

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/124485>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Ортопедия

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 6

1.1. Причины и распространение переломов костей у собак 6

1.2. Классификация переломов костей собак 10

1.3. Принципы лечения переломов костей у собак 12

1.4. Заживление переломов костей у собак 26

ГЛАВА 2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 29

2.1 Материалы собственного исследования 29

2.2. Методика исследования 32

2.3. Результаты исследования 33

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 39

ВЫВОДЫ 44

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 45

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 46

ПРИЛОЖЕНИЕ 51

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы наблюдается увеличение частоты повреждений опорно-двигательного аппарата у домашних животных, в том числе у собак. До настоящего времени наибольшие трудности для лечения у пострадавших животных представляют переломы длинных трубчатых костей. Важность адекватного лечения таких травм определяется высокой функциональной значимостью как функции конечностей, так и в целом скелета.

Изменение походки в связи с травмой конечностей приводит к перераспределению нагрузки на позвоночник и, как следствие, к биомеханическим нарушениям.

Восстановление в наиболее короткие сроки опорной функции поврежденной конечности представляет собой важный фактор восстановления нормальных биомеханических соотношений скелета собаки.

По данным большинства авторов лечение переломов у мелких домашних животных, в частности собак, осуществляется с применением консервативных (гипсовые повязки, лонгеты) и оперативных (накостные и внутрикостные фиксаторы) методов. Однако традиционные методики лечения не всегда позволяют создать необходимые биомеханические условия для благоприятного течения заживления перелома и быстрее восстановления функции поврежденной конечности [1, 17, 20].

По данным ряда авторов на долю хирургической патологии приходится 38,0% от общего числа всех случаев травм собак, из них около 50,0% составляет остеосинтез длинных трубчатых костей. Переломы бедренной кости составляют около 14,0%, костей предплечья 18,0%, большеберцовой и малоберцовой кости 8,0%, плечевой кости 10,0% от всех переломов трубчатых костей [8, 9].

Переломы могут быть смертельно опасны для животного из-за возникающих в результате открытого повреждения кости кровотечений, инфицирования отломков; целостность кожного покрова при закрытом переломе не нарушена, ограничивается подвижность. Отсутствие лечения может привести к деформации конечности, пожизненному ограничению подвижности, ампутации конечности, либо к летальному исходу. Тяжесть состояния при переломах определяют размеры поврежденной кости и количество травмированных костей. Множественные переломы крупных трубчатых костей вызывают развитие массивной кровопотери и травматического шока, потерю функциональности поврежденного участка. После таких травм животное восстанавливается дольше, по сравнению с переломами без множественных повреждений. Чаще всего причинами переломов трубчатых костей у собак являются автотравмы.

Остеосинтез в ветеринарной хирургической практике является частой процедурой, поскольку переломы являются распространенными последствиями травм. Количество переломов трубчатых костей по данным

отечественных авторов, составляет около 10% хирургических болезней собак [18].

Сопровождающиеся повреждением костей травмы очень широко распространены среди мелких домашних животных преимущественно в городах. Это обусловлено неконтролируемым выгулом животных во дворах домов и вблизи автомобильных дорог в связи с отсутствием специальных площадок для выгула собак. Собак часто выгуливают в непредусмотренных для этого местах: вдоль незаконченных строительных сооружений, дорог, вблизи скопления других животных. Все это определяет актуальность проблемы лечения переломов у собак.

С учетом различной степени повреждения тканей, породной предрасположенности разнообразие переломов длинных трубчатых костей требуют изучения существующих, а также разработки новых методов лечения переломов, которые способны обеспечить полноценное восстановление структуры и функции поврежденной кости.

Сложность лечения переломов трубчатых костей определяется недостаточным кровоснабжением тканей, лежащих рядом с костными отломками, а также небольшим количеством непосредственно над костями мягких тканей. Поэтому 10% случаев после использования как консервативных, так и оперативных методов лечения осложняются нагноением ран, остеомиелитом, несращением отломков, образованием ложного сустава и др.

Цель работы: изучить использование LCP пластин при переломах костей у собак.

В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучить причины и распространенность переломов костей у собак;
- ознакомиться с классификацией переломов костей;
- изучить принципы и методы лечения переломов костей у собак;
- изучить применение LCP пластин при переломах костей у собак.

Объект исследования: переломы костей у собак.

Предмет исследования: использование LCP пластин при переломах костей у собак.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Причины и распространение переломов костей у собак

Переломы являются частичным или полным нарушением целостности костей под воздействием каких-либо механических факторов, сопровождающимся повреждением мягких тканей. К причинам переломов относят удар, падение, поскальзывание, резкое мышечное сокращение, огнестрельное ранение и т. д.

К предрасполагающим причинам переломов относят заболевания (остеопороз, рахит, гиповитаминозы, остеодистрофии и т.п.) и местные поражения костей (остеомиелиты, оститы, остеосаркомы и т.п.)

