

УДК: 619:616.64

DOI:10.52419/issn2072-2419.2025.2.376

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СПОСОБОВ КАСТРАЦИИ БЫЧКОВ А БЕРДИН-АНГУСОВ

Симонов Ю.И.¹ – канд. ветеринар. наук, зав. каф. терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии (ORCID 0000-0002-1769-1018); **Черненко В.В.**¹ – канд. ветеринар. наук, зав. каф. эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветсанэкспертизы (ORCID 0000-0002-3666-0831); **Симонова Л.Н.**¹ – канд. ветеринар. наук, доц. каф. терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии (ORCID 0000-0002-1331-5891); **Черненко Ю.Н.**¹ – канд. биол. наук, доц. каф. нормальной и патологической морфологии и физиологии животных (ORCID 0000-0001-7266-4058); **Семенов Б.С.**² – д-р ветеринар. наук, проф. каф. общей, частной и оперативной хирургии (ORCID 0000-0003-0149-9360)

¹ ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

* y.i.simon.1965@yandex.ru

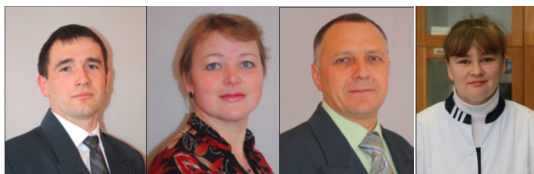
Ключевые слова: бычки абердин-ангусы, кастрация, семенники, осложнения, щипцы Бурдиццо, эластратор.

Keywords: Aberdeen Angus gobies, castration, testes, complications, Burdizzo forceps, elastrator.

Поступила: 12.04.2025

Принята к публикации: 06.06.2025

Опубликована онлайн: 20.06.2025



РЕФЕРАТ

Снижение тестостерона замедляет рост мышц, но при этом в мясо откладываются жировые прослойки в виде узора, оно становится мягче, лучше по вкусовым характеристикам и не имеет специфического запаха. Цель собственных исследований – дать сравнительную оценку эффективности кастрации бычков двумя бескровными способами: с использованием эластратора Callicrate smart bander и щипцами Бурдиццо.

Опыт провели на бычках породы абердин-ангус, содержащихся на ферме Голубча ООО «Брянская мясная компания», расположенной в Трубчевском районе Брянской области. Таким образом, было сформировано две группы бычков в возрасте от 12 до 15 мес. Бычкам опытной группы провели кастрацию с помощью щипцов Бурдиццо. Бычков контрольной группы кастрировали с помощью эластратора Callicrate smart bander. В опытной группе у 20 % животных имелись осложнения различной степени тяжести. Наиболее распространенными видами послекастрационных осложнений являлись раны кожи и воспалительные отеки, гнойно некротические процессы в мошонке. Практически у всех бычков, кастрированных щипцами, наблюдались воспалительные отеки разной

степени выраженности, которые спадали через 10-13 дней. В контрольной группе осложнения отмечали у 16,25% животных. Причиной осложнений явилось повреждение кожи мошонки в месте прилегания эластрационного кольца, с последующим развитием раневой инфекции. Неполное затягивание резинки приводило к частичному сохранению питания семенника. У таких животных наблюдался венозный застой и повышенная болезненность в тканях мошонки и семенников, отек сохранялся более трех недель. Разрыв эластрационного кольца и его потеря являлись причиной задержки отпадания мумифицированной мошонки с семенниками и развития воспалительных процессов с разрастанием патологической грануляционной ткани в области культи.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

АПХ «Мираторг», крупнейший производитель «мраморной» говядины в России и Европе, накопил большой практический опыт ведения современного мясного скотоводства. Поголовье абердин-ангусов в Брянской мясной компании составляет в настоящее время около 214 тыс голов [1]. Порода абердин-ангус имеет высокие показатели мраморности мяса, заложенные генетически. Однако, важную роль играют условия содержания, рацион кормления и кастрация откормочных бычков.

