УДК 616.64-089.87- 06:636.1
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.4.195

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ КАСТРАЦИИ ЖЕРЕБЦОВ

Семенов Б.С.–д.в.н., профессор, orcid.org/0000-0003-0149-9360, Бганцева Ю.С. – к.в.н, ветеринарный врач, Виденин В.Н. – д.в.н., профессор, orcid.org/0000-0001-9909-4163, Нечаев А.Ю. – д.в.н., доцент, orcid.org/0000-0001-9035-0036, Кузнецова Т.Ш. к.б.н., доцент orcid.org/: 0000-0002-8981-0696 ФГБОУ ВО СПбГУВМ

***Ключевые слова**:* лошадь, жеребец, кастрация, послеоперационные осложнения
Keywords: horse, stallion, castration, postoperative complications

РЕФЕРАТ
Целью выполнённых исследований было проведение анализа частоты послеоперационных осложнений у жеребцов, которые были кастрированы на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с 2017 года по 2019 годы. Объектом исследования были 42 жеребца в возрасте от двух до двенадцати лет, которые оперировались с использованием как открытых (31 голова), так и закрытых (11 голов) способов кастрации.

Кастрация является наиболее распространенным из оперативных вмешательств, выполняемых в ветеринарной хирургической практике. Несмотря на то, что эта процедура считается рутинной, послеоперационные осложнения, связанные с кастрацией жеребцов, встречаются довольно часто.

Как при открытом способе кастрации, так и при закрытом наиболее часто встречался послеоперационный отёк, в 25,8% и в 27,2% случаев соответственно. Кроме того, при открытом способе кастрации отмечалось кровотечение из общей влагалищной оболочки в 19,5% случаев, а из культи семенного канатика – в 6,5%. В проведённых нами исследованиях общая частота встречаемости осложнений при закрытом способе кастрации в 1,7 раза меньше, чем при открытом способе. В результате анализа частоты послеоперационных осложнений можно сделать вывод о преимуществе закрытого способа кастрации жеребцов через паховый доступ. Независимо от возраста, породы, экстерьерных особенностей животного кастрация закрытым способом является наиболее безопасным способом, так как вероятность развития осложнений при его выполнении значительно меньше, чем при открытом способе кастрации.

ВВЕДЕНИЕ

Кастрация является одной из наиболее распространенных хирургических процедур, выполняемых в ветеринарной практике с целью коррекции поведения самцов, непредназначенных для разведения, облегчения и улучшения их использования в качестве рабочих животных. При этом уменьшается возбудимость, предотвращается агрессивное поведение у животных и травматизм. Кастрацию жеребцов с лечебной целью выполняют при травме, новообразованиях в области мошонки и семенников, при паховых, паховo-мошоночных грыжах [2, 6].

Из всех видов сельскохозяйственных животных именно жеребцы тяжелее всего переносят кастрацию. Это обстоятельство обусловлено видовыми особенностями чувствительности их к боли, выраженными экссудативными процессами воспаления тканей в операционной ране, медленной свертываемостью крови. Важной осо-

бенностью заживления раны культи семенного канатика является частое отторжение лигатуры, что определяет выбор безлигатурного метода гемостаза – использование для этих целей щипцов Занда, которые обеспечивают размозжение тканей культи семенного канатика и его сосудов, обеспечивая тем самым остановку кровотечения.

Хотя кастрация жеребцов считается рутинной операцией, могут проявляться осложнения как следствие ошибок практикующих ветеринарных врачей. Большинство осложнений, возникающих после кастрации, как правило, являются легкими и разрешаются при минимальном лечении, но могут возникнуть и более серьезные или опасные для жизни осложнения, такие как эвентрация, перитонит и кровотечение. Знание репродуктивной анатомии и физиологии самцов, предоперационное выявление факторов риска осложнений, связанных с процедурой, в сочетании с хорошей хирургической техникой помогают снизить частоту таких осложнений [2, 4, 5, 7].

