

Из кафедры Нормальной физиологии. Зав. доцент П. Герасимович

К ВОПРОСУ О ЛАКТОГЕННОЙ ФУНКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОВАРИОКРИНА И ПРОЛАНА

Доцент П. П. Герасимович

Проблема физиологии молочной железы является весьма заманчивой, благодаря представляющимся пока теоретическим возможностям управления работой ее посредством различных воздействий на организм животного и человека.

Практически это осуществимо будет лишь только тогда, когда выяснится механизм лактации и развития молочной железы. В настоящее время вся физиологическая литература по этому вопросу в большинстве своем утверждает, что в основе лактогенной функции молочной железы лежат гуморальные (resp. эндокринные) факторы, хотя в более ранних литературных источниках имеется больше указаний в пользу нервных факторов.

Однако прямых экспериментальных данных, подтверждающих нервное влияние, не имеется: все более поздние попытки доказать наличие секреторных нервных волокон в молочной железе не увенчались успехом. Несмотря на это, всетаки приходится считаться с нервными влияниями на деятельность молочной железы как в практике животноводства, так и в медицине.

Выяснение роли эндокринных факторов пошло по пути установления, главным образом, количественных зависимостей функциональной деятельности молочной железы под их влиянием, хотя за последнее время имеются работы и по вопросу влияния гуморальных факторов на качественный состав молока.

В данном сообщении мы ставим целью поделиться наблюдениями над влиянием пролана и овариокрина на лактогенную функцию, произведенными нами в Витебске в физиологической лаборатории Ветинститута и в Институте Эндокринологии в Москве. Исследование влияния пролана было произведено в Московском Институте Эндокринологии на яловой козе, несколько раз рожавшей. Введение пролана и одновременно доение было начато спустя три недели после прекращения лактации.

Пролан вводился *subcutis* в течении 12-ти дней подряд в следующих дозах:

Первые 4 дня по 2,⁰ в день (23 Января 27 I-32 г.)

Следующие 4 дня по 4,⁰ в день (28-1 I-II 32 г.)

„ 4 дня по 8,⁰ в день (2 II 7-II-32 г.).

В первые дни опыта выделялось слишком много слизистого сакрета, не похожего на молоко.

Первые капли молока показались 5 февраля т. е. через 12 дней после начала введения пролана. В дальнейшем каждый день количество молока возрастало, доходя до 1,5—2 см.

Наконец 15 февраля при доении показались целая струя молока, при чем соски находились в состоянии эрекции.

Надо отметить, что коза находилась в совершенно неблагоприятных условиях содержания (холодный сарай, а в корм получила одно плохое сено.)

Это могло, конечно, оказывать влияние на интенсивность лактации.

Описание появления молока у девственной козы под влиянием овариокрина опубликовано в работе „Влияние овариокрина и маммокрин на животный организм“, в юбилейном номере, посвященном профессору Виктору, «Ученых записок Казанского Ветеринарного Института. Самый факт лактации и значительного развития gl. mammariae в указанной работе приведены, как явления, развивающиеся на фоне глубоких гематологических изменений, но соответствующий анализ механизма влияния эндокринных факторов на самую железу в указанной работе не дан и это я делаю в настоящей работе.

Анализ полученных результатов. Появление секреции молока под влиянием овариокрина и пролана является еще одним фактом, вклинивающимся в цепь уже известных фактов, подтверждающих эндокринную зависимость деятельности молочной железы. Литературные данные по этому вопросу весьма разноречивы. В нашем случае имело место влияние на молочную железу одного из гормонов передней доли гипофиза-пролана. В отношении действия пролана имеются различные точки зрения, Одно из них сводится к утверждению о том, что местом приложения действия пролана являются яичники, через лютеинизацию которых пролан вызывает лактацию молочной железы. Кроме лютеинизации пролан повышает вообще внутрисекреторную функцию яичников и тем самым должен действовать в направлении повышения секреции молочной железы.

Однако многие данные противоречат этой точке зрения. Оказывается, что пролан вызывает лактацию и у кастрированных животных, т. е. у животных, лишенных того органа, через посредство которого пролан воздействует на молочную железу.

В нашем случае видимых признаков гиперсекреции яичников у козы не наблюдалось хотя бы даже в виде течки.

На основании этого возможно, совершенно не отрицая действия пролана на яичники, допустить, что он действовал на молочную железу непосредственно. что подтверждается и развитием молочных желез и их секрецией под влиянием пролана и у мужских организмов.

