

Пиотровски Ю. — Исследования по заживанию яиц у кур.

Исследовали 67 кур у которых анатомо-патологически установили воспаление яйцевода и заживание яиц. В немногих только случаях причиной могли быть слишком большие или так называемые „пустые яйца” застрявшие в проходе их яйцевода в клоаку. Во всех случаях бактериологические установили присутствие бактерий, которые могли быть непосредственной причиной воспаления яйцевода или дополнительно усложнять этом процесс. В 62 случаях выделили палочки *E. coli* большей частью в чистой культуре, редко вместе с другими микробами. Высокий процент обнаружения этих бактерий позволяет предполагать, что чаще всего первичной причиной воспаления яйцевода у кур являются палочки *E. coli*.

Piotrowski J. — Studies on eggs retaining in hens.

There were examined sixty seven hens with inflammation of the oviduct and eggs retaining. Only in few cases the inflammatory process in the oviduct could be ascribed to large eggs or so called "empty eggs" pressed into the passage from the uterus to the cloaca and irritating surrounding tissues. In all cases examined there were found bacteria which could be the direct cause of the oviduct inflammation or complicate the process secondary. In sixty two cases there was isolated *Escherichia coli* mainly in pure culture. The obtained results indicate that the main cause of the inflammatory process in the oviduct is related with infection by *E. coli*.

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

JERZY KITA, JERZY JAWORSKI

### Zwalczanie *rhinopneumonitis equorum* za pomocą szczepień

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynarii AR w Warszawie

W świetle wyników badań przeprowadzonych w Hannoverze należy przyjąć, że konie narażone są na ekspozycje wirusa *rhinopneumonitis* przeciętnie co 1,5 roku. Okres ten wykazano na podstawie występujących zakażeń w warunkach naturalnych. Co półtora roku istnieje zatem możliwość zakażenia koni dotychczas nie zakażonych lub superinfekcji koni już zakażonych. Stwierdzono także, że odporność po naturalnym zakażeniu jest stosunkowo krótka, ale znaczny procent zakażonych koni w niektórych stadninach stwarza możliwość częstego kontaktu z wirusem, co powoduje przedłużanie okresu odporności. W związku z tymi obserwacjami konieczne jest poznanie okresu trwania odporności po szczepieniu oraz wynikające z tego terminy ewentualnego powtórnego doszczepiania koni. Wirus *rhinopneumonitis equorum* wykazuje powinowactwo do nabłonka układu oddechowego, a ronienie jest tylko jednym z objawów schorzenia. Ronienie jako objaw najbardziej widoczny było powodem nazwania choroby ronieniem zakaźnym, nazwy z punktu widzenia etiologicznego nie adekwatnej. U młodych koni schorzenia układu oddechowego są bez większych trudności klinicznie rozpoznawane. Wiele obserwacji wskazuje również na to, że wirus *rhinopneumonitis* jest czynnikiem pierwotnym w schorzeniach górnych dróg oddechowych, prowadzących u źrebiąt do ropnego zapalenia płuc. U starszych koni natomiast schorzenie układu oddechowego przebiega najczęściej w postaci subklinicznej i zwykle uchodzi uwadze hodowcy. Może się ujawnić dopiero po zadziałaniu

jakiegoś niekorzystnego czynnika stressowego np. po transporcie. Do poronienia dochodzi najczęściej wówczas, jeśli zakażenie wirusem przypadnie w drugiej połowie ciąży (płód w tym okresie jest najbardziej wrażliwy na zakażenie).

Mayr (5) zwraca uwagę, że poza zakażeniem drogą aerogenną istnieje możliwość zakażenia poprzez błony śluzowe pochwy np. w następstwie obwąchiwania przez konie chore z objawami wypływu z nosa, występującymi w postaci płucnej. Druga możliwość zakażenia drogą układu rozrodczego istnieje przy kryciu ogierem zakażonym. Zakażenie tą drogą ma szczególne znaczenie epizootologiczne, gdyż wirus dostawszy się bezpośrednio na błonę śluzową dróg płciowych może wywołać zakażenie nawet u kłaczy szczepionych. Mayr wyosobnił szczepy wirusa *rhinopneumonitis* z jąder ogierów kastrowanych, co potwierdza możliwość szerzenia się zarazy również drogą krycia.

Ronienie kłaczy występuje na ogół nieoczekiwanie bez objawów klinicznie dostrzegalnych i dlatego tylko wyjątkowo udaje się we właściwym czasie izolować kłacz, która ma ronić.

