

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О ДЕЙСТВИИ ПИТУИТРИНА, ХЛОРИСТОГО КАЛЬЦИЯ, ГЛЮКОЗЫ И НЕКОТОРЫХ АНТИБИОТИКОВ ПРИ СИМПТОМАТИЧЕСКОМ БЕСПЛОДИИ КОРОВ

Доц. В. М. Воскобойников

Кафедра акушерства Витебского ветеринарного института

Одним из существенных недостатков в развитии животноводства является еще значительный процент бесплодных животных вследствие заболеваний половых органов.

Успешное лечение животных, страдающих симптоматическим бесплодием на почве воспалительных процессов в матке, возможно только при условии глубокого понимания физиологических и патологических процессов, протекающих в этом органе.

В практической ветеринарной деятельности при лечении эндометритов в большинстве случаев ограничиваются применением сульфамидных препаратов, антибиотиков, промыванием матки дезинфицирующими растворами. Между тем следует отметить, что в успешном лечении эндометритов существенную роль играет сократительная деятельность матки. Поэтому, применяя при лечении эндометритов тот или другой препарат, мы должны знать и его действие на матку.

Отсюда изучение сократительной способности матки под влиянием фармакологических средств, используемых для лечения и профилактики эндометритов, является важным звеном в комплексе мероприятий, направленных на борьбу с симптоматическим бесплодием.

В настоящее время в послеродовом периоде для ускорения инволюции матки используют такие препараты, как питуитрин, хлористый кальций и глюкозу, а в качестве антибактериальных веществ—антибиотики.

Это обстоятельство и послужило нам основанием к изучению действия некоторых средств на сократительную способность матки коров, находящихся в различных стадиях полового цикла или имеющих заболевания матки.

В нашей работе изучался характер действия питуитрина, хлористого кальция, глюкозы, пенициллина, стрептомицина и биомицина на сократительную функцию матки коров. Для этого были поставлены опыты на изолированных отрезках маток коров по методике Магнус-Керера, а затем сократительная деятельность матки изучалась в целом организме по усовершенствованной нами методике графической записи сокращений матки у клинически здоровых и больных коров без оперативного вмешательства с применением резинового баллончика и воздушной гистерокимографии.

Наши опыты показали, что сократительная способность отрезков матки коров в разные стадии полового цикла, а также при эндометрите и кистах яичников (26 опытов) различна. Наиболее сильно сокращались отрезки матки коров, имевших перед убоем признаки феномена охоты или вторую половину беременности. Значительно слабее были сокращения в первый период беременности, а также при установлении эндометрита и кист яичников. При наличии желтого тела контрактильная способность отрезков маток проявлялась очень слабо в виде сокращений, с небольшой амплитудой колебания.

По изучению действия питуитрина поставлено 92 опыта на отрезках маток коров и телок, находящихся в разных стадиях полового цикла. Питуитрин был испытан в концентрациях (активность в 1 мл 3 е. д.) от 1:50 до 1:20000.

Этими опытами установлено, что питуитрин в разведении от 1:50 до 1:1000 вызывает сильное повышение тонуса отрезков матки коров с последующим их тетаническим сокращением.

Питуитрин в разведении 1:2000, 1:4000, 1:8000, 1:9000 вызывал незначительное повышение тонуса, но усиливал амплитуду сокращений. В концентрации 1:10000 и 1:20000 питуитрин не оказывал существенных изменений. Наиболее сильное действие питуитрин оказывал на отрезки маток коров, находящихся в послеродовом периоде, во время охоты и во второй половине беременности. Значительно меньшее влияние отмечено на отрезки маток телок и коров с наличием желтых тел и при заболеваниях матки (эндометрит, атония). Действие питуитрина проявляется больше всего на тонусе, чем на усилении сокращений.

Изучение влияния питуитрина на матку коров в целом организме проведено в 31 случае. На матках бесплодных коров поставлено 18 опытов, а на матках коров, находящихся в послеродовом периоде или имеющих заболевания половых органов — 11 опытов и в 2-х случаях беременных животных.

