

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ДЕЙСТВИИ ГЛЮКОЗЫ НА МАТКУ КОРОВ

Среди причин, тормозящих рост поголовья и продуктивности скота, значительное место занимает бесплодие. Оно чаще отмечается в тех хозяйствах, где плохо организовано кормление, содержание и уход за животными и неудовлетворительно поставлена работа по профилактике и лечению заболеваний половой сферы.

Очень часто бесплодие у коров является следствием воспалительных процессов в матке, возникающих как во время родов, так и в послеродовой период. После родов в организме происходят существенные изменения морфолого-физиологического порядка, особенно в половом аппарате, в результате чего матка приобретает добременное состояние. Процесс восстановления половой системы после родов зависит от тонуса всего организма и в частности от нервно-мышечных элементов матки.

В ветеринарии так же, как и в медицине, при лечении некоторых послеродовых заболеваний используют глюкозу. Так, еще в 1909 г. проф. Н. Ф. Мышкин указывал о благоприятном действии сахара при задержании последа у коров. Некоторые авторы отмечают хорошее действие глюкозы при атонии матки и других заболеваниях, приводящих к нарушению ее сократительной способности. Для лечения коров И. Е. Мозгов рекомендует вводить глюкозу внутрь и внутривенно от 30 до 150 г. Однако, несмотря на рекомендации по применению глюкозы при заболевании половых органов, экспериментальных работ по изучению влияния этого препарата на матку у коров нет. В связи с этим мы и провели экспериментально-клинические наблюдения по действию глюкозы на матку коров.

Изучение сократительной способности отрезков матки проводилось по общепризнанной методике Магнус-Керера. Сразу же после убоя коров брали трубную часть рога и помещали в пищевой термос с теплым раствором Рингер-Локка. В этом растворе отрезки маток через 40—50 минут доставляли в лабораторию кафедры акушерства для постановки опытов. Запись сокращений отрезков матки производилась рычажком Энгельмана на закопченной ленте кимографа.

Получив однообразные спонтанные сокращения отрезков матки на ленте кимографа в течение 10—15 минут (фон), в раствор Рингер-Локка добавляли микропипеткой испытуемый препарат и продолжали запись еще 10—15 минут. Отметка времени осуществлялась с помощью электропрерывателя каждые 5 секунд.

Существующие методики по изучению сократительной способности матки у небеременных и беременных живых коров имеют ряд недостатков, поэтому нами предложена методика, при которой не происходит нарушения целостности организма и имеются возможности постановки опытов в любую фазу полового цикла. До применения разработанной методики нами на Витебском мясокомбинате были исследованы матки 165 небеременных коров и телок и 76 маток беременных коров и нетелей, взятых сразу же после убоя. После выяснения состояния наружных и внутренних половых органов мы проводили через канал шейки матки катетеры диаметром 5—8 мм в полость правого и левого рогов. В результате опытов установлено, что катетеры свободно проходили через шейку матки в 154 случаях небеременных и во всех 76 случаях беременных маток. Значительно легче проходимость катетеров была у небеременных многорожавших коров, а также у коров с хроническим эндометритом, атонией и субинволюцией матки. Кроме того, канал шейки матки был хорошо раскрыт при наличии фолликулярных кист и новообразований яичников, а также при обнаружении почти созревших или недавно лопнувших фолликулов, что указывало на убой животного во время эструса. Ввести катетер в полость матки у четырех коров и всех телок (7 голов) было невозможно. При вскрытии канала шейки матки этих животных оказалось, что у двух коров произошло заращение, а у двух коров и семи телок канал шейки матки был настолько

узок, что не представлялось возможности провести катетер у них даже диаметром 5 мм.

Проведенные нами опыты на проходимость канала шейки матки на изолированных органах послужили основанием для постановки опытов на живых объектах. Целью этих опытов было выяснение возможности проведения резинового баллончика через шейку матки со стороны влагалища с последующей гистерографией. Для этого была смонтирована специальная система (рис. 1).

