

zagotovki vysokoklassnogo kukuruznogo silosa // Rekomendatsii proizvodstvu. – Krasnodar, 2012. – 36 s.

5. Abramyan A.S., Mishurov A.V., Minosyan L.M. Sovremennye trebovaniya k pitatelности kormov i kormleniyu vysokoproduktivnykh korov // Sb. nauch. statey po materialam VII mezhdunar. nauchno-praktich. konf. «Nauchnoe obespechenie intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva i kormoproizvodstva». – Tver, 2016. – S. 8-10.

6. Kalganov A.A., Chinyaeva Yu.Z., Kushcheva O.V. i dr. Vliyanie tekhnologii zakladki kukuruznogo silosa na pokazateli ego kachestva // Sovremennye tendentsii v obrazovanii i nauke: sbor.

nauch. trudov po materialam mezhdunarodnoy nauchno-prakt. konf.: v 14 chastyakh. 28.11.2014. – Tambov: Izd-vo OOO «Konsaltingovaya kompaniya Yukom», 2014. – S. 68-70.

7. Kuchin N.N., Rybin N.I., Mansurov A.P. i dr. Povyshenie kachestva silosovaniya kukuruzy s primeneniem mikrobiologicheskikh i khimicheskikh dobavok // Veterinarnaya patologiya. – 2006. – No. 1. – S. 35-36.

8. Mkrtchyan E.I. Rukovodstvo po opredeleniyu khimicheskogo sostava kormov, produktov obmena i produktsii zhivotnovodstva: metod. Rekomendatsii // RASKhN. Sib. Otd-nie, ANIPTIZh. – Novosibirsk, 1991. – S. 64.



УДК 619:636.3:615.032

О.Г. Дутова
O.G. Dutova

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИМЫШЕЧНЫХ ИНЪЕКЦИЙ У МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

FEATURES OF INTRAMUSCULAR INJECTIONS IN SMALL ANIMALS

Ключевые слова: инъекция, мышца, кровообращение, иннервация, игла, кровеносные сосуды, нервные стволы, лекарство.

Внутримышечные инъекции один из наиболее распространенных способов введения лекарственных веществ в организм. Для предотвращения осложнений внутримышечные инъекции рекомендуется производить в местах, где имеется значительный слой мышечной ткани и близко не располагаются крупные сосуды и нервные стволы. Цель работы заключалась в обосновании выбора места внутримышечных инъекций для продуктивных и непродуктивных животных с учетом анатомо-топографических особенностей мышц исследуемых животных. Манипуляции проводились на козах и собаках. Ягодичная группа разгибателей, которая используется для внутримышечных инъекций у большинства крупных животных, не совсем удачна для мелких продуктивных (коз, овец) и непродуктивных животных (собак). Для внутримышечных инъекций лучше использовать полусухожильную, стройную и полуперепончатую мышцы, которые прикреплены к нервным стволам иннервирующими вышеназванными мышцами. Седалищный нерв, который проходит под двуглавым мускулом бедра, не касается предполагаемых мышц в процессе внутримышечных инъекций. Иннервация осуществляется и по нервным

стволам каудального кожного нерва бедра, который проходит по крестцовой головке полусухожильного мускула. Для того чтобы во время манипуляций вероятность попадания иглы в нервы или сосуд была минимальной, следует левой рукой прочно зафиксировать две мышцы (полусухожильную и стройную) и слегка их оттянуть на себя. Иглу можно вводить в толщу полусухожильной и стройной мышц или между ними в полуперепончатую. При этом иглу вводить до одной трети в полусухожильную и стройную мышцы и на полную глубину в полуперепончатую под прямым углом. Тогда игла не будет касаться основных нервных стволов, в частности седалищного нерва. Предполагаемая нами методика позволяет проводить внутримышечные инъекции мелкому рогатому скоту и собакам. Преимуществом ее является меньшая вероятность механического повреждения нервных стволов и крупных кровеносных сосудов.