Питуитрин вводился подкожно в дозе от 0,5 мл до 3 мл на 100 кг живого веса. На основании этих опытов мы пришли к выводу, что наиболее приемлемой терапевтической дозой питуитрина для усиления сократительной способности матки у коров является 1,5—2 мл (в 1 мл 3 е. д.) на 100 кг живого веса. Питуитрин в указанных дозах уже через 12—15 минут вызывает значительное повышение тонуса матки, увеличивая амплитуду и учащая ритм сокращений. Наиболее сильное действие на матку отмечается в тече-

ние 20—30 минут, а затем постепенно тонические и перистальтические сокращения снижаются и приходят к исходному уровню через 1,5—2,5, а иногда и более часов.

В зависимости от функционального состояния полового аппарата и заболеваний действие питуитрина разное. Наиболее оно выражено во время феноменов охоты и течки, в предовуляционную и послеовуляционную фазы, а также в первые дни после родов. При наличии воспалительных процессов в матке питуитрин также усиливает амплитуду и частоту сокращений и одновременно увеличивает тонус матки (Рис. 1).

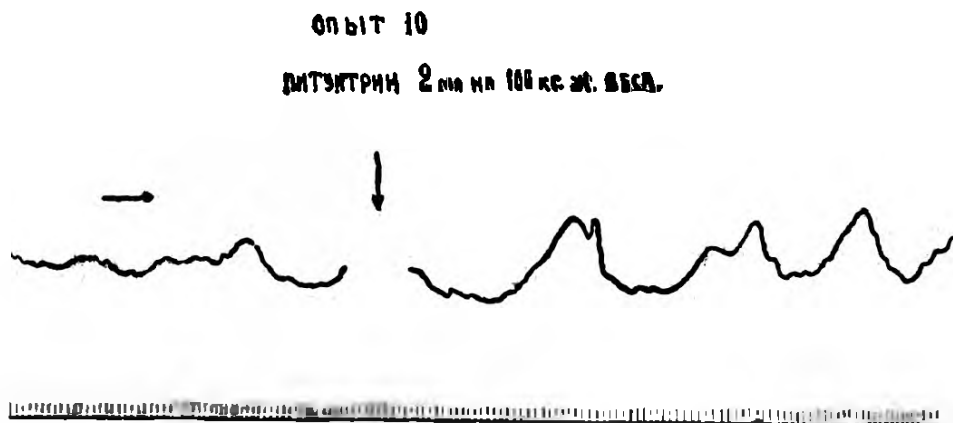


Рис. 1. Фрагмент кимограммы. Запись сокращений матки у коровы с живым весом 341 кг., средней упитаности, при наличии катарально-гнойного эндометрита. Стрелкой показан момент введения питуитрина в количестве 2 мл на 100 кг живого веса. Отметка времени 10 секунд.

Кратковременное и весьма незначительное влияние оказывает питуитрин на матку коров при наличии в яичнике желтого тела, а также при одновременном отсутствии созревших фолликулов и желтых тел. Почти совершенно не оказывает действия питуитрин при наличии атонического состояния матки, вызванного старческой атрофией или алиментарной дистрофией матки на почве длительного неполноценного кормления.

Вместе с тем, при субиноволюции матки после родов, питуитрин оказывает стимулирующее действие, а на беременную матку — повышением ее тонуса, не изменяя существенно амплитуды сокращений.

Введение питуитрина в дозе 1,5—2 мл на 100 кг живого веса не сопровождается заметным изменением гематологических показателей, руминации, дыхания и температуры тела животного.