Dla rozprzestrzenienia wirusa w stadninie zasadniczą rolę odgrywa poronienie, bowiem w tym przypadku wirus wydalany jest na zewnątrz w dużych ilościach wraz z wodami płodowymi. Badania serologiczne przeprowadzone w wielu krajach (2, 6, 9), między innymi w NRF, wskazują na obecność przeciwciał u około 1/3 badanych koni (7). We Francji wykazano, że około 40% pogłowia koni wykazuje miano serologiczne wobec wirusa *rhinopne-*

*umonitis*. Miano surowicy, świadczące o zetknięciu się z wirusem utrzymuje się około 5—6 miesięcy. W celu rozpoznania choroby badanie serologiczne należy wykonać dwukrotnie w odstępie 2 tygodni. W przypadku tendencji wzrostowej miana serologicznego można przypuszczać, że mamy do czynienia ze świeżym zakażeniem. Jeśli miano wirusa utrzymuje się na tym samym poziomie lub spada, należy sądzić, że zakażenie miało miejsce dawniej.

Z epizootiologicznego punktu widzenia nie można dążyć tylko do zwalczania samego ronienia klaczy, ponieważ ronienie jest tylko jednym z objawów *rhinopneumonitis*. Należy zatem walczyć z chorobą w każdej postaci.

Z wieloletnich doświadczeń wielu krajów, w tym również Polski wynika, że nie udało się zlikwidować choroby tylko za pomocą przestrzegania zasad higieniczno-sanitarnych. Dlatego w wielu krajach rozpoczęto zwalczanie choroby drogą wprowadzenia szczepień czynnych. W Stanach Zjedn. Ameryki Półn. Doll (1, 2) po niepowodzeniach ze szczepionką inaktywowaną wprowadził szczepionkę żywą, w oparciu o szczep wirusa adaptowany do chomika. Poza Ameryką szczepionka ta na szerszą skalę nie przyjęła się. W Polsce adaptację wirusa *rhinopneumonitis* do chomika przeprowadziła Woyciechowska (10), uzyskując szczep o wysokiej wartości immunogennej nazywany przez nią szczepem RAC-H. Mayr i wsp. (4) adaptowali szczep RAC-H do hodowli komórek nerki świni i użyli go do produkcji szczepionki, nazwanej przez nich *Prevaccinol*.

W latach 1967/68 podjęto na terenie Niemiec Zachodnich próby szczepień z konieczności w stadninach, w których występowały ronienia. Wymienionym badaczom niemieckim udało się wówczas zapobiec ronieniu u ponad 100 klaczy wysokożrebnych. Liczono się z tym, że klacz zakażona przed szczepieniem może poronić w ciągu 2—3 tygodni po zaszczepieniu. Takich przypadków jednak nie stwierdzono. Udało się więc w ten sposób wykazać, że szczepionka jest zupełnie nieszkodliwa. Fakt ten pozwalał także przypuszczać, że jest to właściwa droga do rozwiązania problemu zakaźnego ronienia klaczy, przynajmniej z punktu widzenia ekonomicznego (3).

Wstępne wprowadzenie szczepień z konieczności pozwoliło także na wprowadzenie doświadczalnych szczepień zapobiegawczych. Zalecano szczepienie całego pogłowia w danej stadninie, a więc wszystkich koni, które mogły mieć bezpośredni lub pośredni kontakt z klaczami hodowlanymi. Chciano w ten sposób zapobiec przetrwaniu terenowego szczepu wirusa zjadliwego w danej stadninie. W stadninie, w której szczepienia przeprowadzano po raz pierwszy, wszystkie zwierzęta zostały zaszczepione powtórnie po 3 miesiącach.

