Ученые записки ВВИ. - 1948. - Т. 8.

Из кафедры оперативной хирургии
Зав. каф. доц. К. Г. ГОЛЕНСКИЙ

СПИРТ—ХЛОРАЛГИДРАТНЫЙ НАРКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

К. Г. ГОЛЕНСКИЙ

Обезболивание является важнейшим мероприятием при производстве операций. При современном достижении хирургии в этом отношении выполнение операций без обезболивания недопустимо, так как методы фиксации не могут придать животному неподвижного положения и зачастую вызывают несчастные случаи в виде переломов костей, вывихов суставов, растяжений, разрывов мышц и сухожилий. Защитительные движения, напряжение животного при фиксации и от болевой реакции во время оперирования нарушает соблюдение асептики и методическое выполнение операции. В результате нередко наблюдаются тяжелые осложнения, которые удлиняют послеоперационное лечение, а в некоторых случаях вызывают и гибель больного.

Оперативные вмешательства, выполняемые с применением обезболивания, проходят в спокойной обстановке, врачу представляется возможность легко ориентироваться в анатомо-топографической структуре оперируемой области, методически и быстро выполнить операцию. Все это устраняет указанные осложнения и сокращает период лечения.

В последние годы в медицине местное обезболивание даже при сложных операциях, вытесняет наркоз. В ветеринарной работе, принимая во внимание особенности животных, общий наркоз не утрачивает практического значения при сложных операциях, но хорошо выполненное и местное обезболивание полностью устраняет болевую реакцию на месте операции, но не устраняет того неестественного положения, которое животное испытывает при фиксации. Реагируя на фиксацию сильными движениями и напряжением, животные зачастую нарушают правильное выполнение операций. Поэтому в ветеринарной практике общий наркоз, наряду с местным обезболиванием, заслуживает широкого применения.

Методы общего наркоза у лошадей и собак разработаны сравнительно хорошо, что же касается крупных жвачных, то этот вопрос пока еще недостаточно в литературе освещен, а имеющиеся данные противоречивы.

Тарасевич, Магда и др. считают вполне безопасным пероральное применения алкоголя для получения наркоза у крупного рогатого скота. Алкоголь применяется в разведении 35—40 проц. в дозе 300—500 *см*³ на 100 *кг* веса животных. Но полное устранение болевого ощущения, даже при применении больших доз, получить не представляется возможным. Кроме того, алкогольное пероральное усыпление не применимо в широкой практике в виду большой дороговизны.

Редер для наркоза крупного рогатого скота рекомендовал применять смесь хлороформа с эфиром 3:2 ингаляционно. Однако, в пользовании этой смеси необходима та же осторожность, что и к каждому компоненту в отдельности. Добавление эфира к хлороформу улучшает деятельность сердца, но зато эфир раздражает слизистую оболочку дыхательных путей и ведет к накоплению слизи в них, что может вызвать аспирационную бронхопневмонию. Поэтому этот вид наркоза и не получил широкого распространения в практике.

Сошественский указывает, что крупный рогатый скот к хлоралгидрату очень чувствителен. Под влиянием дозы 75,0 *гр* животное теряет сознание и чувствительность в течение 3-х часов. Френер отмечает, что потеря чувствительности при применении хлоралгидрата перорально наступает только при очень больших дозах, которые являются уже токсическими. Оливков считает вообще не рациональным применять хлоралгидратный наркоз жвачным животным ввиду их очень сильной чувствительности к этому препарату.

Кюцер (1934) хлоралгидрат применял интравенно овцам и козам в дозах 0,2—0,25 на *кг* живого веса и пришел к заключению, что он является прекрасным наркотическим средством для указанных животных.

Геффер и Ганц (1932) отмечают, что иногда и большие дозы хлоралгидрата (100,0 на 840 *кг* живого веса) на крупный рогатый скот слабо наркотически действуют.

Кестер (1936) при интравенозном введении хлоралгидрата 12,0—15,0 на 100 *кг* живого веса в 10 проц. растворе получал довольно глубокий наркоз у крупного рогатого скота.

Редер и Берг (в „хирургической операционной технике") приводят уменьшение дозы 4.0 на 100 *кг* живого веса животного. Они рекомендуют вводить крупному рогатому скоту раствор хлоралгидрата в молочную вену, если введение в яремную вену невозможно.

