

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Б. М. ЗАВАДОВСКИЙ и Е. Г. НЕСМЕЯНОВА-ЗАВАДОВСКАЯ
О ЗНАЧЕНИИ ВИТАМИННОСТИ КОРМОВ ДЛЯ ФУНКЦИЙ
РАЗМНОЖЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ГОРМОНОВ БЕРЕМЕННОСТИ
В КРОВИ У ЛОШАДЕЙ

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 27 VII 1944)

Летом 1942 г. нами были проведены работы по применению гормональных методов диагностики жеребости у лошадей при помощи разработанного нами варианта реакции гребешков у цыплят ⁽¹⁾ на Конзаводе № 40 Омской области.

Эти работы позволили обнаружить на поголовье этого Конзавода разнообразные явления нарушения половых функций и, в том числе, значительные отклонения от нормального содержания гонадостимуляторов в крови в период жеребости.

1. Конзавод из года в год характеризуется невысоким уровнем зажеребляемости конематок, по большей части не превышающим 70%.

2. В июле 1942 г. (как и в другие годы) к концу случного сезона накопилось свыше 14 конематок, вовсе не приходивших в охоту с февраля, и наряду с этим, еще большее число — до 30 голов — упорно циклирующих, но не поддающихся оплодотворению, несмотря на многократные покрытия (так называемые «повторки» и «нимфоманки»).

3. В этих условиях не дало заметного эффекта и проведенное Конзаводом применение методики проланизации по Мирской и Петропавловскому: в то время как в нормальных условиях применение пролана на конематках в момент естественного появления охоты, по данным этих авторов, обеспечивает значительное повышение процента овуляции и зажеребляемости и сокращает длительность охоты, на данном поголовье из 45 проланизированных конематок оплодотворенными оказалось всего лишь 22, а если учесть значительное число повторных проланизаций, то на 59 введений пролана лишь в 16 случаях имело место оплодотворение в экспериментальные сроки и в 43 случаях — отсутствие какого-либо результата.

4. Параллельно с этим мы наблюдали ряд резких отклонений в эндокринных показателях крови у ряда жеребых конематок. 48 конематок были обследованы гормональным методом в период максимального содержания гонадостимуляторов, в преобладающем числе случаев между 50 и 80 днями после покрытия. В 12 случаях, т. е. у 25% из общего числа обследованных конематок, вовсе не было обнаружено гонадостимуляторов у конематок, которые оказались жеребыми, или же показатели роста гребешков оказались настолько ничтожными, что не давали права ставить положительный диагноз на жеребость и оставляли вопрос открытым.

Так, конематка «Мурзилка» подвергалась исследованию крови на гормоны беременности несколько раз: на 62-й день беременности 2 цыпленка не дали никакого результата; на 79-й день из новых 2 цыплят один дал прирост гребешка за 5 дней в длину с 1,8 до 2,1 см и в высоту с 0,5 до 0,8 см и второй — в длину с 1,5 до 1,8 см

и в высоту с 0,5 до 0,6 см, т. е. в обоих случаях реакция была столь незначительна, что она не позволяла сделать заключения о жеребости. Лишь третья проба крови, взятая на 71-й день, дала несколько больший прирост — от 2,1/0,7 до 2,5/1,1, что заставило допустить жеребость конематки. Другие конематки, оказавшиеся жеребыми, вовсе не дали никакого сдвига в размерах гребешков у цыплят, которые в других случаях дали бы прирост за 5 дней на 1,5—2,5 см в сумме длины и высоты.

5. Наоборот, в 6 случаях конематки, давшие яркую реакцию роста гребешков и общей активизации половой системы у цыплят, оказались холостыми. Конематка «Куница» на 83-й день после покрытия дала прирост гребешка за 5 дней от 2,5/1,0 до 3,3/2,0, т. е. 2,2 в сумме длины и высоты. Эта конематка до того обследовалась неоднократно как ректально, так и химическим методом по моче (проф. Иванов) и также признавалась бесспорно жеребой. Нет сомнения в том, что в данном случае имела место бесспорная жеребость с последующей резорбцией плода и длительной задержкой гонадостимуляторов в крови уже стерильной матки.

Вторая конематка «Встреча» последний раз покрывалась 15 апреля, и 10 июня ректально была определена как бесспорно жеребая. С 19 по 22 июля, т. е. на 93-й день предполагаемой жеребости, ее кровь дала достаточно яркий эффект прироста гребешков у цыпленка, с 2,5/0,9 до 3,0/1,3. 23 июля она пала от паралича сердца, причем на вскрытии плода обнаружено не было.

Эти два бесспорно установленных факта длительной циркуляции гонадостимуляторов в крови охолодевших конематок не оставляют сомнений в том, что и в других случаях мы имеем дело с первоначальным завязыванием плода и последующим скрытым абортom, или резорбцией плода на ранних стадиях его развития. Вероятность травматического аборта у третьей конематки «Увертюры» подтверждается весьма усиленной эксплуатацией ее в летний период.

