



ПРИМЕНЕНИЕ СЕДАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ВО ВРЕМЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ У ЛОШАДЕЙ

Виталий Александрович Сорока¹, Анастасия Олеговна Минина^{2✉}

^{1,2} Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация
¹канд.ветеринар.наук, ассистент кафедры общей, частной и оперативной хирургии

²канд.ветеринар.наук, доц., кафедра общей, частной и оперативной хирургии, e-mail: bluzma-nast@yandex.ru

РЕФЕРАТ

В статье представлены результаты исследования влияния анестетиков на кардиореспираторную систему лошадей. Объектом исследования были 12 лошадей (6 кобыл и 6 меренов) без выявленных патологий дыхательного аппарата и сердечно-сосудистой системы в возрасте от 7 до 14 лет весом от 450 до 550 кг. Перед проведением планового стоматологического осмотра и обработки зубной поверхности электрическим рашпилем проводилась внутривенная инъекция седативными препаратами, которые относятся к группе альфа-2-агонистам (ксилазин 1 мг/кг или детомидин 10 мкг/кг). Преанестезиологическое исследование включало в себя исследование дыхательного аппарата (ЧДД), температуры тела (Т), частоты сердечных сокращений (ЧСС). Для исследования лошадей распределяли на 2 группы случайным образом по 6 объектов исследования в каждой. Животным первой группы в качестве седативного препарата вводили «Ксилазин» (ксилазина малеат 2%) в дозировке 1мг/кг, животным второй группы вводили препарат «Домоседан» (детомидина гидрохлорид) в дозировке 10 мкг/кг. Для определения влияния анестетиков на кардиореспираторную систему проводили исследование динамики показателей ЧДД, Т, ЧСС.

Анализ данных показал, что препараты «Ксилазин» и «Домоседан» имеют схожее влияние на кардиореспираторную систему лошадей. Но более выраженное угнетение и более длительное восстановление физиологических показателей отмечается при введении детомидина гидрохлорида в дозировке 10мкг/кг, нежели при применении ксилазина малеата 1мг/кг. Однако, было отмечено, что животные из группы, в которой применялся «Ксилазин», чаще реагировали на сильные раздражители (свечение фонаря, звук работающей бор-машинки, ржание других лошадей и др.), в некоторых случаях отмечалась избыточная активность.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение детомидина гидрохлорида является наиболее предпочтительным препаратом при стоматологических манипуляциях у лошадей, так как имеет более выраженное угнетение и более длительное восстановление физиологических показателей.

Ключевые слова: лошади, стоматологический осмотр, седация, ксилазин, детомидин.

Для цитирования: Сорока В.А., Минина А.О. Применение седативных препаратов во время стоматологических манипуляций у лошадей. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025;3:63-66. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.3.63>

THE USE OF SEDATIVES DURING DENTAL PROCEDURES IN HORSES

Vitaly Al. Soroka¹, Anastasia O. Minina²

^{1,2} St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation

¹Candidate of Veterinary Medicine, Assistant, Department of General, Specialized, and Operative Surgery

²Candidate of Veterinary Medicine, Associate Professor, Department of General, Specialized, and Operative Surgery, e-mail: bluzma-nast@yandex.ru

ABSTRACT

The article presents the results of a study of the effect of anesthetics on the cardiorespiratory system of horses. The object of the study was 12 horses (6 mares and 6 merenes) without identified pathologies of the respiratory system and cardiovascular system aged 7 to 14 years, weighing from 450 to 550 kg. Before the routine dental examination and treatment of the dental surface with an electric rasp, an intravenous injection of sedatives belonging to the alpha-2 agonist group (xylazine 1 mg/kg or detomidine 10 mkg/kg) was performed. The preanesthetic study included a study of the respiratory system (BHD), body temperature (T), and heart rate (HR). For the study, horses were randomly divided into 2 groups of 6 research objects each. Xylazine (xylazine maleate 2%) at a dosage of 1 mg/kg was administered to animals of the first group as a sedative, while Domosedan (detomidine hydrochloride) at a dosage of 10 mkg/kg was administered to animals of the second group. To determine the effect of anesthetics on the cardiorespiratory system, a study was conducted on the dynamics of BDD, T, and heart rate. Data analysis showed that Xylazine and Domosedan drugs have a similar effect on the cardiorespiratory system of horses. But a more pronounced depression and a longer recovery of physiological parameters are noted with the administration of detomedin hydrochloride at a dosage of 10 mkg / kg than with the use of xylazine maleate 1 mg / kg. However, it was noted that animals from the group in which Xylazine was used reacted more often to strong stimuli (the glow of a lantern, the sound of a running machine, the neighing of other horses, etc.), in some cases excessive activity was noted. Thus, it can be con-