Штосс (1930) рекомендует интравенное введение хлорал-

Ученые записки ВВИ. - 1948. - Т. 8.

гидрата крупному рогатому скоту в акушерской практике при очень сильных потугах 20,0—30,0 *гр* на 100 *см*³ воды. Тарасевич отмечает, что интравенное введение хлоралгидрата у крупно рогатого скота вообще вызывает очень короткий сон —10—15 минут, при этом моторная функция рубца не парализуется, но возможность механической пневмонии не исключена.

Мозгов в 1940 г. наблюдал при трехкратном пероральном применении хлоралгидрата у лошади геморрагическое воспаление слизистой оболочки желудка и тонкого отдела кишечника. На основании этого он рекомендует избегать применения хлоралгидрата перорально.

Говоров, Кадыков, Плахотин (1937) указывают, что особую ценность для наркоза крупного рогатого скота имеет интравенное введение спирта.

Сошественский (1937) отмечает, что алкоголь можно применять интравенно для наркоза крупного рогатого скота. Для этой цели надо вводить в вену 400—600 *см*³ в форме 40 проц. водного раствора спирта. Наркоз наступает быстро, животное слабеет, ложится и засыпает с потерей чувствительности до полутора часа.

Имея ввиду противоречивые данные в литературе в отношении общего наркоза крупного рогатого скота мы задались целью проверить на опытных жывотных интравенный хлоралгидратный и спиртовый наркозы.

За время опытов произведено интравенное введение хлоралгидрата 120 раз 40 опытным подтелкам в возрасте от одного до 2-х лет. Наркоз производился интравенным введением хлоралгидрата в дозе от 5 до 15,0 *гр* на 100 *кг* живого веса в 10 проц. водном растворе. Кроме этого, произвели глубокий наркоз 15 коровам при разных случаях оперативных вмешательств: одной—при ампутации вымени, двум—при травматической грыже брюшной стенки, четырем—при осложненном панарициуме, одной—при гайморите, трем—при травматических повреждениях вымени и четырем—при удалении новообразований. Для получения наркоза в вену juguearis вводился свеже-приготовленный, тщательно профильтрованный 10 проц. раствор хлоралгидрата. Перед наркозом животные выдерживались 12 часов на голодной диэте.

В результате проведённых опытов установили:

1. При введении в вену хлоралгидрата, в дозе 5—6 *гр* на 100 *кг* живого веса животного, наступал быстро проходящий сон; клинических отклонений со стороны сердца дыхания и сокращения рубца не замечали, болевая реакция в области крупа незначительно понижалась.

2. При введении дозы 7—8,0 *гр* на 100 *кг* живого веса на-

ступало расслабление мускулатуры и животные в сонном состоянии падали. Наступавший сон продолжался 10 -15 минут, при этом наблюдалось незначительное учащение дыхания и пульса. Отклонений со стороны рубца не замечали. Болевая реакция исчезала только в области крупа и поясницы на 10—15 минут, в других частях тела—была только заметно снижена. Подтелки через 15 минут подымались на ноги.

3. При введении 9—10,0 *гр* на 100 *кг* живого веса у подтёлков сон наступал глубокий, длившийся 35—40 минут. Болевая реакция исчезала на 25—35 минут; наблюдалось учащение пульса до 120, дыхание до 40. Сокращение рубца происходило не полное, замедлённое. Слюна вытекала из ротовой полости в значительном количестве. После-наркозный период продолжался в течение 30—45 минут, при котором животные были слегка угнетены и отказывались от корма.

4. При дозе 11—12,0 *гр* на 100 *кг* живого веса подтелки впадали в глубокий сон, длившийся 45—50 минут. Болевая реакция отсутствовала в течение 35—40 минут; учащение пульса доходило до 140, дыхание до 45. Сокращение рубца сильно замедленное и не полное, слюна обильно выделялась. В двух случаях (из 20) при дозе 12,0 *гр* на 100 *кг* живого веса наблюдалась тимпания, которая при пробуждении животных проходила без применения лечения.