Впервые указания на подобный факт длительно продолжающейся циркуляции гонадостимуляторов в крови уже охолодевшей конематки был описан Беккером. Но как явление группового порядка, служащее научно установленным источником ошибок гормонального метода диагностики жеребости при наличии положительной реакции на гормоны беременности, подобный факт встречается впервые.

Обратное явление — отсутствие гонадостимуляторов в крови при бесспорной беременности — как групповое явление до нас никем не было строго установлено.

По данным мировой литературы, а равно и по нашим данным прошлых лет, гормональные методы диагностики жеребости у лошадей характеризуются исключительно высокой степенью точности и ошибки метода обычно не превосходят 1—2%, редко достигают 5%.

Все это заставляло предполагать, что в данном случае имеют место какие-то общие специфические причины, вызывающие многосторонние нарушения половых функций конематок, в том числе — нормальную выработку гормонов беременности.

Анализ условий содержания конского поголовья Конзавода № 40 позволяет утверждать, что описанной причиной столь многообразных нарушений половой деятельности в данном случае является глубокий хронический гиповитаминоз по факторам питания А и В, типичный для условий степной части Западной Сибири.

1. В период 1941—42 гг., как и во все предшествовавшие годы, Конзавод № 40 не испытывал недостатка в концентрированных кормах и, в том числе, в полноценном овсе, а общее состояние упитанности конематок не оставляло желать ничего лучшего. Таким образом фактор количественного недоедания абсолютно исключен.

2. В условиях степной полосы Западной Сибири ботанический состав естественного разнотравья, являющегося основной формой пастбищного содержания и источником заготовки сена, при почти полном отсутствии интенсивных бобовых кормовых культур и корнеплодов, совершенно не обеспечивает лошадей улучшенного племенного состава необходимым количеством витаминного снабжения. Эти условия отягощаются неправильными приемами сеноуборки, которые не обеспечивают сохранения в сене витаминов. Анализы лучших образцов сена Конзавода № 40, проведенные Лабораторией кормления Всесоюзного института коневодства, установили весьма низкое содержание в сене каротина, а именно: от 2 до 4 мг в 1 кг вместо нормы в 20 мг.

3. В истории Конзавода № 40 отмечается единственный 1940—41 год, когда процент зажеребляемости оказался весьма благоприятным и равнялся 89. Этот год отмечен также как год весьма богатого урожая трав; кроме того, в зиму 1940—41 г. на Конзаводе применяли систематическую подкормку лошадей проростками пшеницы, что еще более подтверждает обоснованность нашего вывода о решающем значении в данном случае снабжения витаминами А и Е.

4. Описываемые нами массовые явления резорбции плодов вполне соответствуют физиологической картине последствий авитаминоза А и Е, твердо установленных на лабораторных животных.

Наш общий вывод состоит в том, что причиной не только низкой оплодотворяемости, но и высокого процента падежа молодняка на степных пространствах Западной Сибири и Северного Казахстана является недостаточная витаминность кормов. Все это подтверждается наблюдениями крупнейших авторитетов американской ветеринарно-зоотехнической науки. Так, проф. Димок⁽⁴⁾ пишет: «большие пространства юго-восточной части США никогда не обеспечат удовлетворительного размножения лошадей и мулов и никогда не обеспечат достаточно здорового состояния и содержания взрослого поголовья лошадей и мулов, пока они не получат лучших пастбищ и лучшего кормления».

Нам кажется, что вытекающий отсюда вывод можно распространить и на необходимость максимального развития плодо-овощных культур для людского населения этих районов и областей СССР.

Этот наш вывод подтверждается материалами, свидетельствующими о понижении качественной активности гонадостимуляторов в крови беременных женщин в условиях города Омска. Мы описали ранее^(5, 6) реакцию покраснения и прироста гребешков у цыплят под влиянием крови беременных женщин. В 1942 г. мы повторили такую же реакцию с плацентарной и ретро-плацентарной кровью, взятой из акушерской клиники Омского медицинского института. Из 10 проб крови, из коих в 7 случаях плод относился к мужскому полу, ни одна не дала явного эффекта на гребешках цыплят. Есть все основания рассматривать и эти явления падения активности гормонов беременности в крови у женщин как последствия длительного гиповаминоза в результате недостаточного плодо-овощного питания.

Поступило
27 VII 1944

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Б. М. Завадовский и Е. Г. Несмеянова-Завадовская, Бюлл. эксп. биологии и медицины, № 6 (1936). ² Б. М. Завадовский, Е. Р. Казарновская, С. М. Штамлер и С. Е. Аермарк, Гормональные методы диагностики беременности у с. х. животных, 1936. ³ Becker, Deutsche Tierartzsche Wochenschr., № 1 и 7 (1932). ⁴ W. Dimock and B. Errington, The Veterinary J., № 7 (1942). ⁵ Б. М. Завадовский и Е. Г. Несмеянова-Завадовская, Бюлл. эксп. биологии и медицины, № 1—2 (1942). ⁶ Б. М. Завадовский, ДАН, XXXVII, № 9 (1942).