Jak wynika z prospektu szczepionki *Prevaccinol* pierwsze szczepienie klaczy źrebnej powinno się odbyć około 3 miesiąca, drugie zaś w 6 lub 7 miesiącu ciąży. Po pierwszym szczepieniu organizm mobilizuje się do wytwarzania przeciwciał, a dopiero drugie szczepienie (booster dosis) pobudza do wzmożonej produkcji przeciwciał. Żrebięta w zasadzie powinno się szczepić w 3 miesiącu życia, gdyż wtedy dopiero zwierzę jest w stanie wytworzyć dłuższą odporność. Jeśli jednak chcemy zabezpieczyć źrebięta przed występowaniem schorzeń dróg oddechowych, można szczepić je znacznie wcześniej (8). Szczepienie to nie daje jednak gwarancji, że „odsadek” lub „rocznik” będzie posiadał dostateczną odporność. W NRF podejmuje się ostatnio szczepienia 2-tygodniowych źrebiąt z powtórным szczepieniem ich w odpowiednim czasie. Należy podkreślić, że szczepienie klaczy w drugiej połowie ciąży jest niebezpieczne dla nich, gdyż zwierzę takie może poronić i może wyrabiać opinię o nieskuteczności szczepionki. Wykazano, że szczepionka jest nieszkodliwa dla koni. Jeśli jednak jest niewłaściwie stosowana np. gdy szczepiona klacz jest w okresie inkubacji choroby — to może dojść do poronienia. Wówczas zarówno lekarzowi jak i hodowcy nasuwa się pytanie, co było przyczyną ronienia — wirus terenowy czy szczepionkowy. Dlatego też przynajmniej na początku okresu wprowadzania szczepień należy zaniechać szczepienia zapobiegawczego klaczy wysokożrebnych.

Nieco inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku szczepień z konieczności — a więc tam, gdzie stadnina jest zakażona. Wówczas należy szczepić wszystkie konie, co umożliwi uchronienie stadniny w pokaźnym procencie od ronień.

Po okresie 2—3 tygodni po szczepieniu zapobiegawczym w zasadzie nie ma przeciwwskazań do wstawiania klaczy szczepionej do nie szczepionego stada, z wyjątkiem klaczy wysokożrebnych, u których zakażenie przez pochwę może wywołać ronienie. Szczepionka *Prevaccinol* zawiera wirus żywy, atenuowany, adaptowany, który przez kilka dni po szczepieniu może być wydalany przez szczepione zwierzę. Dlatego też przy wymianie stanówek powinno się przyjmować zwierzęta dopiero w 2 tygodnie po szczepieniu. Takie postępowanie jest słuszne również dlatego, że rozprzestrzenienie się wirusa szczepionkowego w stadninie nie szczepionej może doprowadzić do podwyższenia poziomu przeciwciał na tyle, że trudno będzie odróżnić go od miana powstałego w wyniku zakażenia naturalnego.

Nie należy natomiast wyprowadzać koni nieszczepionych do stadnin, w których wszystkie konie są zaszczepione, gdyż te mogą być zawsze potencjalnymi nosicielami zjadliwego szczepu wirusa. Najbardziej niebezpieczne są jednak zwierzęta ciężarne, które mogą poronić

i rozsiewać wówczas masowo zarazek w stajni. Włączenie klaczy nieszczepionej do stada szczepionego powinno nastąpić w zasadzie po uprzednim jej zaszczepieniu. Klacze jałowe można zaszczepić w każdym okresie. Klacz żrebna, z wyjątkiem szczepienia z konieczności, nie powinna być poddawana szczepieniu wstępnemu później niż w 6—7 miesiącu ciąży.

W zasadzie wszystkie konie powinny być szczepione na 2 tygodnie przed wprowadzeniem do stada szczepionego. W sytuacji jednak wyjątkowej, jeśli niemożliwe jest wcześniejsze wykonanie szczepienia, najpóźniej musi ono nastąpić w dniu wprowadzenia konia do stada szczepionego. Wówczas jednak na okres 2—3 tygodni zwierzę powinno być oddzielone od żrebnych klaczy np. w stajni roczniaków lub oddziale klaczy jałowych lub wyżrebionych. Taka izolacja nie jest w pełni wolna od ryzyka, jednak przy wysokiej dyscyplinie wewnętrznej pracowników stadnin można ją podjąć.

Najważniejsze obawy, jakie wysuwali hodowcy niemieccy przeciw szczepionce były następujące:

1. Czy szczepienia mogą mieć szkodliwy wpływ na wyniki prac hodowlanych; wpływać na obniżenie sprawności koni wyścigowych i uzyskiwane rezultaty na torach wyścigowych. W podjętych badaniach nie stwierdzono szkodliwego wpływu szczepionki na wyniki prac hodowlanych.

2. Czy szczepienia ochronne przeciw *rhinopneumonitis* mają wpływ na zachorowalność źrebiąt na schorzenia układu oddechowego. Stwierdzono wyraźny spadek zachorowalności źrebiąt na tzw. nieżytowe zapalenie górnych dróg oddechowych po wprowadzeniu szczepień klaczy. Odporność u źrebiąt, nabyta poprzez siarę od klaczy uodpornionych, utrzymuje się około 4 tygodni.

