

«ВНИИЗЖ», 2014. – 54 с. – Текст: непосредственный.

6. Регионализация Российской Федерации / Россельхознадзор: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/regional/fmd.html> (дата обращения: 17.09.2021). – Текст: электронный.

7. Управление ветеринарии Алтайского края: официальный сайт. – Барнаул. – URL: <https://vet.alregn.ru/> (дата обращения: 17.09.2021). – Текст: электронный.

References

1. Mishchenko A.V. Iashchur v Rossiiskoi Federatsii i zapredelnykh sopredelnykh stranakh v 2004-2017 godakh: osobennosti epizootologii, osushchestvleniia monitoringovykh issledovaniy i protivoevizooticheskikh meropriyatii: avtoreferat dis. ... doktora veterinarnykh nauk 06.02.02 / A.V. Mishchenko. – Vladimir, 2019. – 35 s.

2. Gulenkin V.M. Otsenka riska zanosa iashchura na territoriiu Rossiiskoi Federatsii /

V.M. Gulenkin // Vet. patologii. – 2006. – No. 4. – S. 18-27.

3. Epizooticheskaia situatsiia v RF // Rosselkhoz nadzor: ofitsialnyi sait. – Moskva. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/rf/reports.html> (data obrashcheniia: 17.09.2021).

4. The global foot and mouth disease control strategy. Strengthening animal health systems through improved control of major diseases. – June 2012, OIE and FAO.

5. Metodicheskie rekomendatsii o printsipakh zonirovaniia po iashchuru territorii Rossiiskoi Federatsii / A.K. Karaulov, V.V. Nikiforov, N.A. Vlasov i dr. – Vladimir, FGBU «VNIIZZh», 2014. – 54 s.

6. Regionalizatsiia Rossiiskoi Federatsii // Rosselkhoz nadzor: ofitsialnyi sait. – Moskva. – URL: <https://fsvps.gov.ru/fsvps/regional/fmd.html> (data obrashcheniia: 17.09.2021).

7. Upravlenie veterinarii Altaiskogo kraia: ofitsialnyi sait. – Barnaul. – URL: <https://vet.alregn.ru/> (data obrashcheniia: 17.09.2021).



УДК 619:616.127

DOI: 10.53083/1996-4277-2021-205-11-70-76

Н.А. Козлов, Ф.А. Грядунова

N.A. Kozlov, F.A. Gryadunova

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СТЕПЕНЬ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ПРИ КОМПРЕССИОННОМ И НЕКОМПРЕССИОННОМ ПОРАЖЕНИИ У СОБАК С КАРДИОПАТОЛОГИЯМИ

FACTORS DETERMINING THE DEGREE OF NEUROLOGICAL DEFICIENCY IN COMPRESSION AND NON-COMPRESSSION LESIONS IN DOGS WITH CARDIOLOGIC PATHOLOGIES

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография (МРТ), позвоночный столб (ПС), спинной мозг (СМ), шейный отдел позвоночного столба (С), грудной отдел позвоночного столба (Th), поясничный отдел позвоночного столба (L), *intervertebral disk disease* (заболевание межпозвонкового диска первого (второго) тупа) (IVDD-1 (2)).

Число неврологических пациентов в ветеринарной практике постоянно растет. Это обусловлено увеличением числа травматических повреждений у животных (переломы, спондилолистезы), проявлением таких патологий, как остеохондрозы, опухоли спинного мозга и позвоночного столба (продолжительность жизни домашних питомцев в крупных мегаполисах увеличивается благодаря в т.ч. использованию в их кормлении готовых рационов), а также тесным имбридингом при разведении, что увеличивает долю генетических ано-

малий позвоночного столба. Сопутствующие кардиологические заболевания у собак с неврологическим дефицитом часто встречаются в анестезиологической практике при хирургическом лечении компрессии спинного мозга. Неврологическую патологию относят к ургентной, т.е. сопряженной с необходимостью ранней диагностики и лечения. В ветеринарной медицине, в отличие от гуманной, определить уровень/локализацию поражения на основании неврологических симптомов и синдромов часто не удается. Точная и правильная диагностика с использованием последовательного алгоритма обследования кардиологического животного с неврологическими расстройствами, привлечением дополнительных методов диагностики, таких как миелография, магнитно-резонансная томография, морфологическое исследование и т.д. позволяют провести успешное хирургическое лечение и избежать осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы после

анестезии. В ближайшем послеоперационном периоде адаптационные механизмы в организме животного могут быть недостаточными и иметь декомпенсационный характер, что может вызвать осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы и гибель пациента. Цель работы – статистическая обработка причин неврологических расстройств у собак с сопутствующим заболеванием сердца; выявление наиболее частых неврологических расстройств; определение породной и возрастной предрасположенности собак к данным заболеваниям при плановой анестезии.