Учитывая полученные данные, мы испытали питуитрин при лечении больных животных. Питуитрин применялся подкожно в дозе 1,5—2 мл на 100 кг живого веса 2 раза в день (утром и вечером) в течение 2—5, а иногда и более дней. Лечение подверглись 26 коров после кесарского сечения, 15 коров с атонией и гипотонией матки после фетотомии, 16 коров с атонией матки после родовспо-

можения, 13 коров с гнойным или гнойно-катаральным эндометритом, и 18 коров с задержанием последа. Мы не могли до конца проследить результаты действия питуитрина только у 3 коров после кесарского сечения (2 пали, а одна прирезана) и у 2 коров после фетотомии (разрыв матки). У остальных животных наступало выздоровление. Следует отметить, что у 34 коров мы сочетали применение питуитрина с другими методами лечения: введение сульфамидных препаратов, антибиотиков и в редких случаях (при скоплении очень большого количества ихорозного экссудата) — промывание матки.

Применение внутримышечного (в толщу стенки матки) питуитрина у 10 коров в дозе 1 мл на 100 кг живого веса при наличии неотделившегося последа во время кесарского сечения вызвало его отделение через 3—6 часов у 9 животных. В то же время при подкожном введении этого препарата при задержании последа эффективность оказалась значительно хуже. Так из 18 коров, имевших задержание последа, после применения питуитрина в дозе 1,5—2 мл на 100 кг живого веса послед самопроизвольно отделился только в 8 случаях.

Таким образом, анализируя результаты применения питуитрина на клиническом материале, мы можем сделать вывод, что этот препарат в дозе 1,5—2 мл на 100 кг живого веса оказывает положительное влияние при лечении больных животных, имеющих атоническое состояние матки на почве патологических родов, кесарского сечения, а также при наличии эндометритов. При задержании последа эффективность этого препарата после подкожного введения оказалась незначительной.

Наряду с питуитрином нами испытывалось влияние на сократительную способность матки хлористого кальция и глюкозы.

Для выяснения действия хлористого кальция нами вначале поставлено 38 опытов на изолированных отрезках рогов матки. При этом использовали хлористый кальций в концентрациях от 1:50 до 1:12800.

Хлористый кальций в разведении 1:12800 обычно не давал положительного эффекта, а в концентрации 1:6400 слегка повышал тонус и усиливал амплитуду сокращений в концентрации 1:400, 1:800 резко повышал тонус отрезков матки и усиливал их сокращения, а в одном случае при наличии желтого тела отмечено наряду с повышением тонуса и тетаническое сокращение.

Наиболее эффективными дозами, хлористого кальция при которых резко возрастал тонус и учащались сокращения, были дозы — 1:400 и 1:800. Хлористый кальций в концентрации 1:200 вызывал снижение тонуса, усиления амплитуды и уменьшения в дальнейшем частоты сокращений. В разведении 1:100 и 1:50 хлористый кальций резко понижал тонус отрезков матки с последующими тетаническими сокращениями.

На основании проведенных опытов мы считаем, что хлористый кальций вызывает как усиление, так и угнетение сократительной деятельности отрезков матки у коров, независимо от физиологического состояния полового аппарата. При этом отмечено влияние его как на тонус отрезков матки, так и на частоту и амплитуду сокращений. Такую же закономерность наблюдали при действии хлористого кальция на изолированную матку от коров, беременных и больных эндометритом.

Нами также испытано влияние хлористого кальция на сократительную деятельность матки на живых коровах.

Всего было поставлено 11 опытов на 7 бесплодных коровах, 5 опытов на животных с острым и хроническим эндометритом и 2 опыта на корове с 6 месячной беременностью.

В результате проведенных опытов установлено, что действие хлористого кальция на сократительную деятельность матки проявляется уже в первые 3—5 минут после внутривенного введения 0,1—0,5 мл 10% раствора (0,01—0,05 г) на кг живого веса и продолжается в среднем от 45 минут до 1 часа 15 минут, а иногда 2 и более часов.