Овариокрин считается некоторыми авторами задерживающим фактором для молочной секреции. Даже из практики животноводства известны случаи непрекращающейся секреции молока

после кастрации самок (коров). Это дает основание утверждать, что с экстирпацией яичников удаляется из организма тормаз молочной секреции в виде овариокрина, с другой стороны имеются утверждения противоположного характера о том, что овариокрин является стимулятором молочной секреции, особенно стимулятором развития молочной железы, что подтверждается развитием молочных желез к моменту полового созревания. Это же самое подтверждают случаи развития молочных желез и даже их секреция при пересадке яичников самцам.

Раавитие молочных желез и даже их секреция в некоторых случаях после рождения у новорожденных („молоко ведьм“) точно также является доказательством влияния овариокрина на молочные железы в направлении повышения их деятельности.

К концу беременности в большом количестве выделяется даже с мочей из организма овариальный гормон в виде т. н. новоовариокрина, который стимулирует не только развитие молочных желез самки но и плода, заключенного еще в утробе матери. Некоторые животные начинают даже лактировать до родов.

Все эти факты говорят о стимуляторном характере гормона яичника на молочную железу.

Профессор Павленко держится того взгляда, что овариальный гормон сам по себе тормозит молочную секрецию и развитие молочной железы, действующим же в направлении увеличения работы молочной железы является желтое тело яичника, благодаря выделению особого гормона лютэоовариокрина. Интересно, что по словам Степана Макаровича Павленко все молокогонные гормоны являются прежде всего лютэинизирующими гормонами, т. е. прежде всего вызывают образование желтых тел и уже через них при помощи лютэоовариокрина вызывают развитие молочной железы и её секрецию.

Появление лактации у нашей девственной козы под влиянием овариокрина он объясняет действием все-таки лютэинового гормона, который содержался в нашем овариокрине. Дело в том, что этот овариокрин (производства Ин-та Эндокринологии, готовится из яичников рогатого скота различных периодов физиологического состояния вплоть до беременности. Беременность же связана с наличием желтых тел в яичнике, которые и являются материалом для добывания лютэоовариокрина. Так что наш овариокрин содержал и фоликулин и лютэовариокрин, последнему и приписывается лактогенное действие у нашей козы. Однако вряд ли это будет справедливо, как в отношении нашего случая, так и концепций этой точки зрения вообще. Известно, что появление лютэоовариокрина в крови организма тормозит овуляцию, течку и т. п.

Наша коза во время опыта, как раз наоборот, проявляла признаки половой охоты, признаки течки. Так что здесь, очевидно, если и имело место влияние гормона желтого тела, то во всяком случае незначительное, преобладание очевидно за фоллику-

лином. Однако, несмотря на это, лактация имела место и несомненно под влиянием оварикина. Кроме такого анализа, возможно и другое толкование следующего характера. Под влиянием оварикина происходило образование ложных желтых тел, которые и стимулировали молочную железу. Так что к гармону желтого тела оварикина примешивался еще гормон ложных желтых тел и тем самым в организме накапливалось оптимальное количество этого гормона, необходимое для стимуляции.

Такое влияние вполне допустимо вообще, но в данном случае исключительную роль в этом процессе лютеооварикину приписать никак нельзя, т. к. лактация имела место и в момент длительных промежутков между периодами течки.

Кроме того, когда коза забеременела, то оварикин не давал эффекта в отношении усиления лактации, наоборот последняя шла на убыль.

Самый процесс беременности животных вряд ли дает основание целиком признавать теорию лютеинизации. В общем лактация козы происходила под влиянием вводимого нами оварикина при достаточно развитой молочной железе, хотя и девственной козы.

При этом большое значение имело кормление животного. Зеленая весенняя трава с овсом оказывала более благоприятное действие на лактацию, чем стойловое содержание при кормлении сеном и тем же овсом. Большое значение имело и количество вводимого препарата при данном физиологическом состоянии животного.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Описанные и проанализированные нами случаи повышения секреторной деятельности молочной железы не вносят как-будто ничего нового к имеющемуся уже фактическому материалу по данному вопросу. Однако на основании данных других авторов и добытых нами представляется возможным сделать некоторые теоретические пока выводы в отношении поисков эндокринных лактогенных факторов.

При испытании действия того или иного вещества необходимо самым точным образом учитывать данное физиологическое состояние организма в целом и молочной железы в частности. Мало того, весьма важно иметь функциональное состояние всей эндокринной системы и в первую очередь той железы, которой принадлежит испытуемый препарат. Для всего этого каждый раз необходимо производить тщательное исследование организма, эндокринной системы (реакции Лют-Гемерца), прежде чем производить то или иное исследование в отношении действия каждого испытуемого вещества.

Между прочим, до сего времени не только не производились эти точные исследования эндокринной системы, но иногда игнорировалось физиологическое состояние организма, обнаруживаемое простым глазом. Возраст животного, его половой цикл и т. д. если и фиксировались в исследованиях, то во всяком

случае не принимались во внимание при анализе полученных результатов.