У подавляющего большинства животных по данным различных авторов переломы трубчатых костей встречаются в среднем в возрасте до двух лет.

По данным различных исследователей переломы предплечья и плечевой кости встречаются в 22,0% и 12,0% случаев соответственно. Наиболее распространенной локализацией переломов является диафиз (60,0% всех случаев). Диафизарные переломы чаще всего определяются в области предплечья (75,0%) и голени (72,0%), переломы бедренной кости составляют около 50,0%, плечевой кости – 47,0%. Метафизарные и эпифизарные переломы могут локализоваться в проксимальной или в дистальной частях плечевой кости. Суставные переломы, которые могут быть полными и неполными, составляют 11,0% [8, 9, 18].

Простые или неполные диафизарные переломы составляют 45,0%, оскольчатые – 40,0% и сложные – 15,0% [8].

Реже у собак встречаются переломы плечевой кости, составляющие 5,4% всех случаев переломов по сравнению с переломами бедренной кости (30,9%). Ряд авторов полагают, что переломы лучевой и локтевой костей составляют соответственно 16,0% и 18,0% всех переломов собак. Некоторые авторы отмечают, что у мелких собак часто перелом лучевой кости сопровождается одновременным переломом локтевой кости [9, 18].

Тип перелома определяется силой удара, направлением удара, продолжительностью воздействия, величиной и формой кости, стабильностью и эластичностью костной ткани, а также другими механическими показателями, в частности, длиной плеча рычага и степенью мышечного напряжения, в котором в момент травматического воздействия находилась кость. Незначительное для всей кости силовое воздействие при прыжке с минимальной высоты в течение более или менее продолжительного времени обуславливает не очень сложные формы переломов. Если же на небольшую поверхность кости в течение миллисекунд воздействует высокая энергия (выстрел, удар), происходит полное разрушение костной структуры. Возникновение сложных оскольчатых переломов некоторые авторы объясняют нахождением

кости в момент сильного воздействия в состоянии сильного мышечного напряжения [10].

Предрасполагающими причинами переломов являются все заболевания, уменьшающие сопротивляемость кости: вызывающие пониженную устойчивость костей к механическим воздействиям нарушения минерального обмена; ломкость костей как следствие патологических состояний; так называемая идиопатическая хрупкость костей – повышенная ломкость костей в результате неполноценного развития кости, врожденной недостаточности остеобластов. В таких случаях в костях скелета отсутствуют видимые патологические изменения, однако, при ничтожном воздействии кость легко ломается, и поэтому такие переломы носят название идиопатических. Возможна также атрофия компактного слоя кости как проявление возрастных изменений, от бездеятельности, трофоневротических расстройств (при патологии периферических нервов).

Основными клиническими признаками переломов, по мнению большинства авторов, являются следующие [5, 23]:

- боль, возникающая в момент перелома. Степень болевых раздражений зависит от места перелома и характера повреждения;
- травматический отек, характеризующийся разлитой тестоватой припухлостью без резких границ, переходящий в здоровые участки, затем травматический отек переходящий в воспалительный;
- ярко выраженное нарушение функции ярко выражено при полных переломах конечностей, хромота "опирающегося типа" третьей степени. Животное не может опираться на пораженную конечность как во время движения, так и в состоянии покоя;
- деформация в участке перелома - изменение контура анатомического рельефа, размера всего органа в целом или его части;
- подвижность кости вне сустава, определяемая рукой врача, который производит сгибательные, разгибательные и ротационные движения обломков;
- костная крепитация, появляющаяся при смещении обломков и возникающая вследствие трения соприкасающихся поверхностей кости (но ее может и не быть). А.Д. Белов (1972), И.Б. Самошкин (1987), А.А. Даас (1990), В.И. Стручков и др. (1988), Б.Б. Сидибе (1994) отмечают, что при переломе плечевой кости у собак в силу интерпозиции мышц между обломками такой признак может отсутствовать и, по их мнению, он служит положительным элементом при выборе хирургического лечения.

Переломы костей диагностируются клиническими методами (местные признаки) и рентгеновским исследованием (особенно при неполных переломах). Это позволяет рационально решить ход лечения. рекомендуют делать снимки в двух взаимоперпендикулярных проекциях (фас и профиль), чтобы вести анализ размеров переломов и определить более соответствующую технику лечения.

Большинство авторов отмечают, что при переломе костей происходит разрыв мышц, сосудов, как в результате воздействия внешней силы, так и как следствие внутреннего повреждения острыми отломками и осколками кости [2, 11, 24, 26].

Патогенез переломов связан с повреждением окружающих кости сухожилий, мягких тканей, фасций, сосудов и нервов.