3. Czy można uchronić źrebięta przed zakażeniem wirusem *rhinopneumonitis* w okresie pomiędzy odpornością uzyskaną przez siarę a pierwszym szczepieniem tj. w wieku 3 miesięcy. Można szczepić źrebięta w wieku 2 tygodni, przy czym szczepienie należy powtórzyć po osiągnięciu przez nie wieku 3 miesięcy, a kolejne doszczepienia wykonać tak, jak przewiduje program szczepień.

Szczepienia z konieczności klaczy żrebnych można prowadzić do 9-go miesiąca ciąży. Późniejsze szczepienie może nie dać pożądanego wyniku, gdyż klacze od 9 miesiąca ciąży są szczególnie wrażliwe na zakażenie wirusowe. Poza tym klacz w zaawansowanej ciąży nie powinna być dodatkowo obciążona szczepieniami, tym bardziej, że dla skutecznego zabezpieczenia klaczy przed ronieniem niezbędne jest dwukrotne jej szczepienie, co w praktyce szczepień w późniejszym okresie oznaczałoby niemal koniec okresu ciąży.

Szczepienie klaczy z konieczności w późniejszym okresie ciąży, jeśli było przeprowa-

dzane na przełomie starego i nowego roku, należy traktować jak szczepienia po raz pierwszy i doszczepiać klacze jeszcze dwukrotnie. Jeśli szczepienie z konieczności następuje dopiero późną wiosną, wystarczy je tylko jeden raz powtórzyć.

Pozostałyby jeszcze do omówienia pewne wątpliwości, które zapewne nasuną się osobom zatrudnionym w hodowli koni w związku ze szczepieniami przeprowadzanymi już w niektórych stadninach.

1. Jak na przykład należy postąpić w stadninie, w której konie są zaszczepione, gdy przyjdzie zgłoszenie przyjęcia do stanowki szczepionej pierwiastki z toru wyścigowego lub stadniny gdzie tylko część koni jest zaszczepiona.

Największe ryzyko istnieje w przypadku klaczy żrebnej nieszczepionej, najmniejsze zaś w przypadku wyżrebionej i zaszczepionej. Przyjęcie klaczy ze stadniny, w której tylko część koni była szczepiona stwarza zawsze niebezpieczeństwo zawleczenia chorobotwórczego terenowego szczepu wirusa.

2. Czy klacz zaszczepioną po powrocie ze stada nieszczepionego bez obawy można ponownie włączyć do stadniny szczepionej.

Choć poważniejszego niebezpieczeństwa nie ma, wobec braku w tym okresie klaczy wysokożrebnych, to może jednak ona zawleczyć szczep terenowy wirusa chorobotwórczego. Zagrożenia nie będzie wówczas, jeśli wszystkie konie w stadninie zostały zaszczepione prawidłowo. Zasadniczo włączenie klaczy szczepionej do nie szczepionego stada nie stanowi żadnego ryzyka dla stadniny, natomiast nie szczepione klacze po włączeniu do nie szczepionego stada mogą okazać się niebezpieczne z uwagi na możliwość zawleczenia nowego szczepu terenowego wirusa.

3. Kiedy mogą być przeniesione do innych stadnin klacze, które poroniły i są całkowicie izolowane.

Po 3-miesięcznym okresie izolacji i ujemnym wyniku serologicznego badania krwi można klacz wysłać do innej stadniny.

#### Piśmiennictwo

1. Doll E. R.: J. Am. vet. med. Ass. 139, 1324, 1961.
2. Doll E. R., Bryans J. T.: Cornell Vet. 53, 24, 1963.
3. Mayr A.: Proc. 2nd Int. Conf. Equine Infectious Diseases, Paris 41, 1969.
4. Mayr A., Pette J., Petzoldt K., Wagner K. W.: Zentbl. VetMed. 15, 406, 1968.
5. Mayr A.: Tierärztl. Umschau 25, 63, 1970.
6. Merkt H.: Kolloquium-Virusabort und Schutzimpfung, Direktorium für Vollblutzucht und Rennen, 1970.
7. Petzoldt K., Lindemann L., Merkt H.: Dt. tierärztl. Vschr. 73, 536, 1966.
8. Petzoldt K.: Dt. tierärztl. Wschr. 74, 252, 1967.
9. Shimizu T., Ishizaki R., Matumoto M.: Jap. J. exp. Med. 33, 133, 1963.
10. Woyciechowska S.: Med. dośw. 12, 255, 1960.

Adres autora: doc. dr Jerzy Kita, 00-256 Warszawa, ul. Wąski Dunaj 7 m. 8.