Keywords: injection, muscle, blood circulation, innervation, needle, blood vessels, nerve trunks, medicine.

Intramuscular injection is one of the most common ways of drug administration into the body. To prevent complications, intramuscular injections are recommended in places where there is a significant layer of muscle tissue and large vessels and nerve trunks are not close by. The research goal

was to substantiate the choice of intramuscular injection site for productive and unproductive animals taking into account the anatomical and topographical features of the muscles of the studied animals. Manipulations were performed on goats and dogs. The gluteal extensor group which is used for intramuscular injections in most large animals is not entirely appropriate for small productive animals (sheep and goats) and pets (dogs). For intramuscular injections, it is better to use the semitendinous muscle, gracilis muscle and semimembranosus muscle; the nerve trunks that innervate the above-mentioned muscles include the sciatic nerve, which passes under the biceps femoris and does not touch the intended muscles in the process of intramuscular changes; innervation is carried out along the nerve trunks of the caudal gluteal nerve which passes through the sacral head of the

semitendinous muscle. During the manipulation, to minimize the probability of needle penetration in a nerve or vessel, the left hand should firmly fix the two muscles (semitendinous and gracilis muscles) and slightly pull them up. The needle may be injected into the thickness of the semitendinous and gracilis muscles or between them into the semimembranosus muscle. In this case, the needle should be introduced to one-third of the thickness into the semitendinous and gracilis muscles and into full thickness of the semimembranosus muscle at a right angle. In this case, the needle will not touch the main nerve trunks, in particular those of the sciatic nerve. It is concluded that the proposed technique allows making intramuscular injections to sheep and goats, and dogs. Its advantage includes lesser probability of mechanical damage of nerve trunks and large blood vessels.

Дутова Ольга Геннадьевна, к.в.н., доцент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: dasha-dutova@mail.ru.

Dutova Olga Gennadyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University. E-mail: dasha-dutova@mail.ru.

Введение

Внутримышечная инъекция – это один из наиболее распространенных способов введения небольших объемов лекарственных веществ. Мышцы обладают разветвленной сетью кровеносных и лимфатических сосудов, что создает хорошие условия для всасывания лекарств. При внутримышечной инъекции создается депо, из которого препарат постепенно всасывается в кровеносное русло, что позволяет поддерживать одинаковую концентрацию действующего вещества в крови в течение нескольких часов и тем самым обеспечивает его длительное действие [1, 2, 6].

Для предотвращения осложнений внутримышечные инъекции рекомендуется производить в местах тела, где имеется значительный слой мышечной ткани и близко не располагаются крупные сосуды и нервные стволы [3, 4, 7].

У мелких продуктивных и непродуктивных животных ввиду их анатомо-топографических особенностей мышц техника проведения внутримышечных инъекций освещена не в полном объеме.

Цель работы заключалась в обосновании выбора места внутримышечных инъекций для продуктивных (коз, овец) и непродуктивных (собак) животных с учетом анатомо-топографических особенностей мышц исследуемых животных.

Материал и методика исследований

Манипуляция проводилась на 5 козах и 10 собаках со средней массой $30,0 \pm 0,9$ кг. Для внутримышечных инъекций брали инъекционную воду в объеме 2 мл, шприц объемом 5 мл, иглу с широким просветом и достаточно длинную для проведения внутримышечной инъекции. Животное фиксировали в стоячем или лежащем положении.

Результаты исследований

Для полноценной работы скелетным мышцам необходимо интенсивное кровообращение и иннервация. Для проведения внутримышечных инъекций важно знание топографии мышц, основных нервных стволов и магистралей артериального русла.

Ягодичная группа разгибателей, которая используется для внутримышечных инъекций у большинства крупных животных, не совсем удачна для мелких продуктивных (овец, коз) и непродуктивных (собак).

Для внутримышечных инъекций лучше использовать полусухожильную, стройную и полуперепончатую мышцы.