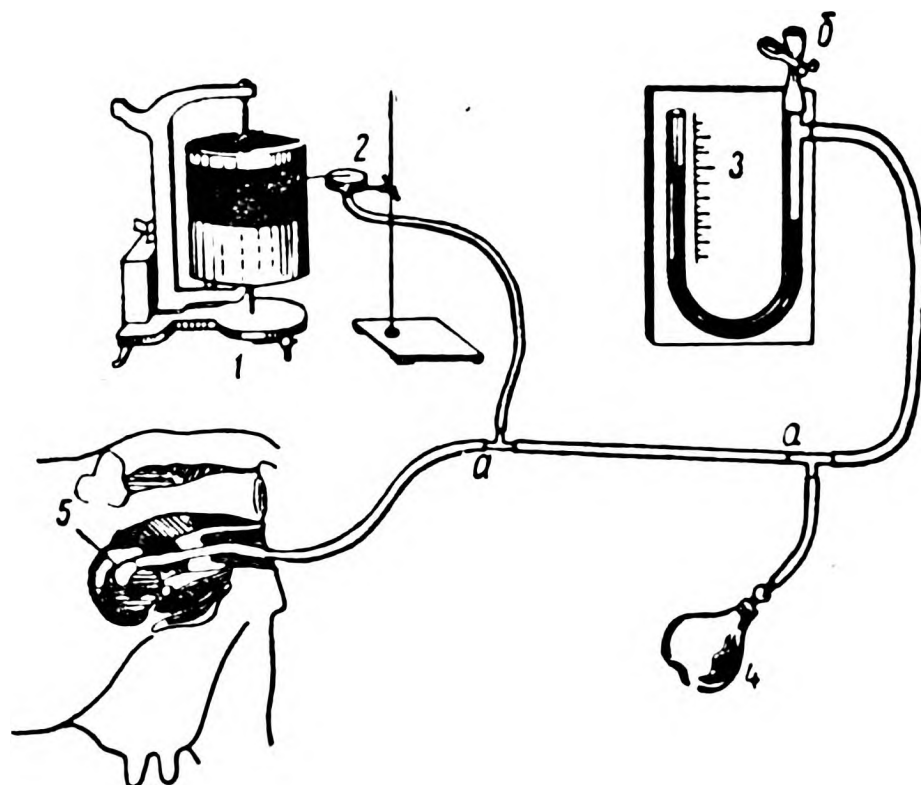


Рис. 1. Система для изучения сократительной деятельности матки коров:

1 — кимограф; 2 — капсула Маррея с пишущим рычажком; 3 — ртутный манометр; 4 — груша; 5 — резиновый баллончик; 6 — рога матки; а — тройники; б — зажим.

На одном конце хлорвинилового или металлического катетера диаметром 3—4 мм фиксирован резиновый баллончик, а противоположный конец посредством тройника соединен с капсулой Маррея и пишущим рычажком с одной стороны, а с другой — с помощью тройника имел связь с грушей и ртутным манометром. Баллончик изготовляли из напальчика длиной 5—6 см и фиксировали к катетеру 7—10 витками катушечных ниток. Его введение возможно по желанию экспериментатора в полость левого или правого рогов матки. При введении

баллончика с хлорвиниловым катетером предварительно вставлялся мандрен. Введение баллончика в полость рога матки, а также гистерография осуществлялись на животном, находившемся в станке.

