

Из кафедры оперативной хирургии

Зав. каф. доц. К. Г. ГОЛЕНСКИЙ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ НА КОНЕЧНОСТЯХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

АССИСТ. Г. С. МАСТЫКО

При современном развитии хирургической науки немыслимо оперативное вмешательство без обезболивания. Оно стало неотъемлемой частью операции, потому что в значительной степени облегчает работу врача и повышает качество самой операции. Особого внимания заслуживает проводниковая анестезия, дающая возможность обезболить целую область или целиком весь орган. Одним из наиболее усовершенствованных методов местного обезболивания является проводниковая или регионарная анестезия.

Вопросу проводниковой анестезии лошади, в том числе на конечностях, уделено много внимания разными авторами (Оливков, Магда, Студенцов, Красницкий, Кадио, Шонберг-Монгенрот и др.).

Профессор Оливков подчеркивает, что „наиболее обстоятельно методы проводниковой анестезии разработаны для лошади и собак“. Что же касается крупного рогатого скота, то по вопросу проводниковой анестезии литература чрезвычайно бедна. А в отношении известных методов Пезадоро, Вестера, Бейерса, Регнера и Зенксена, Пенцмена сравнительной оценки их эффективности не имеется.

Доцент Магда в своей книге „Местное обезболивание в ветеринарной хирургии“ отмечает, что— „Обезболивание конечностей крупного рогатого скота еще недостаточно разработано и в литературе не выяснена его практическая ценность“.

Между тем заболевания конечностей у крупного рогатого скота наблюдаются довольно часто, при которых приходится прибегать к оперативному вмешательству (панариций, пододерматит, ампутации фаланг). Общий же наркоз ввиду анатомо-физиологических особенностей этого вида скота применяется ограничено.

Следовательно местное обезболивание имеет большое практическое значение, как самостоятельный метод, а также и сочетании с общеобезболивающими средствами по сочетанному способу.

Учитывая актуальность этого вопроса в практической работе, мы задались целью проверить известные нам по литературным источникам методы местного обезболивания на конечностях у крупного рогатого скота и провести дальнейшие исследования по данному вопросу.

Проверка существующих способов производилась с точки зрения их эффективности и техники выполнения. Для этого мы пользовались опытными животными и больными, поступавшими на лечение.

Предварительно были исследованы анатомические особенности иннервации конечностей у кр. рог. скота и топографическое положение основных нервных стволов.

В этой работе мы будем рассматривать способы анестезии дистального конца конечности, исключая карпальные и тарзальные суставы, т. к. в верхних участках точки анестезии у кр. рог. скота ничем не отличаются от таковых же у лошадей. На этом основании нами были рассмотрены и проверены способы анестезии по Пезадоро, Вестер и Байерсу, Зенксон, Регнеру и Пенцмену.

Пезадоро (1908 г.) предложил проводниковую анестезию у крупного рогатого скота на конечностях, избрав точки введения кокаина в средней части пясти, на передних конечностях и аналогично на задних. Анестезию по его методу производят на стоячем или поваленном животном, в зависимости от условий.

Обезболивание выполняют в трех точках. Для анестезии волярной части *n. medianus* иглу вкалывают под кожу между *m. interosseus* и сухожилием *m. flexor digiti profundus* с медиальной стороны. Волярную часть *n. ulnaris profundus* обезболивают в верхней трети пясти с латеральной стороны. Иглу вкалывают по краю межкостного мускула.

N. radialis (кожнопальцевая ветвь) обезболивают в средней части пясти с дорзальной стороны, укол иглы производится немного отступя внутрь от средней линии. На задней конечности обезболивание производят также в трех точках. Анестезию поверхностного и глубокого малоберцового нерва производят на передней (дорзальной) поверхности. Иглу вкалывают в средней части плюсны немного латеральнее средней линии по краю общего пальцевого разгибателя. Третий пальцевый нерв обезболивают по краю межкостного мускула и глубокого сгибателя в верхней трети плюсны. Для анестезии четвертого пальцевого нерва производят точку укола по краю глубокого

сгибателя. Для анестезии автор применял 3-х процентный раствор кокаина по 5см^3 в каждую точку.