Keywords: *magnetic resonance imaging (MRI), spinal column, spinal cord, cervical spinal cord, thoracic cord, lumbar spine, intervertebral disk disease of the first (second) type (IVDD-1(2)).*

The number of neurological patients in veterinary practice is constantly growing. This is due to increasing number of injuries in animals (fractures, spondylolisthesis), manifestations of such pathologies as osteochondrosis, tumors of the spinal cord and spinal column (the life expectancy of pets in large cities increases due to, among other things, the use of ready-made diets in their feeding), and also by close inbreeding which increases the proportion of genetic

anomalies of the spinal column. Concomitant cardiac diseases in neurologically impaired dogs are common in anesthetic practice of surgical treatment of spinal cord compression. Neurological pathology is referred to as urgent, i.e. associated with the need for early diagnosis and treatment. In veterinary medicine, as opposed to humane medicine, it is often not possible to determine the level / localization of the lesion on the basis of neurological symptoms and syndromes. Accurate and correct diagnosis using a sequential algorithm for examining a cardiologic animal with neurological disorders, using additional diagnostic methods such as myelography, MRI, morphological examination, etc. allow conducting successful surgical treatment and avoiding complications from the cardiovascular system after anesthesia. In the immediate postoperative period, the adaptive mechanisms in the animal body may be insufficient and take on a decompensation character which may cause complications from the cardiovascular system and the death of the patient. The research goal was to statistically analyze the causes of neurological disorders in dogs with concomitant heart diseases, identify the most frequent neurological disorders, and determine the breed and age predisposition of dogs to these diseases under planned anesthesia.

Козлов Николай Андреевич, д.в.н., доцент, профессор, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: nikvet@mail.ru.

Грядунова Фаина Анатольевна, соискатель, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: fainakuznetcova@mail.ru.

Kozlov Nikolay Andreyevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation, e-mail: nikvet@mail.ru.

Gryadunova Faina Anatolyevna, degree applicant, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, Moscow, Russian Federation, e-mail: fainakuznetcova@mail.ru.

Введение

При воздействии анестезиологического пособия на организм собаки с неврологическим дефицитом применяющиеся при спинальных операциях функции организма меняются. Влияние анестезии, хирургической манипуляции, гипотермии, гипотонии, кровопотери во время операции, искусственной вентиляции, неподвижности, гемотрансфузии и инфузионная терапия могут привести к декомпенсации организма гериатрических собак с сопутствующим заболеванием сердца. Неврологические патологии являются экстренными [1, 2], необходимы ранняя диагностика и лечение. В ветеринарной медицине, в отличие от гуманной, определить уровень/локализацию поражения на основании неврологических симптомов и синдромов часто не удается. Точная и правильная диагностика с использованием последовательного алгоритма

обследования кардиологического животного с неврологическими расстройствами, привлечением дополнительных методов диагностики позволяют провести успешное хирургическое лечение и избежать осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы после анестезии [3, 4]. В ближайшем послеоперационном периоде адаптационные механизмы в организме животного недостаточны и могут принять декомпенсационный характер, что вызывает осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы и гибель пациента [5-8].

Цель работы: провести статистическую обработку причин неврологических расстройств у собак с сопутствующим заболеванием сердца; выявить наиболее частые неврологические расстройства; определить породную и возрастную предрасположенность собак к данным заболеваниям при плановой анестезии.