Практика показывает, что кастрированные бычки становятся спокойнее, что способствует быстрому набору веса. Снижение тестостерона замедляет рост мышц, но при этом в мясо откладываются жировые прослойки в виде узора, оно становится мягче, лучше по вкусовым характеристикам и не имеет специфического запаха [2,3].

По мнению Михайловой И. И. с соавторами, кастрация бычков при беспривязном содержании на откормочных площадках является одним из важнейших условий снижения травматизма, поскольку половое созревание приводит к повышенной возбудимости животных [4].

В научной литературе идут обсуждения вопроса, какой способ кастрации бычков является наиболее оптимальным в промышленных условиях [3-9].

Кибкало Л.И и др. (2022) установили преимущество выращивания кастрированных бычков с применением закрытого (бескровного) метода кастрации [3]. Бадлуев Э.Б. и соавт. (2021) в своих исследованиях делают вывод, что наилучшим способом кастрации бычков старше 3 месяцев является перкутанный метод.

Авторы считают этот метод менее трудоемким, не требующим дополнительных затрат и приемлемым для любого времени года и любых условий содержания животных [5]. Дашко Д.В., Батомункуев А.С. (2020) указывают, что при перкутанном способе кастрации шестимесячных бычков щипцами Телятникова, осложнения отсутствуют, а привесы максимально высокие, по сравнению с животными, оперированными открытым способом [7]. Лещенко Т.Р. и соавт. (2019) считают, что необходимо усовершенствовать открытый способ кастрации бычков, торзированием кровеносных сосудов семенного канатика [8]. Гармаев Б.Ц, Гомбоев Б.Н. (2015) предлагает химическую кастрацию самцов сельскохозяйственных животных с помощью диальдегида глутаровой кислоты [9].

В настоящее время известно большое количество способов кастрации животных, однако выбор способа и совершенствование методики выполнения операции, дающие в последствие минимальное количество осложнений, является актуальным направлением исследования.

В связи с этим, мы поставили целью своих исследований - дать комплексную сравнительную оценку эффективности кастрации бычков двумя бескровными способами: с использованием эластратора Callicrate smart bander и щипцами Бурдицко.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Производственный опыт провели на бычках породы абердин-ангус, содержащихся на ферме Голубча ООО «Брянская мясная компания», расположенной в Трубчевском районе Брянской области. Согласно принятым протоколам на фер-

ме, кастрация бычков проводится в возрасте 3 месяца бескровным способом с помощью резиновых колец и ампулятора-эластратора марки Кербл. Однако, по разным причинам, в группе кастрированных бычков всегда оказываются животные, которым эту операцию не сделали. Их кастрируют в более поздние сроки с использованием эластратора Callicrate smart bander. Решается вопрос о целесообразности применения на ферме щипцов Бурдиццо для кастрации бычков старших групп.

Для проведения исследований были сформированы две группы бычков в возрасте от 12 до 15 мес с размерами семенников от 7*9 до 10*13 см. Количество бычков опытной группы составило 30 голов. Им провели кастрацию с помощью щипцов Бурдиццо длиной 51 см, с размером бранши 9*10 см. Численность контрольной группы составила 80 бычков. Кастрацию в этой группе провели с помощью эластратора Callicrate smart bander. Значительно меньшая численность поголовья опытной группы объясняется разумной осторожностью ветспециалистов к внедрению неиспользованных ранее способов кастрации. Кастрация бычков проводилась в фиксационном станке в стоячем положении. Методику пережатия семенных канатиков эластраторными резинками и размождение сосудистого конуса канатика щипцами Бурдиццо проводили в соответствии с инструкциями.

Реакцию организма на кастрацию анализировали путем наблюдения за общим состоянием исследуемых животных, наличием аппетита, а также приросту живой массы. Живую массу определяли путем индивидуального взвешивания в станке для фиксации KPC Silencer Ranch (США) до проведения кастрации и спустя 30 дней. Проявление местной реакции оценивали при осмотре мошонки, отмечая отеки, выраженность признаков воспаления тканей, повреждения кожи. Наблюдение за общей реакцией организма и состоянием мошонки кастрированных бычков проводили до исчезновения признаков воспаления.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

На основании наблюдений в первые двое суток установлено, что кастрированные бычки обеих групп имели сниженный аппетит, пониженную реакцию на внешние раздражители, часто ложились и вставали, не реагируя на остальных животных. Причиной такого состояния, вероятно, были значительные посткастрационные боли.