Вестер и Байерс (1928г.) предложили свой способ проводниковой анестезии в области дистального конца конечности избрав точками введения обезболивающих веществ нижнюю часть пясти. По их методу обезболивание производят также, как и по методу Пезадоро, в трех точках. Для анестезии п. *radialis* иглу вкалывают на уровне плечевого сустава с дорзальной стороны по средней линии. Медиальную и латеральную пальцевые ветви волярных нервов обезболивают чуть выше ложных копыт. На задних конечностях точки введения анестезирующего вещества аналогичны, как и на передних. Для обезболивания применялся раствор новокаина в 3% концентрации, в количестве $20-30\text{см}^3$ в каждую точку.

Регнери (1929г.) и Зонксен - (1928г.) разработали способ анестезии, который не связан с точным расположением нервных стволов дистального конца конечностей и включает в себе смешанный тип анестезии—проводниковой с инфильтрационной. Регнери разработал анестезию на передней конечности, Зонксен—на задней. Они рекомендовали анестезию производить в двух точках, расположенных с медиальной и латеральной сторон на ширину пальца выше ложных копыт. Сначала иглу вкалывают (игла длиной 10см) с медиальной стороны и продвигают её до передней поверхности пута, где откладывают депо раствора анестетика; при извлечении иглы раствор все время вводят, создавая валик с одной стороны потом иглу поворачивают назад к сгибательной поверхности плечевого сустава и также создают валик с другой стороны. Потом иглу вкалывают с латеральной стороны и поступают как и на медиальной стороне.

Таким образом создается из анестетика циркулярный валик, ввиду этого, этот метод называют анестезией „поперечного разреза“. Авторы применяли 3% раствор тутокаина в количестве $40-50\text{см}^3$ в каждую точку. Анестезия наступала через 20 минут и длилась до 2-х часов.

Пенцмен—1932г. предложил производить анестезию „копыт“ у крупного рогатого скота ниже плечевого сустава, в средней части первой фаланги, для которой требуется 6 инъекций на 4-х поверхностях конечностей. Дорзальная инъекция производится с дорзальной стороны под плечевым суставом. Иглу вкалывают сверху вниз в средней части первого фаланга и продвигают по межпальцевой щели на глубину до 2-х см . Вводят 1% раствор кокаина или 3 проц. раствор новокаина, по 10см . в каждую точку. Для волярной и плантарной инъекции иглу вкалывают на такой же высоте, как и в первом случае и блокируют валярные (плантарные) пальцевые

нервы. Латеральные инъекции производят на боковых поверхностях в области первых фалангов пальца. Первые точки по линии контура сгибателей, вторые посредине путовых костей. Блокируют в данном случае, боковые пальцевые нервы. На задней конечности поступают аналогично.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Прежде чем приступить к клинической работе по проверке способов анестезии, мы предварительно проработали на трупном материале топографическую анатомию нервных стволов на конечностях, с тем, чтобы на основании полученных данных установить наиболее удобные и легкие точки доступа к нервным стволам, а также проверить точки доступа при анестезии, предложенные вышеприведенными авторами. Здесь мы ограничимся анатомическим описанием только тех особенностей, которые были нами подмечены при исследовании.

N. tibialis по нашим наблюдениям не всегда делится от середины пясти, как описано по Элленбергеру, Климову, и Автократову, наблюдается и другой тип ветвления (два случая из семи исследованных экземпляров конечностей), когда срединный нерв разветвляется в нижней части пясти сразу на три нервных ствола—медиальный нерв III пальца, латеральный нерв IV пальца и общий волярный ствол для III и IV пальцев.

N. radialis переходя на запястье, поворачивает внутрь и располагается в углублении переднего разгибателя запястья. Дальше постепенно переходит на середину дорзальной поверхности пясти и от средней части её разделяется на две ветви: дорзальную и медиальную, которые в свою очередь дают также по две ветви, дорзальная для III и IV пальцев, медиальная для III пальца.