Полусухожильная мышца (m. Semitendinosus) относится к заднебедренной группе разгибателей. Эта мышца толстая, мясистая, шириной $32,0 \pm 1,2$ мм, у собак и коз – $38,0 \pm 1,1$ мм, толщиной, соответственно, $15,0 \pm 0,8$, $13,0 \pm 0,5$ мм, что

вполне приемлемо для внутримышечной инъекции. Она идет от крестцовой кости и седалищного бугра, граничит с двуглавой мышцей бедра и заканчивается двумя стволами на большеберцовой кости и икроножной мышце [5].

Полуперепончатая мышца (*m. Semimembranosus*) относится также к тазобедренным разгибателям. Она толстая и мясистая, шириной $35,0 \pm 1,0$ мм и толщиной $15,0 \pm 0,9$ мм. Начинается с седалищного бугра таза, располагается между полусухожильной и стройной мышцами, что удобно для проведения внутримышечной инъекции; когда игла проходит между ними и глубже, достигая полуперепончатой. Стройная мышца (*m. Gracilis*) относится к сгибателям тазобедренного сустава, начинается на тазовом сращении и заканчивается на медиальной стороне коленной чашки и переднем крае большеберцовой кости. Расположена на медиальной поверхности бедра. Ее планетарный край утолщен у коз – $15,0 \pm 0,5$ мм и у собак – $16,0 \pm 0,6$ мм, используется также для внутримышечных инъекций.

К основным нервным стволам, иннервирующим вышеназванные мышцы, относят седалищный нерв, который проходит под двуглавым мускулом бедра и не касается предполагаемых нами мышц в процессе внутримышечных инъекций.

Также иннервация осуществляется по нервным стволам каудального кожного нерва бедра, который проходит по крестцовой головке полусухожильного мускула.

Кровоснабжение исследуемых мышц осуществляется ветвями бедренной артерии. Она является продолжением наружной подвздошной артерии и лежит с одноименным нервом и веной на медиальной поверхности бедра, в бедренном канале между портняжной, гребешковой и наружным краем мышцы.

Для того чтобы во время манипуляций вероятность попадания иглы в нервы или сосуды была минимальной, следует левой рукой прочно зафиксировать две мышцы (полусухожильную и стройную) и слегка их оттянуть на себя. Иглу можно вводить в толщу полусухожильной и

стройной мышц или между ними в полуперепончатую. При этом иглу необходимо вводить до одной трети в полусухожильную и стройную мышцы и на полную глубину под прямым углом в полуперепончатую мышцу. Следовательно, при такой методике введения лекарственных веществ инъекционная игла не будет касаться основных нервных стволов, в частности седалищного нерва.

Выводы

Предлагаемая нами методика позволяет проводить внутримышечные инъекции мелкому рогатому скоту и собакам. Преимуществом ее является меньшая вероятность механического повреждения иглой нервных стволов и крупных кровеносных сосудов.

Библиографический список

1. Кржечковская В.В., Вахтангишвили Р.Ш. Фармакодинамика, фармакокинетика с основами общей фармакологии. – М.: Феникс, 2010. – С. 18.
2. Фармакология: учебник / под ред. В.Д. Соколова. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2010. – С. 19-21.
3. Рабинович М.И., Ноздрин Г.А., Самородова И.М., Ноздрин А.Г. Общая фармакология: учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2006. – С. 7.
4. Рабинович М.И. Техника парентерального введения. – Изд. 2-е, исправл. и доп. – М.: Колос, 1987. – С. 18-20.
5. Хрусталева И.А. Анатомия домашних животных. – М.: Колос, 1985. – С. 241-244.
6. Яковлев Я.И. Техника введения лекарственным форм животным. – М.: Колос, 1974. – С. 133-134.
7. Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 7th Edition. – Appleton & Lange, 1998. – 1151 p.

References

1. Krzhechkovskaya V.V., Vakhtangishvili R.Sh. Farmakodinamika, farmakokinetika s osnovami obshchey farmakologii. – M.: Feniks, 2010. – S. 18.