Объекты и методы исследования

Материалами послужили 40 собак с сопутствующим заболеванием сердца, поступившие в клинику «ВетПрофАльянс» за период с 01.01.2016 по 01.01.2019 г. на оперативное лечение компрессии спинного мозга под общей анестезией. Средний возраст составил $10,85 \pm 0,37$ лет. Собаки гигантской и крупных пород: «зрелые» – 2,5% (1 из 40 в возрасте 6-8 лет), «гериатрические» – 7,5% (3 из 40 в возрасте ≥ 9 лет). Собаки средних и малых пород «зрелые» – 40% (16 из 40 в возрасте 7-10 лет), «гериатрические» – 50% (20 из 40 в возрасте ≥ 11 лет). Кастрированные самцы – 12,5% (5 из 40), некастрированные самцы – 25% (10 из 40), кастрированные самки – 22,5% (9 из 40) и некастрированные самки – 40% (16 из 40). Распределение по породам приведено в таблице 1.

Перед оперативным лечением проводили обследование животных в следующей последовательности: сбор анамнестических данных, клинично-неврологическое обследование, проведение дифференциальной диагностики, рентгенографическое исследование. Выполнялись дополнительные методы исследования: миелография, МРТ, морфологическое исследование компрессирующего компонента, позволяющие определить причину и уровень компрессии спинного мозга, а также возможность поставить диагноз и прогноз на восстановление активной жизни собаки. После постановки диагноза и определения стадии заболевания собакам проводилось соответствующее хирургическое лечение. Премедикация включала в себя антибиотик цефотаксим в дозе 50 мг/кг, раствор димедрола 1% в дозе 10 мг/кг и трамадол 2 мг/кг. Индукцию проводили в/в введением «пропофол» 4-6 мг/кг, интубировали и в/в вводили «Золетил» (Тилетамин + золазепам) 2 мг/кг. Поддерживание анестезии производили 1,0% изофлураном на наркозно-дыхательном аппарате и ИПС «Золетил» (Тилетамин + золазепам) со скоростью 3-4 мг/кг/ч. Мониторировали жизненно важные показатели функций с использованием монитора пациента и пульсоксиметра [9] показатели респираторных параметров и капнометрию. В процессе операции для поддержки гемодинамики проводили инфузионную терапию раствором Рингера 5 мл/кг/ч. Операция завершалась кон-

тролем гемостаза, наложением послойно швов и проведением инфузионной и противошоковой терапии [9]. После завершения операции проводили интенсивную терапию, мониторировали дыхательную и сердечно-сосудистую системы, проводили капельную терапию, антибиотикотерапию и послеоперационную анальгезию.

Результаты исследования и их обсуждение

Посредством вышепредложенной схемы были дифференцированы следующие причины неврологических расстройств: аномалии развития – 25% (10 из 40), воспалительные – 5% (2 из 40), дегенеративные – 50% (20 из 40), сосудистые – 5% (2 из 40), травматические повреждения – 5% (2 из 40), первичные и вторичные опухолевые процессы ПС – 10% (2 из 40) (табл. 3). Из приведенной таблицы 3 следует, что чаще всего причинами неврологических расстройств наших пациентов являлись: дегенеративные изменения, такие как IVDD-1 37,5% (15 из 40), IVDD-2 10% (4 из 40). Причем наиболее характерным уровнем был Th11-L1 67,5% (27 из 40 собак) с 4-й степенью неврологического дефицита у 70,4% (19 из 27). У одной собаки причинами неврологических расстройств была нестабильность на уровне каудальных шейных позвонков (Синдром Воблера) – 2,5% (1 из 40) с 3-й степенью неврологического дефицита (табл. 3).

Следующими по частоте встречаемости оказались аномалии развития: атлантоаксиальная нестабильность – 15% (6 из 40) и клиновидные позвонки – 10% (4 из 40) с 4-й степенью неврологического дефицита.

Один случай неопластического поражения – метастазирования семиномы в позвоночный столб с 3-й степенью неврологического дефицита.

Также были определены возрастная и породная предрасположенность собак к наиболее часто встречаемым причинам неврологических расстройств (табл. 1, 2). Среди пород преобладали таксы – 30% (12 из 40), йоркширские терьеры – 15% (6 из 40), мопсы – 10% (4 из 40), французские бульдоги – 7,5% (3 из 40). Среди собак средних и малых пород преобладали «гериатрические» пациенты старше 11 лет – 50% (20 из 40) и «зрелые» 7-10 лет – 40% (16 из 40) (табл. 2).