5. При введении 13—15,0 *гр* на 100 *кг* живого веса у подтёлков наблюдался очень глубокий сон и длился от одного до полутора часа. Болевая чувствительность восстановилась через час. Пульс достигал до 160 в минуту, дыхание до 50 раз. Слюна из ротовой полости обильно вытекала. В одном случае (из десяти) при введении 14,0 *гр* и в двух (из 5 случаев) при дозе 15,0 *гр* на 100 *кг* живого веса наблюдали тимпанию в сильной степени. Во всех трех случаях, ввиду угрозы для жизни животных, пришлось произвести пункцию рубца. После наркоза подтелки имели угнетенное состояние в течение 12 часов, и в дальнейшем осложнений не наблюдалось.

Необходимо отметить, что индивидуальная чувствительность у подопытных животных к хлоралгидрату неодинакова. У подтёлков №№ 12 и 25, при дозе 15,0 *гр* на 100 *кг* живого веса глубокий сон длился 45—50 м., тогда как у других при этой же дозе сон продолжался до 90 минут.

Ознакомившись с литературными источниками по этому вопросу и анализируя свои наблюдения, мы при оперативных вмешательствах у крупного рогатого скота применяли дозы 9—10,0 *гр* хлоралгидрата на 100 *кг* живого веса. При этих

дозах наблюдается довольно длительный сон с потерей чувствительности в течение 25—35 минут; у наркотизированных животных видимых отклонений от нормы не наблюдалось. В тех случаях, когда при этих дозах чувствительность восстанавливалась раньше окончания операции приходилось дополнительно интравенно вводить хлоралгидрат в небольших дозах до исчезновения чувствительности у оперируемых обектов. Крупный рогатый скот, как и лошади, при повторных введениях переносят хлоралгидрат гораздо легче, чем при разовом применении больших доз.

Одновременно мы проверяли и алкогольный интравенный наркоз на подопытных животных. После 12 часовой голодной диэты в яремную вену вводили свеже приготовленный 40° алкоголь на физиологическом растворе, в дозе 50,0—200,0 *см*³ на 100 *кг* живого веса. В результате получили:

1. При введении 40° спирта на физиологическом растворе, в дозе 50,0 *см*³ на 100 *кг* живого веса у животного наступало возбужденное состояние без проявления наркоза. Пульс и дыхание незначительно учащались.

2. При дозе 75,0 *см*³ на 100 *кг* веса, после короткой стадии возбуждения, наступал сон с понижением болевой реакции в области крупа в течение 10—15 минут. Наблюдалось учащение пульса до 100 и дыхания до 40 раз в минуту. Слюна вытекала в значительном количестве.

3. При дозе 100,0 *см*³ на 100 *кг* веса возникала стадия возбуждения, быстро сменявшаяся стадией наркоза. Болевая реакция исчезала, за исключением области головы, в продолжении 35—45 минут. Пульс незначительно ослаблен и учащен; дыхание неравномерное—35—40 в минуту. Из ротовой полости слюна вытекала в большом количестве. После пробуждения от наркоза животные находились в угнетенном состоянии 3—5 часов.

4. Доза 125,0 *см*³ на 100 *кг* веса быстро вызывала стадию возбуждения, сменяющуюся глубоким наркозом. Пульс ослаблен и учащен; дыхание 40—45 в минуту и неравномерное. При этом наблюдалось ослабление и замедление сокращения рубца. Слюна вытекала в обильном количестве. Наркоз продолжался до часа. После наркоза угнетенное состояние у животных длилось 6—8 часов.

5. При дозе 150,0 *см*³ на 100 *кг* веса стадия возбуждения быстро сменялась глубоким наркозом, длившимся до полутора часа. Пульс слабый и учащенный—150—160 в минуту. Дыхание учащено, глубокое, с хрипами в трахее. В двух случаях наблюдалась тимпания рубца. Слюна выделялась в обильном количестве. После наркоза угнетенное состояние продолжалось 8—10 часов.

6. Доза 200,0 *см*³ на 100 *кг* веса вызвала стадию возбуждения, быстро сменившуюся глубоким наркозом, длившимся до 2-х часов. Пульс слабого наполнения, аритмичный, 150—160 раз в минуту; дыхание 45 с хрипами в верхних дыхательных путях и трахее. Наступал парез рубца и тимпания. Слюна, как и в первых случаях, вытекала в большом количестве. У двух подопытных подтелков при этой дозе алкоголя наступила после-наркозная аспирационная бронхопневмония, вследствие затекания слюны.