Наилучший положительный эффект получен после введения хлористого кальция в дозе 0,1—0,25 мл 10% раствора (0,01—0,025 г) на кг живого веса. Хлористый кальций в указанных дозах преимущественно оказывал влияние на повышение тонуса матки (Рис. 2). Иногда отмечалось незначительное увеличение амплитуды

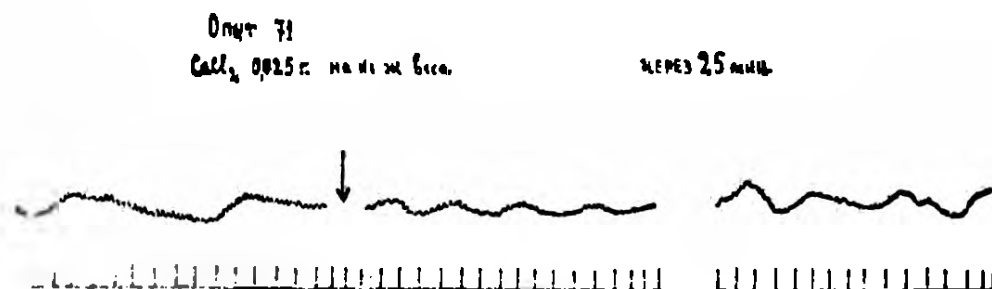


Рис. 2. Фрагменты кимограммы. Запись сокращений матки у коровы с живым весом 330 кг., средней упитанности. На левом яичнике фолликул больше горошины, на правом — мелкие фолликулы. Стрелкой показан момент введения хлористого кальция. Отметка времени 10 секунд.

и частоты сокращений. Большие дозы (0,03—0,05 г на кг живого веса) вызывали, как правило, резкое снижение тонуса и угнетение сокращений матки у всех коров, находящихся в различных стадиях полового цикла и имеющих эндометрит. Установлено также, что при наличии желтого тела хлористый кальций даже в дозе от 0,04 до 0,05 г на кг живого веса, угнетая сокращения матки, не оказывал заметного действия на тонус.

У беременных животных (вторая половина) хлористый кальций в малых дозах вызывал повышение тонуса матки спустя 5—6

минут. На 45—47 минуте тонус матки возрос почти в 2 раза, а затем медленно снижался и достигал исходного уровня в среднем через 1 час 48 минут. Существенных изменений со стороны амплитуды и частоты сокращений не отмечено.

На введение хлористого кальция как в больших, так и в малых дозах совершенно не реагировала матка в состоянии полной атонии.

Хлористый кальций в малых дозах не оказывал существенного изменения и на температуру, пульс, дыхание, руминацию, кровяное давление и кровь животных.

Учитывая положительное влияние на матку хлористого кальция в малых дозах, мы и взяли эти дозы (0,01—0,025 г на кг живого веса) при лечении коров, имеющих эндометрит. Лечение подвергались 12 коров с наличием катарально-гнойного и гнойного эндометритов и 8 коров после кесарского сечения. Всем животным одно или 2-хкратно (утром и вечером) внутривенно вводился хлористый кальций в течение 2—3, а иногда и более дней. Под влиянием хлористого кальция инволюция матки коров происходила быстрее, отделения были обильнее и полное выздоровление наступало в более короткие сроки. В ряде случаев (6 коров) введение хлористого кальция сочеталось с применением других лечебных процедур (промывание матки, антибиотикотерапия и т. д.)

При лечении эндометритов применяют также и глюкозу. И. Е. Мозгов рекомендует вводить ее внутрь и внутривенно от 30 до 150 г, не указывая характера действия этого препарата от вводимой дозы. Нами для выяснения действия глюкозы на матку коров поставлено 49 опытов на изолированных матках, взятых от бесплодных, беременных и больных эндометритом коров. Анализ полученных результатов показывает, что влияние глюкозы на отрезки маток зависит от физиологического состояния полового аппарата и концентрации препарата, но значительно чувствительнее отрезки маток, взятых от коров во время стадии возбуждения при проявлении у них феноменов охоты и течки в первые дни после родов и во вторую половину беременности.

Глюкоза в разведении 1:50, 1:100, 1:200 и 1:400 вызывала 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 тонус отрезков матки оставался почти неизменным, а сокращения усиливались. В разведении же 1:500, 1:800 отрезки маток реагировали на глюкозу небольшим повышением тонуса или последний не изменялся, а сокращения несколько оживлялись.