cluded that the use of detomidin hydrochloride is the most preferred drug for dental procedures in horses, as it has a more pronounced depression and a longer recovery of physiological parameters.

Key words: horses, dental examination, sedation, xylazine, detomidine.

For citation: Soroka V.A., Minina A.O. Use of sedatives during dental procedures in horses. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;3:63-66 (in Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.3.63>

ВВЕДЕНИЕ

Для проведения полноценного и безопасного стоматологического осмотра и лечения лошадей помимо инструментов обычно требуется применение седативных препаратов [1, 3, 4, 5].

Применение любого препарата у лошадей, как и у других видов животных сопряжено со смертельным риском. К основным факторам риска седации лошадей относятся в первую очередь метаболические и физиологические особенности животного, сопутствующие патологии и заболевания внутренних органов и систем, а также продолжительность седации, объем хирургического вмешательства, пол, возраст, темперамент. Учитывая все факторы, ветеринарный врач должен правильно подобрать препарат, для исключения побочных действий, а также уменьшения их влияния на кардиореспираторную систему пациента. [2, 7].

Также помимо побочных эффектов самого препарата, возникает вероятность нанесения травмы врачу или самотравмирования лошади, что связано с состоянием возбуждения и/или атаки животного. [3].

Альфа-2-агонисты — это синтетические препараты, которые вызывают седацию, слабую анальгезию и миорелаксацию из-за их взаимодействия с альфа-2-адренорецепторами, которые широко распространены во всех системах организма. Они обычно используются в ветеринарной практике для седации животных во время проведения лечебно-профилактических мероприятий с целью обеспечения безопасности как ветеринарных специалистов, так и лошадей. [6, 7, 8, 9].

Целью данного исследования является определение анестетика способного оказывать минимальное воздействие на кардиореспираторную систему и в тоже время способного обеспечить достаточную степень седацию для проведения стоматологического осмотра и обработки зубной аркады животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования были 12 лошадей (6 кобыл и 6 меренов) без выявленных патологий дыхательного аппарата и сердечно-сосудистой системы в возрасте от 7 до 14 лет весом от 450 до 550 кг. Данные лошади относятся к разным породным группам, регулярно несут верховые нагрузки, содержатся в разных условиях. Перед проведением планового стоматологического осмотра и обработки зубной поверхности электрическим рашпилем проводилась внутривенная инъекция седативными препаратами, которые относятся к группе альфа-2-агонистам (ксилазин 1 мг/кг или детомидин 10 мкг/кг). Преанестезиологическое исследование включало в себя исследование дыхательного аппарата (ЧДД), температуры тела (Т), частоты сердечных сокращений (ЧСС). Для исследования лошадей распределяли на 2 группы случайным образом по 6 объектов

исследования в каждой. Животным первой группы в качестве седативного препарата вводили «Ксилазин» (ксилазина малеат 2%) в дозировке 1мг/кг, животным второй группы вводили препарат «Домоседан» (детомидина гидрохлорид) в дозировке 10 мкг/кг. Для определения влияния анестетиков на кардиореспираторную систему проводили исследование динамики показателей ЧДД, Т, ЧСС.