Делался вывод относительно лактогенных, свойств, того или иного вещества только на основании положительных или отрицательных результатов в отношении лактации. У одних авторов данный препарат оказывался лактогенным, у других наоборот не потому, что свойства данного вещества различные, а потому, что он действовал в совершенно различной обстановке.

От грубо эмпирических методов исследования надо перейти к более тонким физиологическим, направленным на выяснение влияния того или иного вещества на обмен веществ, на изменение физикохимических и биологических свойств той внутренней среды организма, которая омывает все клетки организма, в том числе и молочной железы.

Более того, непременно надо иметь в виду влияние различных доз одного и того же вещества при определенном физиологическом состоянии. Вообще в эндокринологии и, в частности, в области лактогенных средств должен найти широкое применение принцип парабиоза проф. И. Е. Введенского. В свое время Введенский говорил о пассивальном и оптимальном действии каждого раздражителя. Помня это, мы с большим основанием можем предполагать двойное действие одного и того же препарата при прочих равных условиях в зависимости от количества вводимого вещества. Одинаково как при слишком малом количестве гормона, так и при слишком большом — будет отсутствовать лактация молочной железы. Существуют средние между этими количествами дозы, являющиеся оптимальными для данного физиологического состояния молочной железы или тех промежуточных звеньев, которые действуют на молочную железу. Кроме того при начале исследования надо обращать сугубое внимание на морфологическое и физиологическое развитие молочной железы. Вполне очевидно, что неразвитая молочная железа под влиянием препаратов, стимулирующих только секрецию (процессы распада) самой молочной железы, но не рост ее и развитие, не дают никакой секреции, и наоборот, препараты, стимулирующие преимущественно рост, развитие молочной железы, тоже вряд ли всегда дадут секрецию. Надо строго учитывать морфологическое развитие молочной железы и готовность ее к секреции т. е. физиологическое развитие. В организме существуют два рода физиологических стимуляторов — преимущественно роста и преимущественно секреции молочной железы. Игнорирование этого, влечет частое разочарование исследователей жаждущих видеть в данном веществе лактогенные свойства, когда оно оказывается в данном случае затормаживающим секрецию.

И, наконец, всегда важно устанавливать способ приготовления препаратов, которые имеют решающее значение в деле сохранения физиологических свойств данного гормона.

Изучение развития молочной железы и ее функциональной деятельности как в филогенетическом, так и онтогенетическом разрезе должно являться одним из методов поисков лактогенных средств.

Прежде чем научиться управлять работой любого органа, в том числе и gl. Mamme нужно изучить закономерности, лежащие в основе ее деятельности и развития.

Вся известная казуистика с молочной железой, в смысле развития последней часто у мужских суб'ектов и атрофии ее у женских индивидуумов даже во время беременности и после родов, говорит о чрезмерной множественности веществ стимулирующих ее рост. Больше того, развитие молочных желез у ехидны и утконоса говорит даже о более сложном процессе.

На основании всего изложенного очевидно, что мы никогда не найдем одного какого-нибудь строго специфического вещества, которое бы только одно вызывало секрецию. Таких веществ существует весьма много, все они действуя в различном направлении, производят какие то пока неизвестные перетурбации в организме, могущие быть обнаруженными в крови организма. Кроме лактогенных эндокринных препаратов необходимо все таки учитывать и влияние нервных механизмов на молочную железу, комбинированное действие различных гормонов между собой и их действие в связи по крайней мере с витаминными факторами.

Весьма важным является при этом и вопрос о влиянии различных кормовых рационов как на развитие молочной железы, так и на ее функцию. В отношении изменения внутренней среды организма (крови) под влиянием лактогенных препаратов, нами произведены исследования в физиологической лаборатории Витебского ветеринарного института, сообщение о чем сделано в другой работе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Примененный нами препарат-пролана изготовлялся в 1932 г. более примитивно чем сейчас.

Über den Einfluss auf die lactogenen Function der Milchdrüse von Prolan und Ovarioclin.

Docent P. P. Gerassimowitsch.

Das Prolan vom Moskauer Institut der Endocrinologie geliefert (1933) rief eine Lactation bei einer Ziege hervor, bei welcher die lactogenen Function bis her fehlte.

Ovarioclin, von dem selben Institute geliefert, rief die Lactation bei einer unbefruchteten Ziege hervor. Die Erhaltenen Resultate bestätigen wiederum die lactogene Eigenschaften einiger Producte der inneren Secretion—des vorderen Lappens der Hypophyse und der Ovarien.

Die Beeinflussung der lactogenen Function der Milchdrüse durch endocrine Präparate hängt nicht nur von der Specificität des gereichten Präparates ab, sondern auch von seiner Dosis und dem morphologischen und physiologischen Zustände der Milchdrüse.