Глюкоза в концентрации 1:1600 приводила к незначительному повышению тонуса отрезков матки без существенных изменений их сокращений.

Выяснив характер действия глюкозы на изолированных отрезках маток, мы поставили 16 опытов на коровах. В опыте были животные хорошей и средней упитанности, находящиеся в разных стадиях полового цикла и с наличием катарального и гнойного эндометритов. Этим опытом имелось ввиду выяснить характер сократительной деятельности матки под влиянием различных доз глюкозы, введенной внутривенно, продолжительность ее действия и время наступления ответной реакции.

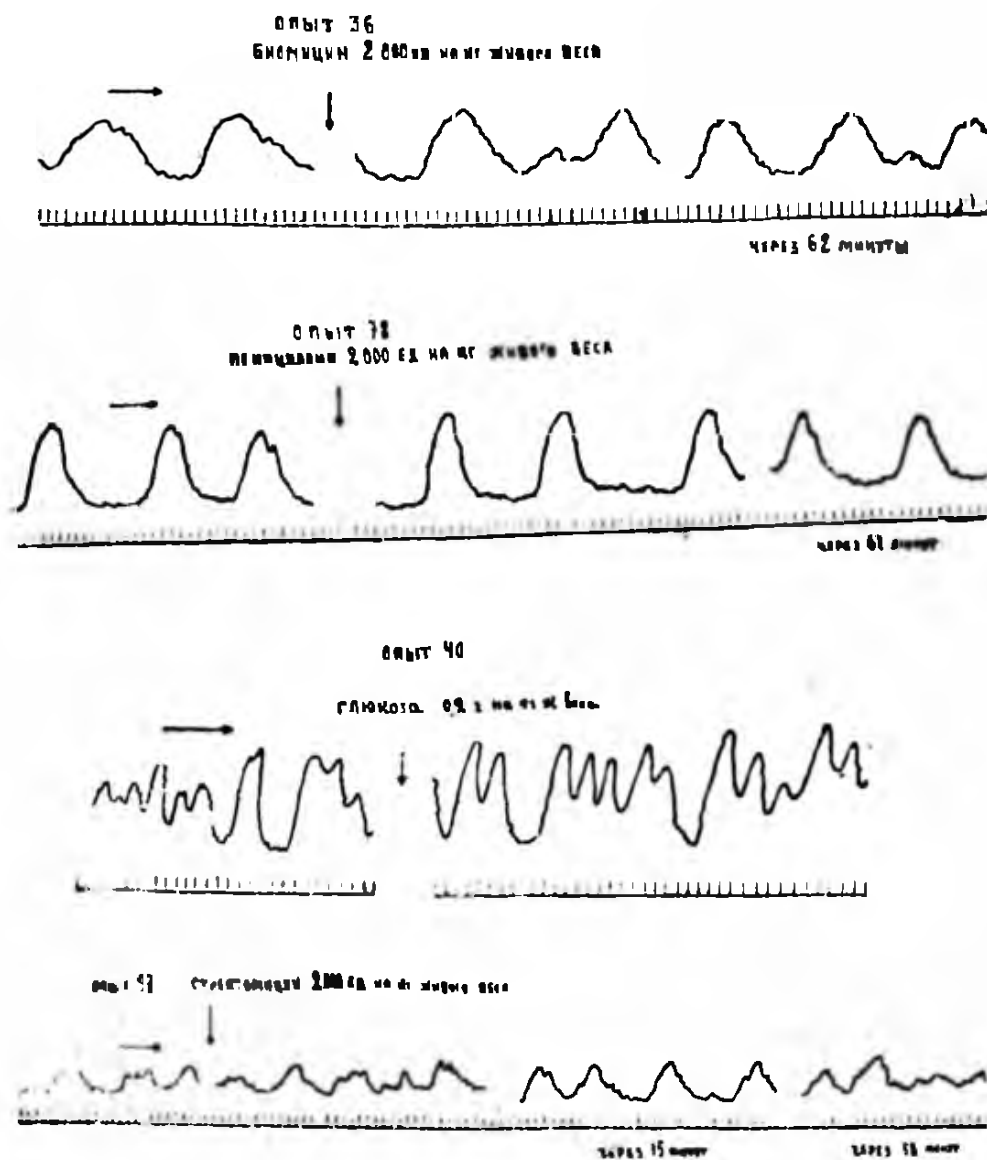
На основании опытов нами установлено, что наилучший результат достигается после внутривенного введения глюкозы в дозе 0,2 г на кг живого веса. В этой дозе глюкоза уже спустя 2—5 минут вызывала повышение тонуса матки и некоторое усиление перистальтических волн (Рис. 3). Глюкоза в дозе менее 0,2 г на кг живого веса не давала такого эффекта, а в дозе 0,4 г отмечалось даже некоторое падение тонуса с одновременным небольшим усилением амплитуды сокращений. Тонус матки и сокращения в этих случаях достигали исходного уровня в среднем через 28—35 минут, а иногда и позже. При введении глюкозы в дозе 0,2 г на кг живого веса действие продолжалось в среднем от 40 до 58 минут, и очень редко этот отрезок времени был меньше или более продолжительным. Следует также заметить, что действие глюкозы во многом зависело от состояния полового аппарата. Наиболее ярко оно проявлялось во время охоты, сразу после родов, а также при остром эндометрите. При наличии в яичниках хорошо развитого желтого тела, а также хронического эндометрита с одновременной атонией матки, каких-либо изменений со стороны сократительной деятельности матки не отмечено. Действие глюкозы в указанной выше дозе не сопровождалось заметными изменениями в отправлениях организма.