2. Farmakologiya: uchebnik / pod red. V.D. Sokolova. – 3-e izd., ispr. i dop. – SPb.: Izdatelstvo «Lan», 2010. – S. 19-21.

3. Rabinovich M.I., Nozdrin G.A., Samorodova I.M., Nozdrin A.G. Obshchaya farmakologiya: uchebnoe posobie. – 2-e izd., ispr. i dop. – SPb.: Izdatelstvo «Lan», 2006. – S. 7.

4. Rabinovich M.I. Tekhnika parenteralnogo vvedeniya. – 2-e izd., ispr. i dop. – M.: Kolos, 1987. – S. 18-20.

5. Khrustaleva I.A. Anatomiya domashnikh zhivotnykh. – M.: Kolos, 1985. – S. 241-244.

6. Yakovlev Ya.I. Tekhnika vvedeniya lekarstvennym form zhivotnym. – M.: Kolos, 1974. – S. 133-134.

7. Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 7th Edition. – Appleton & Lange, 1998. – 1151 p.



УДК 619:578.2

М.К. Исакеев, А.Т. Мамытова, А.И. Боронбаева
M.K. Isakeyev, A.T. Mamytova, A.I. Boronbayeva

МОЛЕКУЛЯРНО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ШТАММОВ ВИРУСА ЧУМЫ ПЛОТОЯДНЫХ, ЦИРКУЛИРУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ КЫРГЫЗСТАНА

MOLECULAR AND EPIZOOTOLOGICAL MONITORING OF STRAINS OF CANINE DISTEMPER VIRUS CIRCULATING IN THE TERRITORY OF KYRGYZSTAN

Ключевые слова: чума плотоядных, молекулярно-эпизоотологический мониторинг, Кыргызстан.

Keywords: distemper, molecular and epizootological monitoring, Kyrgyzstan.

При помощи ПЦР были амплифицированы участки гена H (Hemagglutinin) полевого штамма вируса чумы плотоядных, циркулирующего на территории Кыргызской Республики. Данный участок гена в дальнейшем был секвенирован для установления молекулярно-эпизоотологической принадлежности полевого штамма чумы плотоядных. Полученные генетические данные полевого штамма, циркулирующего на территории Кыргызской Республики, сравнивали с ранее исследованными и опубликованными в генетической базе данных (GenBank) штаммами в соседних государствах. Для сравнения и установления топотипического происхождения полевого штамма были использованы 19 штаммов и изолятов из базы данных GenBank, циркулирующих в соседних государствах. На основе данных экспериментов произвели построение филогенетического дерева. По итогам филогенетического дерева установлено, что на территории Кыргызской Республики циркулирует субтип Arctic-like вируса чумы плотоядных.

Parts of the gene H (Hemagglutinin) of canine distemper virus of strains circulating in the territory of the Kyrgyz Republic were amplified with the help of PCR. This section of the gene was subsequently sequenced to determine the molecular and epizootological affiliation of canine distemper strain. The obtained genetic data of a field strain circulating in the territory of the Kyrgyz Republic were compared with previously studied and published in the genetic database (GenBank) strains in neighboring states. To compare and determine the topotypic origin of the field strain, 19 strains and isolates from the GenBank database circulating in neighboring states were used. Based on these experiments, a phylogenetic tree was constructed. According to the results of the phylogenetic tree, it has been found that the Arctic-like subtype of the canine distemper virus circulates in the Kyrgyz Republic.

Исакеев Майрамбек Кыдыралиевич, н.с., Кыргызский НИИ ветеринарии им. А. Дуйшеева, Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: maku-0711@mail.ru.

Isakeyev Mayrambek Kydyraliyevich, Staff Scientist, Kyrgyz Research Veterinary Institute named after A. Duysheyev, Kyrgyz National Agricultural University named after K.I. Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: maku-0711@mail.ru.