N. tibialis при анатомо-топографическом изучении большеберцового нерва замечено, что латеральная ветвь плантарного медиального нерва иногда отдает соединительную ветвь к латеральному плантарному нерву IV пальца (что мы наблюдали в 4-х из 10 исследований).

Клинические исследования нами проведены на 10 опытных подтелках и 4 больных коровах. Для анестезии применялся 5 проц. раствор новокаина на физиологическом растворе, с инъекцией по 10 см³ в каждую точку. Животные фиксировались в лежачем положении.

По нашим наблюдениям установлено, что эффективность анестезии по способу Пезадоро недостаточна потому, что не обезболивается поверхностная ветвь локтевого нерва и кроме этого глубокая ветвь локтевого нерва области пясти идет в

плотной сухожильной ткани, которую довольно трудно инфльтрировать.

Поэтому при выполнении анестезии по Пезадоро не всегда удается получить полное обезболивание. Существенным недостатком является и то, что при выполнении анестезии не представляется возможным уточнить расположение нервных стволов пальпацией, что особенно трудно у взрослых животных с уплотненными тканями.

При нашем исследовании оказалось значительно легче производить анестезию локтевого нерва выше места его разделения на поверхностную и глубокую ветви, что соответствует границе нижней и средней трети предплечья. Иглу вкалывают под кожу между локтевыми сгибателями запястья.

Эта точка значительно доступнее и при этом обезболивается вся периферическая часть локтевого нерва.

Анестезию плантарных нервов по методу Пезадоро производить значительно легче, чем волярных, ввиду их более доступного расположения. Что же касается глубокой ветви малоберцового нерва, который выходит поверхностно только в области метатарзального сустава у основания пальцев, то эта ветвь по этому способу, не обезболивается.

Способы Регнери и Зонксен, несмотря на кажущуюся простоту, при которых, казалось бы, не требуется уточнять расположение нервных стволов, эти методы довольно трудны по технике выполнения. Всегда требуется очень хорошая фиксация конечностей и даже при этом условии из двух точек у взрослых животных трудно создать циркулярный валик. Но главный недостаток этого метода заключается в том, что почти всегда повреждаются кровеносные сосуды, которые также, как и нервные стволы проходят в этой области весьма поверхностно.

Метод Пенцмена устраняет такой крупный недостаток при анестезии конечностей, как повреждение кровеносных сосудов, но при этом методе обезболивается очень малый участок конечности, только пальцы до середины первого фаланга.

Некоторого внимания заслуживает способ Вестера и Бейерса, как наиболее простой по технике выполнения. Преимущество этого метода заключается в том, что авторы избрали точками введения обезболивающих веществ в местах наиболее поверхностного расположения нервных стволов, вследствие чего представляется возможность уточнить расположение блокируемых нервов прощупыванием. Кроме этого в области путового сустава нервные стволы занимают строго определенное расположение; латеральные пальцевые ветви проходят в желобках, образуемых сесомовидными костями и костями

карпального (тарзального) сустава. Дорзальные и вентральные по середине пальцев соответствующих сторон.

Недостатком этого метода является не полная потеря чувствительности, особенно в области внутренней поверхности пальцев ввиду того, что при этом методе не блокируется крупная волярная межпальцевая ветвь и поэтому сохраняется чувствительность.

На задней конечности аналогично не обезболивается плантарная межпальцевая ветвь. Поэтому этот способ также, является неудовлетворительным.

На основании наших анатомических и клинических исследований для полного обезболивания дистального конца конечностей, так же необходимо блокировать волярные и плантарные межпальцевые нервные ветви. Ввиду этого мы предлагаем свой способ анестезии, который устраняет полностью недостатки вышеизложенных способов, простой по технике выполнения и обеспечивает полное обезболивание.