Учитывая благоприятное действие антибиотиков при лечении животных, имеющих воспалительные процессы в матке, мы провели изучение влияния пенициллина, стрептомицина и биомицина на матку коров. С этой целью поставлено 104 опыта с отрезками маток коров по методике Магнус-Керера и 46 опытов на коровах. На отрезках маток коров испытан пенициллин, стрептомицин и биомицин в дозах от 3000 до 90.000 ед. на 100 мл питательной среды в стаканчике.

При постановке опытов на коровах антибиотики вводились внутримышечно в области бедра из расчета от 1000 до 3000 ед. на кг. живого веса. Пенициллин и стрептомицин предварительно растворяли в 5 мл, а биомицин в 50—70 мл 0,5% раствора новокаина. Раствор биомицина вводился внутримышечно равными частями в двух местах.

Этими опытами нами было установлено, что пенициллин и стрептомицин в дозах от 3000 до 90000 ед в стаканчике со 100 мл питательной жидкости не оказывают влияния на сократительную деятельность отрезков матки коров. В трех случаях отмечено по-

ложительное влияние пенициллина на тонус и амплитуду сокращений при концентрациях от 3000 до 30000 ед. В четырех случаях проявилось некоторое уменьшение тонуса отрезков матки при кон-



- Рис. 6. Фрагменты кимограммы. Запись сокращений матки коровы с живым весом 417 кг., средней упитанности, за 26 часов до овуляции. Стрелкой показан момент введения биомидина в количестве 2.000 ед. на кг живого веса. Отметка времени 10 секунд.
- Рис. 4. Фрагменты кимограммы. Запись сокращений матки коровы с живым весом 450 кг., средней упитанности, 13 часов после овуляции. Стрелкой показан момент введения пенициллина в количестве 2.000 ед. на кг живого веса. Отметка времени 10 секунд.
- Рис. 3. Фрагмент кимограммы. Запись сокращений матки у коровы с живым весом 566 кг., хорошей упитанности при наличии на правом яичнике созревшего фолликула величиной с крупную фасоль. Стрелкой показан момент введения глюкозы. Отметка времени 10 секунд.
- Рис. 5. Фрагменты кимограммы. Запись сокращений матки коровы с живым весом 300 кг., средней упитанности, 4 часа после овуляции. Стрелкой показан момент введения стрептомицина в количестве 2.000 ед. на кг живого веса. Отметка времени 10 секунд.