Перед введением баллончика левой рукой освобождали прямую кишку от каловых масс, после этого наружные половые органы дезинфицировали 0,5%-ным раствором лизола или марганцовокислого калия (1 : 1000). Руки мыли 0,5%-ным раствором нашатырного спирта, протирали тампонами, смоченными йодированным спиртом, и смазывали стерильным вазелином. Баллончик также дезинфицировали в спирте и высушивали на воздухе. Введение баллончика в полость матки осуществляли в любую фазу полового цикла. Для этого левую руку вводили в прямую кишку и захватывали пальцами шейку матки. Правую руку вместе с катетером вводили во влагалище и указательным пальцем отыскивали канал шейки матки. После этого катетер осторожно вводили в канал шейки и продвигали далее в один из рогов матки. Пальпируя пальцами левой руки матку, окончательно убеждались в правильном расположении катетера. После этого помощник извлекал мандрен, соединял катетер с тройником и с помощью груши создавал давление в баллончике в 50—80 мм ртутного столба. Затем извлекали обе руки, а идущую от катетера резиновую трубочку укрепляли жомом-нахвостником в области крупа коровы. Вся система регистрации сокращений матки располагалась на столе, находившемся сбоку от коровы. Графическую запись начинали не раньше одного-двух часов после введения баллончика в матку, чтобы исключить влияние на матку раздражений, вызванных введением катетера. С этой целью игла для введения растворов также вводилась под кожу в области яремной вены до начала опыта. Перед каждым опытом, спустя 30—60 минут после его начала, в конце опыта и на другой день у коров определяли частоту пульса, дыхания, движений рубца, измеряли температуру тела. Кроме этого, до опыта, после него и на другой день брали кровь для гематологических исследований.

На первых этапах наших экспериментов мы столкнулись с большой трудностью введения катетера с баллончиком у трех коров. Вместе с тем на изолированных органах, полученных после убоя этих животных, проведе-

ние катетера через канал шейки матки не представляло никаких трудностей. Эти наблюдения, как и ранее проведенные на 165 изолированных матках, дали нам основание предположить, что баллончик можно ввести через неповрежденную шейку матки (при отсутствии зарастания ее канала), если вызвать полное ее расслабление. Известно, что в ветеринарной практике для расслабления вульвы, влагалища, шейки матки и матки применяют низкую сакральную анестезию. Пользуясь этим методом обезболивания, проф. И. И. Магда удалось не только ослабить тонус шейки матки, но и в одном случае достичь значительного ее зияния. Дальнейшие наши исследования, проведенные более чем на 80 коровах, находящихся в различных фазах полового цикла (кроме эструса), полностью подтвердили правильность наших предположений. Из 84 коров баллончик был введен в полость матки в 63 случаях, а у 21 коровы введение его было невозможным. С целью расслабления шейки матки у этих животных, мы применяли низкую сакральную анестезию, вводя в эпидуральное пространство 1,5—2%-ный раствор новокаина в количестве, соответствующем одной трети или одной пятой части длины крупа (расстояние от маклока до седалищного бугра). Раствор вводили медленно между первым и вторым хвостовыми позвонками, чтобы создать условия для равномерного пропитывания содержимого эпидурального пространства. Спустя 15—20 минут после введения у всех коров наступала потеря чувствительности вульвы, влагалища и шейки матки, у двух был даже частичный парез одной тазовой конечности. После обезболивания катетер с баллончиком проходил через шейку матки свободно. Следует заметить, что однократное введение баллончика и его нахождение в полости матки на протяжении нескольких часов, как правило, позволяло в дальнейшем вводить катетер в течение трех-семи дней без анестезии. Если же баллончик вводился через один-два дня, то канал шейки матки оставался открытым вплоть до появления охоты.

При гистерографии у беременных коров мы вначале осторожно проводили через канал шейки матки и далее в рог между карункулами полиэтиленовый катетер, смазанный стерильным вазелином. После извлечения полиэтиленового катетера по образовавшемуся каналу про-

двигали баллончик, укрепленный на хлорвиниловом катетере с мандреном так, что последний располагался между слизистой оболочкой матки и хорионом. Продвижение баллончика в матку контролировалось рукой оператора через прямую кишку.

Определение сократительной способности матки в послеродовой период осуществляли введением баллончика, укрепленного на хлорвиниловом катетере. В качестве баллончика при небольших размерах рогов матки использовали напальчик от хирургической перчатки, при больших — детский резиновый шарик. Запись во всех случаях осуществлялась на закопченной ленте кимографа.