Учитывая актуальность и важность проблемы, была определена цель исследования – проведение анализа клинических результатов различных способов кастраций и частоты встречаемости послекастрационных осложнений у жеребцов.

В соответствии с целью исследования были поставлены задачи определить преимущества и недостатки каждого из методов кастрации и обозначить критерии оценки параметров животного, которые стоит учитывать при выборе метода кастрации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были 42 жеребца в возрасте от двух до двенадцати лет, которые находились на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с 2017 года по 2019 год. Данные лошади относились к разным породным группам, содержались в разных условиях, большая часть из них несла верховые нагрузки. Все жеребцы оперировались на базе ветеринарной клиники Форсайд (Санкт-Петербург) с использованием как открытых (31 голова), так и закрытых (11 голов) методов кастрации.

Всем лошадям, подлежащим кастрации, проводили полный клинический осмотр перед операцией, включая пальпацию семенников, обследование на наличие сопутствующей грыжи мошонки или крипторхизма и устанавливали внутривенный катетер в ярёмную вену для введения лекарственных препаратов. Физические методы фиксации сочетались с медикаментозными и регионарной анестезией.

Для профилактики послеоперационной боли и отёка перед кастрацией применялся нестероидный противовоспалительный препарат (фенилбутазон в дозе 2,2-4,4 мг/кг или флуниксин меглюмин 1мг/кг массы тела). Для надежной седации и обезболивания при кастрации в стоячем положении внутривенно вводилась комбинация детомидина гидрохлорида (20-40 мг/кг) или ксилазина гидрохлорида (0,3-0,5 мг/кг) и буторфанола тартрата (0,01-0,05 мг/кг).

Для кастрации в лежачем положении использовали внутривенное введение тиобарбитуратов (тиопентал натрия 4-8 мг/кг внутривенно) после предварительной седации ксилазином (см. выше) или ацепромазином (0,03 –0,05 мг/кг внутривенно), а также введение миорелаксантов, таких как гуаифенезин (100 мг/кг внутривенно). С целью расслабления мышц и обезболивания применялась также комбинация ксилазина гидрохлорид в дозе 1,1 мг/кг внутривенно с последующим введением кетамина гидрохлорид в дозе 2,2 мг/кг внутривенно в сочетании с диазепамом в дозе 0,05 – 0,1 мг/кг внутривенно. Диазепам вводился для обеспечения расслабления мышц и улучшения качество индукции анестезии и восстановления. В случаях необходимости продления хирургической стадии анестезии вводились дополнительные дозы ксилазина (0,25 мг/кг внутривенно) и кетамина (0,5 мг/кг внутривенно). Добавление буторфанола тартрата в дозе 0,02–0,03мг/кг

внутривенно обеспечивало дополнительную анальгезию и улучшало восстановление лошади после анестезии. Анестезиологических осложнений не наблюдалось.

Область мошонки подготавливали к операции разбавленным повидон-йодом или хлоргексидином с последующим интратестикулярным введением 2% лидокаина гидрохлорида, доза которого варьировалась в зависимости от размера лошади (обычно 10-20 мл/семенник). Введение местного анестетика в семенник облегчало доступ к семенному канатику у встревоженных лошадей. Местная анестезия семенного канатика достигалась путем непосредственного введения в семенной канатик 15-30 мл 2% новокаина. Далее дополнительно вводилось от 5 до 10 мл 0,5% раствора новокаина под кожу мошонки по обе стороны от шва мошонки вдоль предполагаемой линии разреза.