При оценке состояния мошонки у бычков из опытной группы, было установлено, что у 20 % животных имелись осложнения различной степени тяжести. Наиболее распространенными видами послекастрационных осложнений являлись раны кожи и воспалительные отеки (рис 1), гнойно-некротические процессы в мошонке (рис 2). Практически у всех бычков, кастрированных щипцами, наблюдались воспалительные отеки разной степени выраженности, которые спадали через 10-13 дней (рис 3).

Для эффективной кастрации бычков с использованием щипцов Бурдиццо, необходимо сжимать бранши в области шейки мошонки до получения характерного хруста. Основной причиной развития осложнений явилось повторное (а иногда многократное) наложение щипцов на шейку мошонки, но без достаточного сжатия бранш, а также неполный захват браншами шейки мошонки. Это приводило к чрезмерному травмированию тканей, развитию воспалительного отека и попаданию вторичной инфекции. Ветеринарные специалисты, осуществляющие кастрацию щипцами, отмечают, что достаточно сложно бранши щипцов закрепить в необходимом месте и быстро, прикладывая большую физическую силу, сжать щипцы до требуемого хруста. Неполное накладывание бранш щипцов на шейку мошонки или их частичное соскальзывание при сжатии приводит к травмированию кожи мошонки и развитию хирургической инфекции. Недостаточно сильное сжатие щипцов, без характерного хруста, не обеспечивает полного нарушения кровоснабжения семенников и как следствие, не происходит их рассасывание.



Рисунок 1 – Раны кожи и воспалительный отек тканей семенников и мошонки после кастрации щипцами Бурдиццо



Рисунок 2 – Гнойно-некротический процесс в мошонке как результат инфицирования раны после кастрации щипцами Бурдиццо

В контрольной группе осложнения отмечали у 16,25% животных. Причиной осложнений у бычков, кастрированных при помощи эластратора, являлось повреждение кожи мошонки в месте прилегания эластрационного кольца, с последующим развитием раневой инфекции. Неполное затягивание резинки приводило к частичному сохранению трофики семенника (рис 4). У таких животных наблюдался венозный застой и повышенная болезненность в тканях мошонки и семенников, отек сохранялся более трех недель. Разрыв эластрационного кольца и его потеря являлись причиной задержки отпадания мумифицированной мошонки с семенниками и развития воспалительных процессов с разрастанием патологической грануляционной ткани в области культи (рис 5).

У 2-х бычков констатировали неправильное наложение эластрационного кольца, в результате чего наблюдалось

выскальзывание одного семенника из петли. Общую реакцию организма на воспалительный процесс после кастрации можно оценивать по набору массы тела за период исследования. У бычков контрольной и опытной группы, перенесших операцию без осложнений, среднесуточный прирост живой массы спустя 30 суток после кастрации составлял 1135 ± 65 и 1186 ± 86 г, соответственно. Более высокие приросты живой массы у бычков, кастрированных перкутанным способом, можно объяснить эффектом тканевой терапии при рассасывании тканей семенников.

В исследованиях Дашко Д.В., Батомункуев А.С. (2020 г), Джакупова И.Т., с соавт. (2020 г) также имеются сведения об увеличении среднесуточного прироста у бычков, кастрированных перкутанным способом по сравнению с бычками, кастрацию которых проводили с использованием эластратора, а также открытым способом с наложением лигатуры [6,7].