центрации препарата выше 50000 ед с одновременным небольшим усилением амплитуды сокращений отрезков матки. В шести случаях понижение тонуса отрезков матки под действием стрептомицина в дозе 40 000—90 000 ед. В одном случае, при концентрации стрептомицина 30 000 ед, сокращения отрезков матки несколько увеличились. Отмечено также в одном случае при концентрации стрептомицина в дозе 50 000 ед угнетение тонуса отрезка матки с одновременным усилением амплитуды сокращений. Биомицин в концентрации от 3000 до 5000 ед не оказывал никакого влияния на сократительную способность отрезков матки, а в дозах от 10000 до 30000 ед и выше вызывал понижение тонуса и уменьшение амплитуды сокращений. Это действие особенно проявлялось на отрезках маток, взятых от беременных коров.

В опытах *in situ* пенициллин, стрептомицин и биомицин в дозах 1000—3000 ед на кг живого веса не оказывали влияния на амплитуду, ритм сокращений и тонус матки коров независимо от физиологического состояния полового аппарата (Рис. 4-5-6). В четырех случаях, при введении пенициллина в дозе 1000—1500 ед на кг живого веса, отмечено некоторое повышение тонуса матки и незначительную активизацию сокращений; в двух случаях тонус матки несколько уменьшился. Отмечено также в одном случае незначительное понижение тонуса матки при введении биомицина в дозе 3000 ед на кг живого веса. При внутримышечном введении пенициллина, стрептомицина и биомицина в дозе 1000—3000 ед на кг живого веса (30 опытов) клинически здоровым коровам установлены незначительные колебания температуры тела животных (в среднем до 0,5°C), в то время как инъекции антибиотиков коровам с эндометритом, как правило, приводили к снижению температуры тела и улучшению общего состояния животных (32 опыта). В отдельных случаях, в зависимости от реактивности организма и тяжести процесса, температура тела не снижалась и удерживалась на протяжении 1—2 и реже более дней. Наилучший терапевтический эффект нами получен при внутримышечном введении антибиотиков в дозе 1500—2000 ед на кг живого веса 2—3 раза в сутки на протяжении 3—4 и иногда более дней.

Под действием внутримышечных инъекций указанных антибиотиков в дозах 1500—2000 ед на кг живого веса пульс, дыхание, кровяное давление, руминация и гематологические показатели существенно не изменялись и находились в пределах физиологических колебаний.

Таким образом, на основании проведенной работы мы считаем, что лечение и профилактика эндометритов у коров должны складываться из комплекса мероприятий. Наряду с улучшением кормления, ухода и содержания необходимо способствовать более быстрой инволюции матки путем применения препаратов, тонизирующих ее действие (питуитрин, хлористый кальций, глюкоза), и одновременно воздействовать на предупреждение развития воспали-

тельных процессов, вводя такие бактериостатические и бактерицидные средства, как пенициллин, стрептомицин и биомицин.

В отдельных случаях, при скоплении в матке воспалительного эксудата в большом количестве, необходимо наряду с указанным лечением прибегать к промыванию ее дезинфицирующими растворами с последующим их полным удалением.

ЛИТЕРАТУРА

Вайнтрауб А. М. О сроках отделения последа у коров. Сборник работ Ленинградского ветеринарного института, вып. XVI. 1957.

Губаревич Я. Г. Ветеринарное акушерство и гинекология, 1961.

Мозгов И. Е. Фармакология, М., 1961.

Панов И. В. Влияние эргстина и питуитрина на сократительную деятельность матки коров, овец и свиней в разные сроки беременности. Автореф. дисс. 1953.

Стефкин Е. Г. Некоторые данные по этиологии задержания последа у коров. Тезисы докладов научной конференции Ленинградского ветеринарного института, Ленинград, 1958.

Студенцов А. П. Ветеринарное акушерство и гинекология, М., 1961