Пять жеребцов из 11, кастрированных закрытым способом, были прооперированы через паховый доступ. При этом разрез длиной 4 см выполнялся на 1-2см медиальнее и параллельно поверхностному паховому кольцу в апоневрозе наружной косой мышцы живота. Внутренняя брюшная косая мышца, лежащая в основе апоневроза, тупо отделялась вдоль его мышечных волокон, чтобы обнажить брюшину и затем проникнуть в брюшную полость. После проникновения в брюшную полость идентифицировалось внутреннее паховое кольцо каудолатерально, определялись и выводились для удаления семенники. Разрез в апоневрозе закрывался прочными рассасывающимися швами, а также накладывались швы на кожу с подкожной клетчаткой. Закрытый способ кастрации применялся в исследовании значительно реже по причине достаточно высокой стоимости и необходимости создания условий для его проведения с использованием современного анестезиологического оборудования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из общего количества 42 жеребцов 11 кастрировано закрытым способом, 31 – открытым. Среди осложнений при выполнении кастрации у данных животных встречались: послеоперационный отек, кровотечение из общей влагалищной оболочки, кровотечение из культи семенного канатика, гематома мошонки, инфицирование операционной раны с развитием фуникулита, эвентрация с выпадением кишечника (таблица 1).

Из жеребцов, кастрированных открытым способом, послеоперационный отек наблюдался у 8 голов, кровотечение из общей влагалищной оболочки – у 6 голов, кровотечение из культи семенного канатика – у двух голов, и в одном случае отмечалось инфицирование послеоперационной раны с развитием фуникулита. У двух жеребцов после проведения кастрации открытым способом наблюдалась эвентрация с выпадением кишечника, что привело к летальному исходу.

При закрытом способе кастрации послеоперационный отек тканей мошонки наблюдался у 3 голов и у одного жеребца имела место гематома в тканях мошонки по причине нарушения техники операции, когда доступ осуществлялся через мошонку с полным её ушиванием. У жеребцов, прооперированных закрытым способом через паховый доступ, осложнения не выявлялись.

При кастрации жеребцов открытым способом послеоперационный отёк препуциальной и мошоночной области был наиболее выражен на 3-4 день после операции и наблюдался в 25,8% случаев (табл.1). Чрезмерный отек объяснялся неудовлетворительным дренажом, недостаточной физической нагрузкой после операции, чрезмерной травмой тканей во время операции. Чрезмерный послеоперационный отек вызывал болезненность при движении. Для сведения послекастрационных отёков к минимуму назначалась умеренная физическая нагрузка, охлаждение участка отёка холодной водой, введение нестероидных противовоспалительных средств и антибиотиков для профилактики развития инфекции в кастрационной ране. Адекватная послеоперационная физическая нагрузка состояла из хождения шагом или рысью ежедневно в течение 10-14 дней. Это помогало предотвра-

Таблица 1

Частота встречаемости различных осложнений у жеребцов при открытом и закрытом способе кастрации

Осложнения при кастрации	Частота встречаемости осложнений, %	
	Открытый способ кастрации	Закрытый способ кастрации
Послеоперационный отёк	25,8	27,2
Кровотечение из общей влагалищной оболочки	19,5	—
Кровотечение из культи семенного канатика	6,5	—
Гематома мошонки	—	9,1
Фуникулит	3,2	—
Эвентрация кишечника с летальным исходом	6,5	—
ИТОГО:	61,5	36,3

тить преждевременное закрытие хирургической раны и образование отёка.