Сбор данных проводился на 5 минут, 10 минут, а затем каждые 10 минут. Общее время наблюдения за лошадью составляло 60 минут. Степень седации оценивалась по положению головы (при достижении необходимой степени седации голова лошади опущена до пола), реакции на свет, и реакции громкие звуки (снижена).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Во время проведения седации отмечается уменьшение показателей ЧСС во второй группе лошадей, которым производилась инъекция детомидина гидрохлорида в первые 20 минут, а затем отмечается увеличение частоты сердечных сокращений, при этом максимальное отклонение от первоначальных значений отмечается на 10 минуте и составляет -21,31% от исходного значения. В первой группе животных, которым вводился ксилазин также отмечается снижение показателя ЧСС в течение первых 20 минут и максимальное отклонение составляет -16,45%. Однако на 30 минуте отмечается резкое увеличение показателя, относительно полученных данных на 20 минуте, на 13,51%. В дальнейшем наблюдается незначительное уменьшение и увеличение показателя, таблица 1.

Частота дыхательных движений в группе животных, которым производилась инъекция детомидина гидрохлорида, снижается на всем протяжении исследования. На пятой минуте данный показатель имеет отклонение относительно исходных значений -50,00%, а к 40 минуте отклонение составляло -62,29%. В группе животных, которым применялся ксилазин также наблюдается изменение на 5 минуте и составляет -15,19%, однако на 10 минуте наблюдается увеличение ЧДД и наблюдается возврат показателя к исходному значению.

Температура тела во время исследования в обеих группах не имела значительных изменений во время проведения исследования. В обеих группах максимальное изменение температуры произошло на -0,3о (-0,8%) от исходных значений.

Оценивая результаты проведенного исследования можно сделать вывод, что препараты «Ксилазин» и «Домоседан» имеют схожее влияние на кардиореспираторную систему лошадей. Но более выраженное угнетение и более длительное восстановление физиологических показателей отмечается при введении детомидина гидрохлорида в дозировке 10мг/кг, нежели при приме-

Таблица 1. Изменение показателей кардореспираторной системы при введении анестетиков.
Table 1. Changes in cardiorespiratory system parameters upon administration of anesthetics.

Показатели	Время (мин)	Детомедин	Ксилазин	Норма
ЧСС (уд/мин)	0	36,6±6,5	38,3±2,1	28-44 уд/мин
	5	32,6±9,3	34,6±3,6	
	10	28,8±3,9	32,0±5,8	
	20	29,4±3,8	32,0±7,3	
	30	32,0±4,0	37,0±5,4	
	40	33,2±5,8	36,4±5,6	
	50	36,6±5,4	36,8±3,3	
ЧДД в мин	60	35,8±5,1	39,8±2,5	8-16 в мин
	0	24,4±2,9	15,8±1,7	
	5	12,2±3,8	13,4±1,7	
	10	11,4±1,9	15,8±3,6	
	20	13,6±4,0	15,2±3,0	
	30	10,4±3,2	14,0±4,0	
	40	9,2±2,3	13,4±4,2	
Температура, t°C	50	9,8±2,5	14,2±7,9	37,5-38,5 °C
	60	9,6±3,2	12,6±1,3	
	0	38,0±0,7	38,2±0,3	
	5	37,9±0,6	38,2±0,4	
	10	38,0±0,9	38,3±0,4	
	20	37,8±0,7	38,1±0,6	
	30	37,7±0,5	38,1±0,5	
	40	37,7±0,6	38,0±0,3	
	50	37,7±0,6	38,0±0,3	
	60	37,7±0,5	37,9±0,4	

нении ксилазина малеата 1мг/кг. Однако, оценивая степень седации (обездвиживание) животного, во время проведения стоматологического осмотра и обработки зубной поверхности, было отмечено, что животные из группы, в которой применялся «Ксилазин», чаще реагировали на сильные раздражители (свечение фонаря, звук работающей бор-машинки, ржание других лошадей и др.), в некоторых случаях отмечалась избы-