Рисунок 3 – Отек мошонки

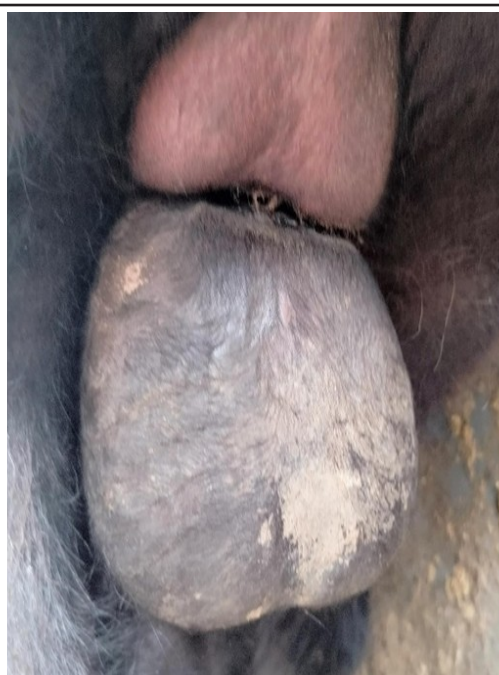


Рисунок 4 – Неполное затягивание эластического кольца



Рисунок 5 – Кровотечение с разрастанием патологической грануляционной ткани и некротические процессы при потере эластического кольца

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Кастрация бычков старше 12 месяцев бескровным способом, независимо от выбранного метода, сопровождается риском развития посткастрационных осложнений. Процент осложнений может достигать 20 при кастрации щипцами Бурдиццо, и 16,25 – при использовании эластратора Callicrate smart bander.

Наиболее частыми осложнениями являются раны, нанесенные браншами щипцов и повреждения кожи мошонки в месте прилегания эластрационного кольца, с последующим инфицированием и развитием гнойно-некротических процессов в мошонке. Недостатком при использовании эластратора является задержка отмирания семенника при неполном затягивании эластрационной резинки и разрывы эластрационного кольца.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TWO METHODS OF CASTRATION OF ABERDEEN-ANGUS BULLS

Simonov Yu.I.^{1*} – Candidate of Veterinary Sciences, Head of the Department of Therapy, Surgery, Veterinary Obstetrics and Pharmacology (ORCID 0000-0002-1769-1018); **Chernenok V.V.**¹ – Candidate of Veterinary Sciences, head of the department of epizootology, microbiology, parasitology and veterinary sanitary inspection (ORCID 0000-0002-3666-0831); **Simonova L.N.**¹ – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Therapy, Surgery, Veterinary Obstetrics and Pharmacology (ORCID 0000-0002-1331-5891); **Chernenok Yu.N.**¹ – Candidate of biological Sciences, associate professor of the department of normal and pathological morphology and physiology of animals (ORCID 0000-0001-7266-4058); **Semenov B.S.**² – doctor veterinary sciences, professor of the department of general, special and operative surgery (ORCID 0000-0003-0149-9360).

¹ Bryansk State Agrarian University;

² Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine.

*y.i.simon.1965@yandex.ru

ABSTRACT

A decrease in testosterone slows down muscle growth, but at the same time, fat layers are deposited in the meat in the form of a pattern, it becomes softer, has better taste characteristics and does not have a specific smell. The aim of the research is to provide a comparative assessment of the effectiveness of castration of bull calves using two bloodless methods: using a Callicrate smart band elastrator and Burdizzo forceps. The experiment was conducted on Aberdeen Angus calves kept on the Golubcha farm of Bryansk Meat Company LLC, located in the Trubchevsky district of the Bryansk region. Two groups of bull calves aged 12 to 15 months were formed. The calves of the experimental group were castrated with Burdizzo forceps. The bulls of the control group were castrated using a Callicrate smart band elastrator. In the experimental group, 20% of the animals had complications of varying severity. The most common types of post-surgical complications were skin wounds and inflammatory edema, purulent necrotic processes in the scrotum. Almost all calves neutered with forceps had inflammatory edema of varying severity, which subsided after 10-13 days. In the control group, complications were noted in 16.25% of animals. The cause of the complications was damage to the skin of the scrotum at the site of the adhesion ring, followed by the development of a wound infection. Incomplete tightening of the elastic band led to partial preservation of testicular nutrition. In such animals, venous congestion and increased soreness in the tissues of the scrotum and testicles were observed, and edema persisted for more than three weeks. The rupture of the elastation ring and its loss caused a delay in the loss of the mummified scrotum with testes and the development of inflammatory processes with the proliferation of pathological granulation tissue in the stump area.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лебедько Е.Я. Купреенко А.И. Состояние мясного скотоводства Брянской области // Техника и технологии в животноводстве. 2020. № 3 (39). С.20-25.