Кроме того при открытом способе кастрации отмечалось кровотечение из общей влагалищной оболочки в 19,5% случаев, а из культи семенного канатика – в 6,5%. Допустимым в неосложненных случаях являлось кровотечение из операционной раны, которое самопроизвольно прекращалось в течение 15 минут и скорость истечения крови составляла менее 1 капли в секунду. Терапия осложнений, связанных с кровотечением была направлена на выявление и устранение источника кровотечения. Кровоточащие сосуды изолировались и перевязывались. В двух случаях, когда была затруднена идентификация источника кровотечения через кровоточащий разрез мошонки выполнялась тугая тампонада стерильной марлей. Одновременно внутривенно вводился 10% раствор кальция хлорида в дозе до 150 мл и аминокапроновая кислота в дозе до 100 мг/кг. Указанными мерами были успешно ликвидированы кровотечения у оперируемых нами животных в первые сутки после кастрации. Инфицирование послеоперационной раны с развитием фуникулита наблюдалось лишь в 3,2% случаев на 5-й день после кастрации и было связано с нарушением правил послеоперационного ухода за раной. Терапия заключалась в дренировании операционной раны и назначении противомикробных препаратов. Летальный исход после кастрации открытым способом отмечался в 6,5 % случаев и был связан с эвентрацией кишечника. Лошади, павшие после кастрации, относились к теплокровным породам (ганноверская в возрасте 5 лет, тракененская – 9 лет) с высотой в холке больше 165 см. Среди жеребцов, кастрированных закрытым способом, летальных случаев не наблюдалось. Процентное соотношение частоты различных осложнений при разных способах кастрации по данным наших исследований приведено в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что как при открытом способе кастрации, так и при закрытом наиболее часто встречался послеоперационный отёк, в 25,8% и в 27,2% случаев соответственно. Это сопоставимо с литературными данными, в которых частота послеоперационного отека при кастрации жеребцов составляла от 24,3 до 27,6% [6, 7]. В сообщениях зарубежных авторов упоминается, что пожилые лошади более склонны к развитию чрезмерных отеков после

кастрации по сравнению с молодыми лошадьми [5]. В наших исследованиях также отмечалась эта тенденция, практически все жеребцы с послеоперационным отёком были старше 6 лет. Общее состояние животных при этом оставалось удовлетворительным и температура поднималась незначительно, в среднем на 1,2°С. В результате правильного послеоперационного ухода отёк постепенно уменьшался и к 10-му дню уже не определялся. У одного жеребца при закрытом способе кастрации наблюдалось развитие гематомы в тканях мошонки по причине нарушения техники операции: доступ осуществлялся через мошонку с полным её ушиванием. В дальнейшем мы были вынуждены отказаться от данной техники, используя паховый доступ, описанный выше, при котором не наблюдалось осложнений.

Важным обстоятельством для успешного проведения кастрации жеребцов и послеоперационного периода является профилактика послекастрационных эвентраций, что обеспечивается предоперационным исследованием размеров паховых колец, выбором закрытого способа кастрации и адекватным обезболиванием, исключающим беспокойство животного во время операции, напряжение мышц брюшной стенки с разрывом паховых колец и выдавливание содержимого живота [2, 4].

В проведённых нами исследованиях общая частота встречаемости осложнений при закрытом способе кастрации в 1,7 раза меньше, чем при открытом способе. По данным литературных источников лошади, кастрированные стоя открытым способом, имели частоту послеоперационных осложнений 22%, по сравнению с частотой осложнений 6% при кастрации закрытым способом. Кастрация жеребцов в стоячем положении минимизируют риск смерти, связанный с общей анестезией и травматическими повреждениями во время восстановления, и это, как правило, технически проще и дешевле, чем хирургическое вмешательство в лежачем положении под общей анестезией [1,3].

Ранее сообщалось, что пожилые лошади подвергаются более высокому риску развития осложнений после операции, что вероятно связано с большим размером мошонки и большим размером сосудов семенника [5]. Однако, другое исследование не выявили сколько-нибудь значимой связи между возрастом лошади и развитием осложнений [6].

