Można więc w zakończeniu stwierdzić,

iz obok różnorodnych czynników, które wpływać mogą na moment zakończenia ciąży u klaczy, znajdują się też czynniki neuro-psychiczne, w omawianym przypadku kierowane m. in. dozą światła i spokoju panujących w pomieszczeniach, w których przebywają klacze. Szczególnie dotyczy to czynnika spokoju, który siłą rzeczy w pomieszczeniach stajennych panuje w porze nocnej.

Gdy chodzi o użytkowy aspekt przeprowadzonych obserwacji, znajduje tu mocne potwierdzenie znana praktykom konieczność zapewnienia — zwłaszcza od zmierzchu do świtu — szczególnej opieki klaczom, u których ciąży zbliża się do rozwiązania. Brak doзору, a czasem szybkiej i stosownej pomocy przy porodzie, bywa nierzadką przyczyną śmierci klaczy lub noworodka, nieraz zwierząt o dużej wartości hodowlanej.

Piśmiennictwo

1. Flade J.: Die Verteilung der Geburten bei Pferden und die Tageszeit. Tierzucht nr 2 (1958).
2. Łukomski S.: Sezonowe nasilenie wyżebień u klaczy półkrewi w Wielkopolsce. Roczn. Nauk Roln. T. 66-B-3, Warszawa (1953).
3. Pacynski J.: Charakterystyka Państwowej Stadniny w Racocie. PAU, Kraków (1948).
4. Zwoliński J.: Badania nad niektórymi czynnikami wpływającymi na długość ciąży u klaczy. Poz. Tow. Przyj. Nauk T. 9, zeszyt 4, Poznań (1961).
5. Zwoliński J.: Nasilenie wyżebień w poszczególnych miesiącach roku w PSK Liszki, Posadowo, Racot i Rzečna. Medycyna Weterynaryjna nr 5, Warszawa (1960).

Adres autora: doc. dr Jerzy Zwoliński, Poznań, ul. Wołyńska 33, Zakład Hodowli Koni WSR.

Зволинский Е., Сюдзинский С. — Суточное расположение родов у кобыл.

Авторы проанализировали 1007 случаев выжеребок произошедших в Государственном Конном Заводе в Радоте в течение 6 сезонов распада. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- 1 — частота выжеребок в ночных часах всегда на много выше чем в дневных,
- 2 — раскладка частоты выжеребок в отдельных часах суток неравномерная,
- 3 — больше 75% выжеребок происходит ночью.
- 4 — жеребные кобылы имеют некоторую возможность обождать с выжеребкой к периоду тишины в конюшне,
- 5 — на момент окончания родов влияет между прочим также нейрпсихический фактор.

Zwoliński J., Siudziński S. — The time of day at which mares foal.

The authors analysed 1007 cases of foaling which occurred over six breeding seasons in the State Stud at Racot. The conclusions suggested by their analysis are: 1) the frequency of foaling at night is always higher than during the day; 2) the dispersion of numbers of foaling taking place at various hours is uneven; 3) more than 75% of foalings take place at night; 4) pregnant mares have a certain ability to postpone the birth until a quiet period in the stable; 5) the neuropsychic factor — among others — decides on the moment of termination of the pregnancy.

Zwoliński J., Siudziński S. — La disposition du poulinement chez la jument au cours de la journée.

Les auteurs analysèrent 1.007 cas de poulinement au cours de 6 saisons de reproduction dans le haras étatique à Racota. Les conclusions de l'élaboration sont les suivantes:

- 1) La fréquence du poulinement est toujours plus grande au cours des heures nocturnes que dans les heures du jour. 2) La disposition de l'intensité des poulinements dans les heures respectives du jour n'est pas régulière. 3) Plus de 75% de poulinements ont lieu au cours de la nuit. 4) Les juments en gestation possèdent dans un certain degré la faculté d'attendre les moments de calme dans l'écurie pour la mise bas. 5) A côté d'autres facteurs, c'est le facteur neuro-psychique qui décide du moment de la mise bas.

Zwoliński J., Siudziński S. — Tagesverteilung der Geburten bei Stuten.

Die Verfasser analysierten 1.007 Fälle der Geburten bei Stuten im Verlauf von sechs Kopulationsperioden im staatlichen Pferdegestüt im Racot. Die aus der Bearbeitung des Themas herführenden Ergebnisse gestalten sich folgend: 1. Die Häufigkeit der Geburten in den Nachtstunden ist immer grösser als in den Tagesstunden. 2. Die Verteilung der Intensität der Geburten in den einzelnen Tagesstunden ist unregelmässig. 3. Über 75% der Geburten erfolgt in den Nachtstunden. 4. Trächtige Stuten besitzen eine gewisse Fähigkeit zum Abwarten der Geburt auf einen ruhigen Zeitraum im Stall. 5. Der neuropsychische Agens — neben anderen Faktoren — entscheidet über den Abschluss der Trächtigkeit.

PATOLOGIA I TERAPIA

MICHAŁ BOHOSIEWICZ, BARBARA MIKOŁAJCZAK-BOŻIŁOW

Zatrucia bydła cyjankami

Katedra Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: doc. dr T. GARBULIŃSKI

Zakład Toksykologii
Kierownik: doc. dr M. BOHOSIEWICZ

Zatrucia zwierząt kwasem pruskim i cyjankami nie należą do częstych. Mogą one być następstwem żywienia paszami, w których normalnie znajdują się cyjanotwórcze glikozydy lub przypadkowego dostania się cyjanków do organizmu. Doniesienia o zatruciach paszami są stosunkowo liczne i dotyczą głównie zatruc spowodowanych zielonymi roślinami. W Polsce przeprowadzono badania nad zawartością HCN w zielonym sorgo (7) oraz opisano zatrucie jałówek moczonym siemieniem lnianym, w którym jak wiadomo znajduje się linamaryna odczepiająca kwas pruski (3).

Przypadkowe zatrucia chemiczne cyjankami są rzadsze i mogą występować w okolicach przemysłowych, zwłaszcza w sąsiedztwie zakładów galwanizacyjnych, w których te związki są stosowane w procesach technologicznych. Nieoczyszczone ścieki z takich zakładów, zawierające niekiedy duże ilości cyjanków, mogą przedostawać się do stojących i płynących w pobliżu wód lub na sąsiednie pastwiska. W takich miejscowościach łatwo może dojść do zatruc zwierząt wypasanych na zagrożonym terenie, przy czym niebezpieczeństwo znacznie wzrasta w momencie wylewania kąpieli galwanizacyjnych.

Musche (8) podaje przypadek zatrucia bydła pasącego się na terenie nawadnianym wodą ze stawu, do którego spływały ścieki fabryczne. W ściekach zna-