Нами было проведено 49 опытов по методике Магнус-Керера на изолированных отрезках небеременных, беременных и эндометритных матках и три опыта на



Рис. 2. Опыт 37. Кривая сокращений отрезков матки коровы при наличии на яичнике желтого тела в расцвете и мелких фолликулов. Первая стрелка показывает момент введения глюкозы 1:200, вторая — момент введения питуитрина 1:4000. Отметка времени 5 секунд.

отрезках от маток с кистозным перерождением яичников. Анализ полученных результатов показывает, что влияние глюкозы на матку зависит от физиологического состояния полового аппарата и концентрации препарата. Значительно чувствительнее отрезки маток коров в период охоты и течки, в первые дни после родов, а также во вторую половину беременности.

В момент развитого желтого тела реакция отрезков матки на введение глюкозы значительно слабее. В разведении 1:50; 1:100; 1:200 и 1:400 происходит снижение тонуса, усиление и учащение сокращений отрезков матки. Спустя 5—7 минут, тонус отрезков матки чаще всего приближался к прежнему уровню, а сокращения оставались усиленными и учащенными. В отдельных случаях при концентрации глюкозы 1:200 и 1:400 то-

нус отрезков маток оставался почти неизменным, а сокращения усиливались (рис. 2). В разведении же 1 : 500 и 1 : 800 отрезки маток реагировали небольшим повышением тонуса или последний не изменялся, а сокращения несколько оживлялись. Глюкоза в концентрации 1 : 1600 приводила к незначительному повышению тонуса без существенных изменений со стороны сокращений. На фоне действия глюкозы питуитрин в концентрации от 1 : 1000 до 1 : 10 000 еще больше повышал тонус отрезков матки, а в отдельных случаях усиливал их сокращения (рис. 2). С другой стороны на фоне питуитриновой реакции действие глюкозы на отрезки матки сопровождалось



Рис. 3. Опыт 38. Кривая сокращений отрезков матки коровы при наличии на яичнике желтого тела в расцвете и мелких фолликулов. Первая стрелка показывает момент введения питуитрина 1:4000, вторая — момент введения глюкозы 1:200. Отметка времени 5 секунд.

падением тонуса и небольшой активизацией сокращений (рис. 3).

Выяснив характер действия глюкозы на изолированных отрезках матки, мы провели 16 опытов на таком же количестве коров хорошей и средней упитанности весом от 290 до 500 кг и выше с разными периодами полового

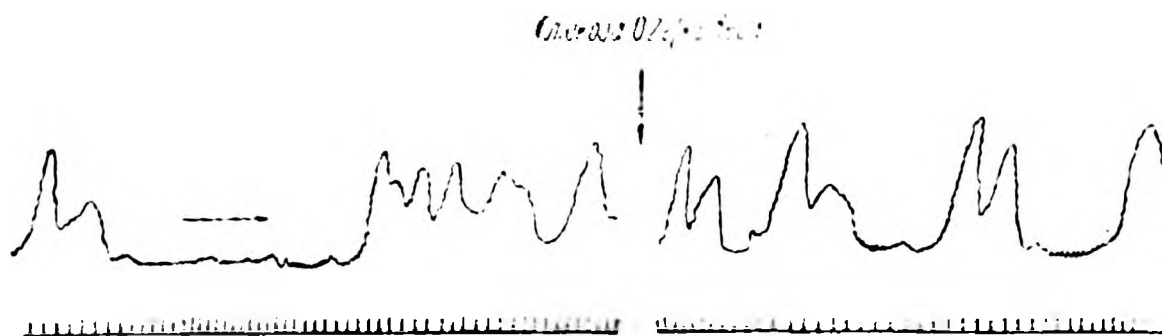


Рис. 4. Опыт 17. Кривая сокращений матки у коровы спустя 72 часа после окончания охоты. На правом яичнике небольшое желтое тело. Стрелкой показан момент введения глюкозы. Отметка времени 10 секунд.