Таблица 1

Распределение кардиологических собак в группе исследования по породам с неврологическими патологиями

Порода	Кол-во собак, в абсолютных величинах	Кол-во собак, % в относительных величинах
Такса	12	30
Йоркширский терьер	6	15
Мопс	4	10
Французский бульдог	3	7,5
Английский коккер-спаниель	2	5
Чихуахуа	2	5
Метис	2	5
Сибирский хаски	1	2,5
Китайская хохлатая	1	2,5
Джек-рассел-терьер	1	2,5
Русский той-терьер	1	2,5
Померанский шпиц	1	2,5
Ши-тцу	1	2,5
Курцхаар	1	2,5
Доберман	1	2,5
Вельш-корги	1	2,5

Таблица 2

Распределение кардиологических собак в группе исследования по возрасту с неврологическими патологиями

Классификация собак по параметрам размера	«Зрелые»	«Герiatricеские»
Собаки гигантской и крупных пород	1 (2,5%)	3 (7,5%)
Собаки средних и малых пород	16 (40%)	20 (50%)

Таблица 3

Классификация неврологических расстройств у собак с заболеванием сердца (Oliver JE Localization of lesions in the nervous system. In Hoerlein BF, editor: Canine neurology, ed 3, Philadelphia, 1978, WB Saunders)

Категории заболевания	Примеры
А=аномалии развития	атлантаксиальная нестабильность 15% (6 из 40) клиновидные позвонки 10% (4 из 40)
В=воспалительные	миелит 2,5% (1 из 40) дископндилит 2,5% (1 из 40)
Д=дегенеративные	IVDD-1 37,5% (15 из 40) IVDD-2 10% (4 из 40) Синдром Воблера 2,5% (1 из 40)
О=опухолевые	неопластические изменения 10% (4 из 40)
С=сосудистые	фиброзно-хрящевая эмболия 5% (2 из 40)
Т=травматические	переломы 5% (2 из 40)

Таблица 4

Неврологический дефицит у собак с кардиологическими патологиями на уровне шейного отдела C1-Th II позвоночного столба

Степень неврологического дефицита (Scott&McKee 1999)	Кол-во собак, в абсолютных величинах	Кол-во собак, % в относительных величинах
1	-	-
2	-	-
3	1	14,3
4	6	85,7
5	-	-
6	-	-

Таблица 5

Неврологический дефицит у собак с кардиологическими патологиями на уровне грудного отдела ThII-LI позвоночного столба

Степень неврологического дефицита (Scott&McKee 1999)	Кол-во собак, в абсолютных величинах	Кол-во собак, % в относительных величинах
1	-	-
2	-	-
3	3	11,1
4	19	70,4
5	5	18,5
6	-	-

Таблица 6

Неврологический дефицит у собак с кардиологическими патологиями на уровне поясничного отдела LI-SI позвоночного столба

Степень неврологического дефицита (Scott&McKee 1999)	Кол-во собак, в абсолютных величинах	Кол-во собак, % в относительных величинах
1	-	-
2	-	-
3	1	16,7
4	5	50
5	2	33,3
6	-	-



Рис. 1. Латеро-медиальная проекция шейного отдела позвоночника после стабилизации на уровне C1-C2



Рис. 2. Латеро-медиальная проекция шейного отдела позвоночника после стабилизации на уровне C5-C6-C7

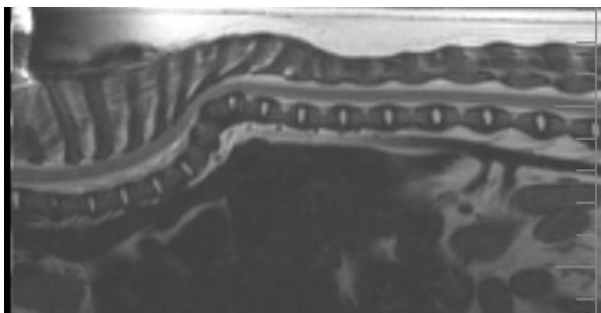


Рис. 3. МРТ грудного отдела позвоночника, компрессия с дорсальной и вентральной поверхности при кифозе