2. Кибкало Л.И., Острикова Е.Н. Качество мяса кастрированных бычков голштинской породы при выращивании в условиях промышленной технологии // Главный зоотехник. 2024. № 6. С. 3-16.

3. Кибкало Л.И., Бугаев С.П., Острикова Е.Н. Продуктивные показатели некастрированных и кастрированных бычков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 6. С.138-141.

4. Сравнительная оценка способов кастрации бычков / И.И. Михайлова, Т.Р. Лещенко, Е.Ю. Финагеев, О.Н. Бочарова-Михайлова, Э.Д. Солохина // Международный вестник ветеринарии. 2023. № 2. С. 366-371.

5. Бадлуев Э.Б., Очирова Л.А., Авдеев С.А. и др. Сравнительная оценка способов кастрации бычков // Теория и практика современной аграрной науки: материалы IV Национальной (Всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2021. С. 851-853. EDN: HAOZFF

6. Джакупов И.Т., Доманов Д.И., Камсаев К.М. Результативность методов кастрации и их влияние на живую массу бычков // Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета им. С. Сейфуллина. 2020. №3 (106). С. 214-223.

7. Дашко Д.В., Батомункуев А.С. К вопросу применения перкутанного метода кастрации продуктивных животных в условиях производства // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. №4 (61). С. 159-163.

8. Способ торзирования сосудов семенных канатиков при кастрации самцов домашних животных / Т.Р. Лещенко, И.И. Михайлова, Е.Ю. Финагеев, М.Д. Калеева, О.Н. Михайлова // Ветеринария. 2019. №3. С. 43-45.

9. Гармаев Б.Ц. Гомбоев Б.Н. Способ кастрации самцов сельскохозяйственных животных // Вестник АПК Ставрополя. 2015. №4 (20). С.84-87.

REFERENCES

1. Lebedko E.Ya. Kupreenko A.I. The state of beef cattle breeding in the Bryansk region // Machinery and technologies in animal husbandry. 2020. No. 3 (39). pp.20-25.
2. Kibkalo L.I., Ostrikova E.N. The quality of meat of castrated Holstein bull calves when grown under industrial technology // Chief zootechnician. 2024. № 6. pp. 3-16.
3. Kibkalo L.I., Bugaev S.P., Ostrikova E.N. Productive indicators of non-castrated and neutered bulls // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. 2022. № 6. pp.138-141.
4. Comparative assessment of bychkov castration methods / I.I. Mikhailova, T.R. Leshchenko, E.Y. Finageev, O.N. Bocharova-Mikhailova, E.D. Solokhina // International Bulletin of Veterinary Medicine. 2023. No. 2. pp. 366-371.
5. Badluev E.B., Ochirova L.A., Avdeev S.A. and others. Comparative assessment of the methods of castration of bulls // Theory and practice of modern agrarian science: proceedings of the IV National (All-Russian) scientific Conference with international participation. Novosibirsk, 2021. pp. 851-853. EDN: HAOZFF
6. Dzhakupov I.T., Domanov D.I., Kamsaev K.M. The effectiveness of castration methods and their effect on the live weight of bulls // Bulletin of Science of the Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin. 2020. No. 3 (106). pp. 214-223. EDN: VOAANF.
7. Dashko D.V., Batomunkuyev A.S. On the application of percutaneous method of castration of productive animals in production conditions // Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov. 2020. No.4 (61). pp. 159-163.
8. Method of torsion of vessels of the spermatic cords during castration of male domestic animals / T.R. Leshchenko, I.I. Mikhailova, E.Yu. Finageev, M.D. Kaleeva, O.N. Mikhailova // Veterinary medicine. 2019. No. 3. pp. 43-45.
9. Garmaev B.C. Gomboev B.N. Method of castration of male farm animals // Bulletin of the Agroindustrial Complex of Stavropol. 2015. No.4 (20). pp.84-87.