Учитывая замечания Сошественского и свои наблюдения, что большие дозы хлоралгидрата, а также и алкоголя у крупного рогатого скота вызывают сильное угнетение сосудистого центра, ослабляют работу сердца, парализуют моторику рубца, нарушают акт глотания и способствуют появлению аспирационной бронхопневмонии, мы решили провести опыты комбинированного и смешанного наркоза, применяя интравенно указанные компоненты в малых и средних дозах. Для улучшения работы серцда, дыхания и уменьшения слюноотделения перед наркозом вводили под кожу сернокислый атропин 0,02—0,03 *гр*.

В первой серии опытов в яремную вену вводили 10 проц. раствор хлоралгидрата 50—60—70 *см*³ на 100 *кг* живого веса и после наступления сна наркоз углубляли дополнительным введением в вену 50 *см*³ 40° спирта на физиологическом растворе. При этом хлоралгидрат применяли первым с целью устранения стадии возбуждения, которая наблюдается при алкогольном наркозе.

При комбинированном применении указанных компонентов с предварительным введением подкожно атропина в указанных выше дозах наблюдали следующее:

1. При дозе хлоралгидрата 5—6 *гр* на 100 *кг* живого веса животного и последующем введении 50 *см*³ 40° спирта интравенно наступал наркоз, без возбуждения длившийся 15—20 минут. При применении атропина отделение слюны уменьшалось; дыхание становилось равномерным—20—25 в минуту, без хрипов. Пульс незначительно учащенный, хорошего наполнения.

2. При введении хлоралгидрата 7—8,0 *гр* и 50,0 *см*³ 40° спирта на 100 *кг* живого веса быстро наступал глубокий наркоз и продолжался 40—50 минут. При этом пульс учащен—80—90 в минуту, хорошего наполнения; дыхание равномерное. С ротовой полости слюна вытекала в малом количестве.

Чтобы устранить неудобство последующего введения после хлоралгидрата спирта, мы применили смешанный метод наркоза: 10 проц. раствор хлоралгидрата смешивали с 40° алкоголем на физиологическом растворе в соответствующих

Ученые записки ВВИ. - 1948. - Т. 8.

дозах, указанных выше. Техника выполнения смешанного наркоза оказалась значительно удобнее комбинированного. Наркотическое действие при смешении указанных компанентов наступало и протекало в той же силе и степени, как и при комбинированном применении их. Стадия возбуждения не наблюдалась. Подкожное введение атропина улучшало работу сердца, дыхания и уменьшало выделение слюны.

ВЫВОДЫ

1. Для успешного проведения наркоза крупного рогатого скота необходимо предварительно животное выдержать на голодной диэте, в течение 12 часов.

2. С целью избежания аспирационной бронхопневмонии от выделяющейся слюны, улучшения дыхания, работы сердца и рубца необходимо перед наркозом вводить под кожу атропин—0,02—0,03 *гр*.

3. Интравенный хлоралгидратный наркоз у крупного рогатого, скота в дозе 9—10,0 *гр* на 100 *кг* живого веса, длится 25—35 минут и сильных отклонений от нормы у животных не наблюдается. Большие дозы нарушают сердечную деятельность и вызывают парез рубца с последующей тимпанией.

4. Смешанный спирт-хлоралгидратный наркоз при малых дозах хлоралгидрата—7—8,0 *гр* и 40° спирта—50 *см*^{3} на 100 *кг* живого веса с применением атропина длится 40—50 минут и в меньшей степени вызывает отклонения сердечной деятельности и дыхания; пареза рубца не наблюдается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сошественский Н. А. Курс фармакологии и фарм. терап. 1937 г.
2. Кравков Н. П. Фармакология, 1933 г.
3. Френер Е. Руководство по фармакологии для ветврачей, 1937 г.
4. Оливков Б. М. Оперативная хирургия (общая часть), 1939 г.
5. Тарасевич А. Ю. Оперативная хирургия домашних животных, 1933 г.
6. Магда И. И. Некоторые данные о наркозе домашних животных, (Советская Ветеринария, 1939 г. № 8).
7. Мозгов Обезболевание при острых желудочно-кишечных заболеваниях лошади, (Советская Ветеринария, 1940 г. № 23).
8. Говоров Н., и Кадиков И. Интравенный спиртовой наркоз для домашних животных.
9. Плахотин М. (Советская Ветеринария, 1937 г. № 6).
10. Мальцин Оперативная хирургия, 1929 г.