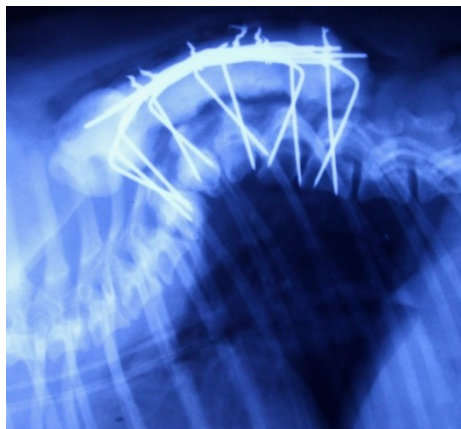


Рис. 4. Латеро-медиальная проекция грудного отдела позвоночника на уровне Th 6-Th 10 после стабилизации



Рис. 5. Дорсальная ламинэктомия на уровне Th 6-Th 10. Интеоперационный снимок

Заключение

Было выявлено, что неврологические расстройства у собак вызывают: дегенеративные изменения, аномалии развития, воспалительные, сосудистые, травматические повреждения, первичные и вторичные опухолевые процессы ПС. Также мы увидели, что чаще всего дегенеративные изменения встречались на уровне грудного отдела ThII-LI у хондродистрофичных пород: такса, французский бульдог, пекинес. Среди собак средних и малых пород преобладали «гериатрические» пациенты старше 11 лет и «зрелые» 7-10 лет.

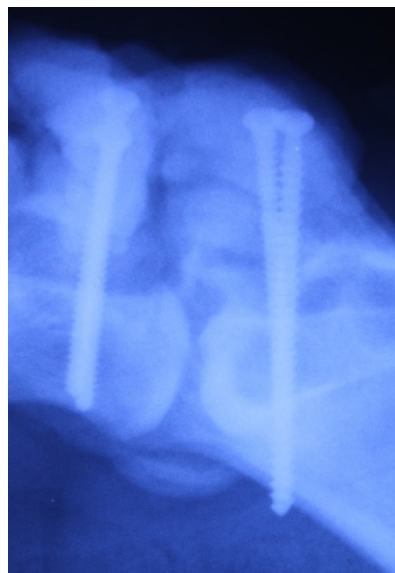


Рис. 6. Латеро-медиальная проекция пояснично-крестцового отдела позвоночника на уровне L7-S1 после стабилизации

Библиографический список

1. Lang, J. (1988). Flexion-extension myelography of the canine cauda equina. *Veterinary Radiology*, 29: 242-257. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.1988.tb01775.x>.
2. Современный подход к диагностике опухолей позвоночного столба у собак / С. А. Ягников, В. Н. Митин, Н. В. Смирнова [и др.]. – Текст: непосредственный // *Ветеринарная практика*. – 2002. – № 3-4 (18-19). – С. 52-63.
3. Козлов, Н. А. Опыт проведения парциальной латеральной корпэктомия в грудопоясничном отделе позвоночника у собак / Н. А. Козлов, Б. Баттарай. – Текст: непосредственный // *Ветеринарный врач*. – 2017. – № 2. – С. 54-60.
4. Козлов, Н. А. Разработка и обоснование методов диагностики и лечения собак с грыжами межпозвоночного диска: диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук: 06.02.04 / Козлов Николай Андреевич. – Москва, 2013. – 351 с.: ил. – Текст: непосредственный.
5. Lorenz, M. (2015). *Handbook of Veterinary Neurology*. DOI: 10.1016/C2009-0-60444-X.
6. Литвицкий П. Ф. Гипоксия / П. Ф. Литвицкий. – Текст: непосредственный // *Вопросы современной педиатрии*. – 2016. – Т. 15. – № 1. – С. 45-48.
7. Прасмыцкий, О. Т. Основы анестезиологии и реаниматологии / О. Т. Прасмыцкий, О. Б. Павлов. – Минск, 2002. – 52 с. – Текст: непосредственный.

8. Цыганий, А. А. Карманный справочник анестезиолога / А. А. Цыганий. – Киев, 2000. – 385 с. – Текст: непосредственный.

9. Позябин, С. В. Лапараскопия у мелких домашних животных / С. В. Позябин. – Москва: Типография ИРМ-1, 2013. – 32 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Lang, J. (1988). Flexion-extension myelography of the canine cauda equina. *Veterinary Radiology*, 29: 242-257. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.1988.tb01775.x>.