ВЫВОДЫ

В ходе проведенных исследований и анализа частоты послеоперационных осложнений можно сделать вывод о преимуществе закрытого способа кастрации жеребцов через паховый доступ. Независимо от возраста, породы, экстерьерных особенностей животного кастрация закрытым способом является наиболее безопасным способом, так как вероятность развития осложнений при его выполнении значительно меньше, чем при открытом способе кастрации. Для лошадей теплокровных пород старше 3 лет, с высотой в холке больше 160 см, с крепким и рыхлым типом конституции кастрация закрытым способом является необходимостью с целью сохранения жизни животного. Достаточно полезным диагностическим исследованием при выборе метода кастрации является ректальное исследование, которое поможет ветеринарному врачу определить размер паховых колец и оценить риск выпадения кишечника или сальника у жеребца. Более тщательный выбор метода кастрации жеребца стоит перед каждым ветеринарным врачом или частным владельцем, и продиктован он достаточно высокой стоимостью спортивных лошадей и вероятностью возникновения послеоперационных осложнений.

ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN VARIOUS METHODS OF STALLIONS CASTRATION. **Semenov B.S. - Doctor of Veterinarian Science, Professor, Bganzeva U.S. – Candidate of Veterinarian Science, Videnin V.N. - Doctor of Veterinarian Science, Professor, Nechaev A.J. - Doctor of Veterinarian Science, Dozent, Kuznetsova T.S. - Candidate of Biological Science, Dozent ("SPbGUVM").**

ABSTRACT

The aim of our research was to analyze the frequency of postoperative complications in

stallions neutered in St. Petersburg and Leningrad region during the period from 2017 to 2019. The object of this study was 42 stallions aged from two to twelve years which were operated using both open (31 heads) and closed (11 heads) methods of castration.

Castration is one of the most common surgical procedures performed in veterinary surgical practice. Despite the fact that this procedure is considered routine, postoperative complications associated with castration of stallions are quite common.

Postoperative edema was most common in both open and closed castration methods, in 25.8% and 27.2% of cases, respectively. In addition, with the open castration method, bleeding from the common vaginal membrane was observed in 19.5% of cases and from the stump of the spermatic cord in 6.5% of them. In our studies the overall incidence of complications with the closed method of castration is 1.7 times less than with the open method. As a result of the analysis of the frequency of postoperative complications, we can conclude that the closed method of castration of stallions through inguinal access is advantageous. Regardless of the age, breed, and exterior features of the animal, castration by the closed method is the safest method, since the probability of developing complications during the surgery manupilation is significantly less than with the open method of castration.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бетшарт-Вольфенсбергер, Р. Общая анестезия и эвтаназия в ветеринарии: учеб. пособие/ Р.Бетшарт-Вольфенсбергер, А.А.Стекольников, К.В. Племяшов, А.Ю. Нечаев. – СПб.:Проспект науки, 2017. – 376 с.

2 Виденин, В. Н. Кастрация жеребцов: учебно-методическое пособие/ В.Н. Виденин, Б.С. Семенов. – СПб.: СПбГАВМ, 2000. – 33с.

3. Стекольников, А.А. Применение препаратов для наркоза при хирургических операциях у лошадей /А.А.Стекольников, А.В. Лебедев, М.А. Нарусбаева // Ветеринария. – 1999.- №1. – С.37 – 39.

4. Стекольников, А.А. Кастрация жеребца -крипторхида /А.А.Стекольников, А.В. Лебедев, М.А. Нарусбаева // Ветеринария. – 2000.- №1. – С.46 – 47.

5. Getman, L.M. Review of castration complications: strategies for treatment in the field / L.M. Getman // Proc. Am. Ass. Equine Practnrs. – 2009. Vol.51. – P. 374-378.

6. Kilcoyne, I.K. Incidence,management, and outcome of complications of castration in equids: 324 cases(1998–2008) / I.K. Kilcoyne, J.L.Watson, P.H. Kass, S.J. Spier // J. Am. Vet. Med. Ass. – 2013. – Vol.242. – P.820 – 825.

7. Kummer, M. Results and complications of a novel technique for primary castration with an inguinal approach in horses / M. Kummer, D. Gygax, M. Jackson, R.Bettschart-Wolfensberger, A. Furst // Equine Vet. J. – 2009. –Vol.41.– P. 547-551.