точная активность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение детомедина гидрохлорида является наиболее предпочтительным препаратом при стоматологических манипуляциях у лошадей, так как имеет более выраженное угнетение и более длительное восстановление физиологических показателей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Концевая С.Ю., Пекуровский Д.А., Моисеева М.А., Навицкий С.А. Актуальность и проблематика гигиены ротовой полости у лошадей. Иппология и ветеринария. 2013;2 (8):23 – 27.
2. Бетшарт-Вольфенсбергер Р., Стекольников А.А., Нечаев А.Ю. Ветеринарная анестезиология: учебное пособие. СПб.: Спец. Лит; 2010: 270 с.
3. Благодерова В. В., Ермолаев В. А. Особенности анестезии лошадей. Студенческий научный форум–2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017039526> (дата обращения 29.09.2025 г)
4. Нечаев А.Ю., Сорока В.А., Семенов Б.С. и др. К выбору адекватного анестезиологического пособия при диагностических, лечебных и оперативных вмешательствах у лошадей. Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной хирургии : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения профессора Э.И. Веремея, Витебск, 30 октября – 02 2019 года. Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины "; 2019:75-76.
5. Концевая С.Ю., Моисеева М.А. Диагностика и лечение зубочелюстной системы у лошадей. Успехи современной науки;2016:Т. 3, № 6: 153-156.
6. Нечаев А.Ю. К возможности коррекции нарушений дыхания у животных при использовании общих анестетиков и седативных препаратов. Материалы 54-й научной конференции молодых ученых и студентов: СПбГАВМ. СПб; 2000:65-66.
7. Нечаев А.Ю. Методика определения состояния вентиляции и кровотока у животных с помощью оксигемометрии. Материалы 54-й научной конференции молодых ученых и студентов: СПбГАВМ. СПб; 2000:64-65.
8. Племяшов К.В., Стекольников А.А., Нечаев А.Ю. Ветеринарная анестезиология. Общая и местная анестезия : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург : Лань; 2025:236 с.ISBN 978-5-507-50240-0.
9. Сорока В.А., Нечаев А.Ю. Предупреждение и коррекция нарушений газообмена при общей анестезии лошадей. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2021;2(50):40-43. DOI 10.24412/2074-5036-2021-2-40-43

REFERENCES

1. Kontsevaya S.Yu., Pekurovsky D.A., Moiseeva M.A., Navitsky S.A. Relevance and problems of oral hygiene in horses. *Ippology and veterinary science*. 2013;2 (8):23 – 27. (in Russ)
2. Betschart-Wolfensberger R., Stekolnikov A.A., Nechaev A.Yu. *Veterinary anesthesiology: a tutorial*. St. Petersburg: Spets. Lit; 2010: 270 p. (in Russ)
3. Blagoderova V.V., Ermolaev V.A. Features of equine anesthesia. *Student Scientific Forum–2017*. [Electronic resource]. (in Russ) Access mode: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017039526> (date of access 09.29.2025)
4. Nechaev A.Yu., Soroka V.A., Semenov B.S. et al. On the selection of adequate anesthetic support for diagnostic, therapeutic, and surgical interventions in horses. Current issues and solutions in veterinary surgery: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 80th anniversary of the birth of Professor E.I. Veremey, Vitebsk, October 30 – February 2, 2019. Vitebsk: Educational Institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine"; 2019: 75-76. (in Russ)
5. Kontsevaya S.Yu., Moiseeva M.A. Diagnostics and treatment of the dental system in horses. *Advances in modern science*; 2016: Vol. 3, No. 6: 153-156. (in Russ)
6. Nechaev A.Yu. On the possibility of correcting respiratory disorders in animals using general anesthetics and sedatives. *Proceedings of the 54th Scientific Conference of Young Scientists and Students: SPbGAVM*. SPb; 2000:65-66. (in Russ)
7. Nechaev A.Yu. Methodology for Determining Ventilation and Blood Flow in Animals Using Oximetry. *Proceedings of the 54th Scientific Conference of Young Scientists and Students: SPbGAVM*. SPb; 2000:64-65. (in Russ)
8. Plemiyashov K.V., Stekolnikov A.A., Nechaev A.Yu. *Veterinary Anesthesiology. General and Local Anesthesia: A Textbook for Universities*. Saint Petersburg: Lan; 2025:236 p. (in Russ) ISBN 978-5-507-50240-0.
9. Soroka V.A., Nechaev A.Yu. Prevention and Correction of Gas Exchange Disorders during General Anesthesia in Horses. *Current Issues in Veterinary Biology*. 2021;2(50):40-43. DOI 10.24412/2074-5036-2021-2-40-43 (in Russ)

Поступила в редакцию / Received: 02.07.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 12.09.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.06.2025

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц. Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**