цикла, с катаральными и гнойными эндометритами. Имелось в виду выяснить характер моторной функции матки под влиянием различных доз внутривенно введенной глюкозы, продолжительность ее действия и время наступления ответной реакции.

В опытах установлено, что наилучший результат достигается после внутривенного введения глюкозы в дозе 0,2 г на 1 кг веса животного. В этой дозе препарат уже спустя 2—3 минуты вызывал значительное повышение тонуса матки и некоторое усиление перистальтических волн (рис. 4). Глюкоза, введенная в дозе менее 0,2 г/кг, не давала такого положительного эффекта,

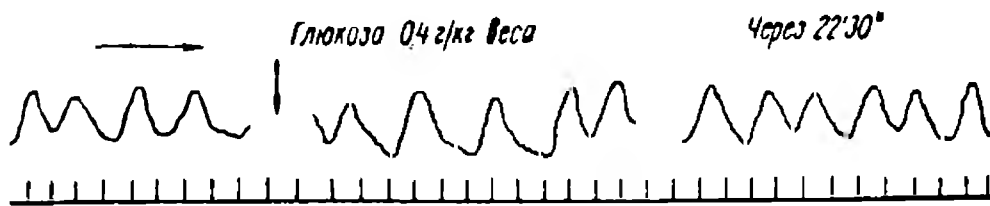


Рис. 5. Опыт 57. Кривая сокращений матки у коровы с созревающим на яичнике фолликулом величиной с фасоль и большим количеством мелких фолликулов. Стрелкой показан момент введения глюкозы. Отметка времени 10 секунд.

а в дозе 0,4 г/кг отмечалось даже некоторое падение тонуса с одновременным небольшим усилением амплитуды сокращений. Тонус матки и сокращения достигали исходного уровня в среднем через 28—35 минут, а иногда и позже (рис. 5). При введении глюкозы в дозе 0,2 г/кг действие продолжалось в среднем от 40 до 58 минут

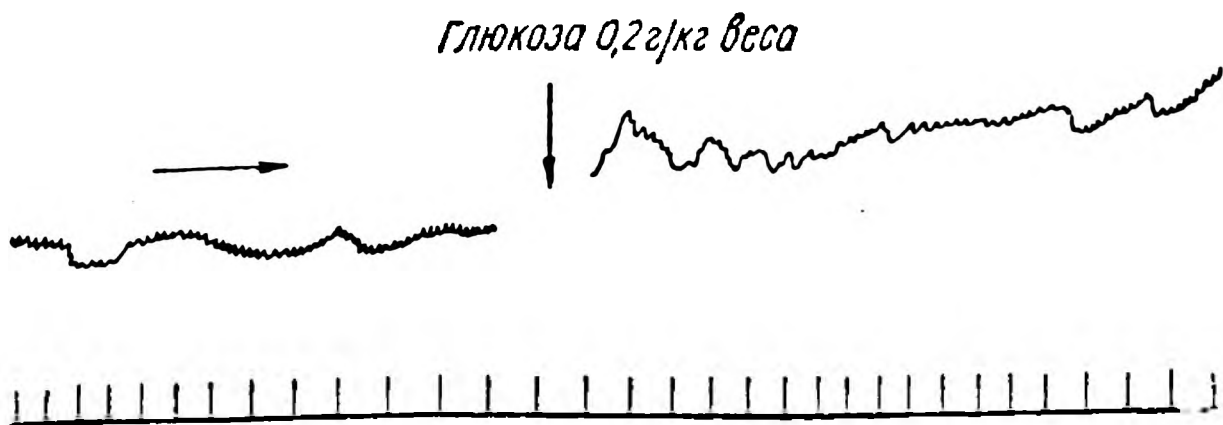


Рис. 6. Опыт 18. Кривая сокращений матки коровы с признаками катарального эндометрита. Стрелкой показан момент введения глюкозы. Отметка времени 10 секунд.