2. Iagnikov S.A., Mitin V.N., Smirnova N.V., Vilkovyskii I.F., Ovchinnikova E.V. Sovremenniy podkhod k diagnostike opukholei pozvonochного stolba u sobak // Veterinarnaia praktika. – 2002. – No. 3-4 (18-19). – S. 52-63.

3. Kozlov, N.A. Opyt provedeniia partialnoi lateralnoi korpektomii v grudopoiasnichnom otdele

pozvonochnika u sobak / N.A. Kozlov, B. Battarai // Veterinarnyi vrach. – 2017. – No. 2. – S. 54-60.

4. Kozlov, N. A., Razrabotka i obosnovanie metodov diagnostiki i lecheniia sobak s gryzhami mezhpozvonkovogo diska: dissertatsiia doktora veterinarnykh nauk: 06.02.04. – Moskva, 2013. – 351 s.: il.

5. Lorenz, M. (2015). Handbook of Veterinary Neurology. DOI: 10.1016/C2009-0-60444-X.

6. Litvitskii P.F. Gipoksiia // Voprosy sovremennoi pediatrii. – 2016. – T. 15. – No. 1. – S. 47.

7. Prasmytskii O. T., Pavlov O. B. Osnovy anesteziologii i reanimatologii. – Minsk, 2002. – 52 s.

8. Tsyganiy A.A. Karmannyy spravochnik anesteziologa. – Kiev, 2000. – 385 s.

9. Poziabin S.V. Laparaskopiia u melkikh domashnikh zhivotnykh // S.V. Poziabin. – Moskva: Tipografiia IRM-1, 2013.



УДК 638.123(571.150)

DOI: 10.53083/1996-4277-2021-205-11-76-81

Л.А. Мещерякова

L.A. Meshcheryakova

НЕКОТОРЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРОМЕРЫ ПЧЁЛ, ОБИТАЮЩИХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

SOME LINEAR MEASUREMENTS OF HONEY-BEE LIVING IN THE VICINITY OF THE CITY OF BARNAUL OF THE ALTAI REGION

Ключевые слова: пчеловодство, экстерьерные признаки пчёл, породы пчёл, среднерусские пчёлы, карпатские пчёлы, краинские пчёлы.

Изучались показатели, применяемые в определении породы пчёл: размер крыла и ширина 3-го тергита брюшка; измерялся первый членик задней правой ножки для определения тарзального индекса. Устанавливали процентное соотношение особей с различными вариантами дискоидального смещения (положительное, отрицательное, нейтральное). Приводятся данные морфометрических промеров пчёл 3 пчелиных семей. Показатели крыла в 1-й группе пчёл были несколько ниже стандартных значений (8,81-9,21; 3,01-3,23 мм). Во 2-й и 3-й пчелосемьях длиной крыла, как у среднерусской и карпатской популяции, обладали 15 и 25 особей. Некоторое количество насекомых (15, 25, 60%) обладало шириной крыла, равной среднерусской и итальянской расам. Исследуемые пчёлы имели размеры третьего тергита (4,88±0,030; 4,92±0,030; 4,97±0,033 мм) брюшка, принадлежащие всем основным породам, разводимым в РФ. Значения тарзального индекса (60,43±0,452; 58,62±0,445; 57,08±0,322%) не

вмещались в рамки стандартов основных пород пчёл (54,0-56,2%). Встречался желтый окрас 3-го тергита (35, 80%) и все виды дискоидального смещения (+; -; 0) у насекомых 1-й и 2-й семей пчёл. В 3-й пчелосемье желтизна тергитов брюшка отсутствовала полностью, а положительное дискоидальное смещение составило 80%. В 3 исследуемых группах пчёл коэффициент изменчивости находился на уровне 1-4% по всем показателям. Таким образом, в результате исследований выявлены насекомые с признаками среднерусской, краинской, карпатской, итальянской и серой горной кавказской пород.

Keywords: beekeeping, bee exterior features, bee breeds, European dark bee, Carpathian bee, Carniolan bee.

The indices used in determining bee breeds were studied: wing size and abdominal tergite 3 width; the metatarsus of the right hind leg was measured to determine the tarsal index. The percentage of individuals with different variants of discoidal displacement (positive, negative, neutral) was determined. The data of morphometric measure-