Мы производим анестезию на передней конечности в пяти точках, а на задней—в четырех. Дорзальные точки расположены на уровне путового сустава по срединной линии, медиальная и латеральная чуть выше ложных копытцев, по латеральным поверхностям сесомовидных костей, одноименных сторон. Что же касается волярных точек и плантарных, то межпальцевая волярная ветвь в некоторых случаях от середины пясти раздваивается и эти веточки сопровождают, располагаясь по бокам артериального ствола.

Поэтому анестезию необходимо производить в желобке, образуемом ножками поверхностного сгибателя над ложными копытцами на уровне сесомовидных костей. При этом нужно отметить, что лучше анестезирующее вещество вводить в двух точках, по краям указанного углубления (между ножками поверхностного сгибателя). Этим представляется возможность избежать ранения вышеуказанной артерии, расположенной посредине желобка.

На задней конечности межпальцевую плантарную ветвь, которая по другим способам также не обезболивается, мы считаем необходимым обезболивать, чтобы получить полную анестезию пальцев. Для обезболивания этой ветви нужно точку введения иглы производить также выше ложных копытцев над сесомовидными костями по внутреннему краю желобка поверхностного пальцевого сгибателя с медиальной стороны. Укол производится в одной точке, так как вышеуказанный нерв проходит в количестве одной ветви и не имеется в этом месте крупного сосуда.

При таком способе введения обезболивающих веществ

всегда наступает полная потеря чувствительности нижележащего отрезка конечности.

ВЫВОДЫ

1. Способы проводниковой анестезии Пезадоро, Регнери и Зонксен, Пенцмена, Вейнер и Байерса по нашим исследованиям не обеспечивают полного обезболивания, так как при этих способах не блокируются все нервные ветви идущие к пальцам. Точки введения анестезирующего вещества не имеют ясного топографического положения, что затрудняет технику выполнения анестезии.

2. Рекомендуемый нами способ анестезии, который устраняет недостатки всех вышеизложенных способов, прост по технике выполнения и обеспечивает полное обезболивание. По нашему способу производится анестезия на передних конечностях в пяти точках, а на задних в четырех. Дорзальные точки инъекции, для грудной и тазовой конечностей, расположены на уровне путовых суставов по сагитальной линии: медиальная и латеральная точки расположены чуть выше ложных копыт по латеральным поверхностям сесомовидных костей одноименных сторон. Что же касается волярных и плантарных точек, то анестезию необходимо производить в желобке, образуемым ножками поверхностного сгибателя на уровне сесомовидных костей. На передней конечности в двух точках по краям желобка ввиду расположения по середине желобка артерии, на задней конечности ввиду отсутствия крупного сосуда, инъекция производится в одной точке.

Предложенные нами точки введения анестезирующих веществ являются наиболее доступными ввиду поверхностного расположения нервных стволов в этих местах, что дает возможность у молодых животных прощупать их с целью уточнения мест инъекции, а также наши точки имеют хорошо выраженное анатомотопографическое расположение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автократов. Курс анатомии с. х. животных. Вып. II, Госиздат, 1931 г.
2. Климов. Анатомия домашних животных. Том II.
3. Климов. Анатомия домашних животных. Том I, Сельхозгиз, 1937 г.
4. Магда. Мисцеве знеболювання у ветеринарній хірургії. Держ. видав. Київ, 1940 г.
5. Оливков. Оперативная хирургия. Часть общая. Сельхозгиз, 1937 г.
6. Оливков. Оперативная хирургия. Спец. часть. Сельхозгиз, 1937 г.
7. Регнери. N Versuche zur Leintung anästhesie am Yarderscheukel des Rindes. Hannover, 1929 г.
8. Зонксен. N Versuche zur zeintungs anästhesie am Hinterscheukel des Rindes. Hannover, 1928 г.
9. Элленбер-Баум. Руководство к сравнительной анатомии домашних животных, Выпуск III-1912 г. Учение о нервах.
10. Элленбер-Баум. Руководство к сравнительной анатомии домашних животных Выпуск II-1911 г. Учение о сосудах.