и очень редко меньше или больше. Следует также отметить, что действие глюкозы во многом зависело от состояния полового аппарата. Наиболее ярко оно проявлялось в период охоты, сразу после родов, а также при острых эндометритах (рис. 6). Не отмечено каких-либо изменений моторики матки после введения глюкозы при хорошо развитом желтом теле, а также при хроническом эндометрите с одновременной атонией матки (рис. 7). Действие глюкозы в указанной выше дозе не сопровождалось каким-либо изменением со стороны температуры тела, частоты пульса, дыхания, руминации и показателей крови; то же самое можно отметить и со стороны кро-

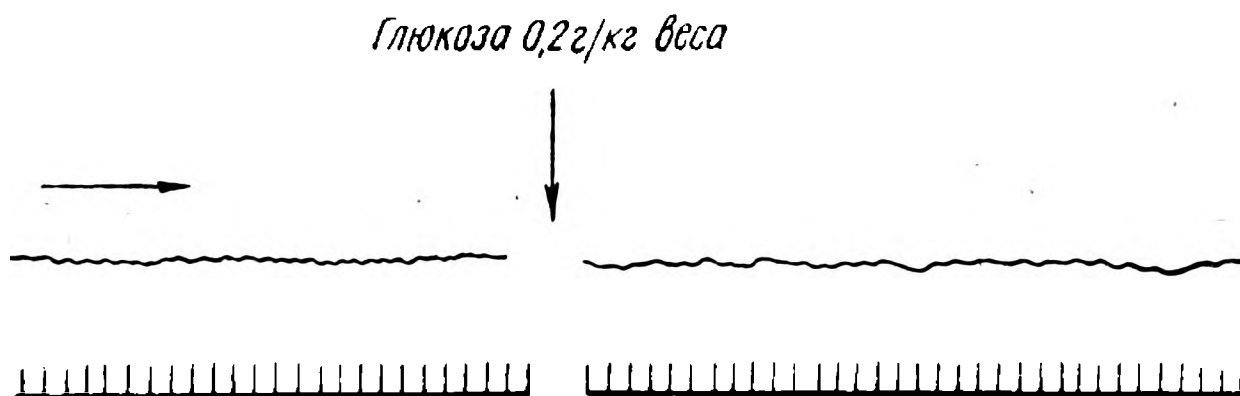


Рис. 7. Опыт 94. Кривая сокращений матки коровы при наличии на левом яичнике хорошо выраженного желтого тела в стадии расцвета. Стрелкой показан момент введения глюкозы. Отметка времени 10 секунд.

вяного давления, колебания которого находились в пределах 5—10 мм ртутного столба.

Установив положительное влияние глюкозы на матку коров, нами в акушерской клинике института проверена эффективность внутривенного введения глюкозы в дозе 0,2 г/кг веса. Лечению подверглись пять коров, больных эндометритом, и три коровы после кесарского сечения. Глюкоза применялась в указанных дозах двукратно (утром и вечером) на протяжении трех-четырех и более дней в виде 40%-ного раствора. Эти наблюдения позволили нам в клинических условиях подтвердить положительное влияние глюкозы не только на организм в целом, но и на матку. Выделения после применения глюкозы, как правило, несколько усиливались, а общее клиническое состояние животного значительно улучшалось, и сокращались сроки лечения. Так, при лечении 14 ко-

ров, больных эндометритом, антибиотиками или сульфаниламидными препаратами без применения глюкозы воспалительный процесс продолжался в среднем 14 дней, при лечении вышеуказанными средствами пяти коров, больных эндометритом, и трех коров после кесарского сечения с применением глюкозы выздоровление наступало в среднем через 10 дней.

На основании проведенной работы мы считаем, что глюкоза в дозе 0,2 г/кг при внутривенном введении один-два раза в сутки в течение трех-четырех дней и более является эффективным вспомогательным средством при лечении гинекологически больных животных.