Любое повреждение сопровождается потерей крови и плазмы как результат повреждения кровеносных сосудов, повышения проницаемости сосудов микроциркуляторного русла, развития местного отека и воспаления. Кровопотере при открытых переломах сопутствуют характерные сдвиги гемодинамики, снижение артериального давления и т.д. В целом, симпатикотоническая компенсаторная реакция на кровопотерю характеризуется увеличением притока тканевой жидкости, рефлекторным и гуморальным спазмом периферических сосудов. Повреждение нервов сначала является причиной острой боли, а затем анестезии конечности.

Детальное изучение в органах и тканях метаболических реакций показало, что в организме при переломах происходит выраженное истощение энергетических и пластических запасов в органных и тканевых депо, расположенных как непосредственно рядом, так и на удалении от травмированного участка. При переломе костей обменные реакции могут быть выражены в некоторых случаях в значительной степени, а за сутки расход белков, углеводов, липидов, воды, минеральных веществ, витаминов и других тканевых компонентов может достигать больших величин. В организме в результате распада тканей возникает расходование энергетических и пластических ресурсов. Развивается фаза общей защитной реакции организма.

Кроме того, как известно, с белковым обменом тесно связан обмен электролитов, витаминов, микроэлементов и других минеральных веществ, играющих важную роль в организме.

Изучение в костной ткани фермент-субстратных систем белкового и углеводного обмена, показало, что, они

обеспечивают, принимая участие в регенеративных процессах, синтез белков и необходимую для этого энергию. Изменение активности ферментов осуществляется вместе с изменением субстратов костной ткани [4, 6, 7]

1.2. Классификация переломов костей собак

Классификация переломов костей у собак основана на различных принципах.

По времени возникновения выделяют [5, 13, 23]:

- Врожденные или внутриматочные переломы, возникающие в результате сильных маточных сокращений или патологических изменений костной системы плода,
- Приобретенные переломы, возникающие в течение жизни. К приобретенным переломам относятся патологические, самопроизвольные переломы, обусловленные повышенной ломкостью костей; травматические переломы, обусловленные воздействием травмирующего агента.

По характеру повреждения ткани:

- переломы без нарушения целостности кожи, часто бывают асептическими.
- переломы, сопровождаются повреждением кожи и подлежащих мягких тканей, часто сопровождающиеся развитием гнойных осложнений.

По количеству поврежденных костей перелом могут быть одиночными и множественными

По анатомической локализации выделяют:

- Диафизарные – локализация которых верхняя, средняя и нижняя треть кости, а также бугорковый, надлодыжковый, надмыщелковый и подвертельный,
- Эпифизарный переломы.
- Внутрисуставные переломы, которые могут являться оскольчатыми и иметь различно направленные линии излома.
- Околосуставные (метафизарные) - могут быть проксимальные и дистальные.

- Эпифизеолиз - отделение до наступления окостенения эпифизарной линии эпифиза от диафиза

По характеру повреждения

- Полные переломы, для которых характерно полное разъединение кости на всю её толщину
- Неполные переломы, для которых характерно частичное нарушение целостности кости.

К неполным переломам относятся:

Трещины представляют собой расщепление кости, при котором в большинстве случаев надкостница остается неповрежденной. Трещины заживают посредством костной мозоли или приводят к полным переломам.

- а) сквозные, распространяющиеся на всю толщину кортикального слоя трубчатых костей
- б) поверхностные
- в) одиночные
- г) множественные

Поднадкостничные переломы (*fracturae subperostales*) характеризуются линией излома, проходящей через весь диаметр кости, а надкостница при этом не повреждается.

Отломы представлены краевыми дефектами кости

Дырчатые переломы, или пробоины представляют собой дефект в центральном участке кости. Нередко их сопровождают радиальные трещины.

Полные переломы могут быть:

- Поперечный перелом с расположением линии излома перпендикулярно длинной оси кости.
- Косой перелом с расположением линии излома к длинной оси кости под углом 25-50°; наиболее часто встречается при диафизарных переломах трубчатых костей.
- Продольный перелом характеризуется совпадением поверхности излома и длинной оси кости.
- Винтообразный, или спиральный перелом имеет поверхность излома, расположенную по спиральной изогнутой линии, занимающей почти всю поверхность кости.
- Зубчатый перелом характеризуется наличием концов излома, имеющих зубчатый вид.
- Сколоченный перелом характеризуется сплетением зубчатых концов излома и зубцов одного отломка кости с зубцами другого.
- Вколоченный, внедренный перелом возникает при внедрении одного конца излома в массу другого.
- Оскольчатый перелом - характеризуется наличием на месте перелома одного-двух промежуточных костных отломков.
- Раздробленный перелом - характеризуется наличием большого количества промежуточных костных

отломков.

– Размозженный перелом характеризуется значительным повреждением окружающих мягких тканей.

По механизму происхождения

– Компрессионный перелом характеризуется образованием вдавлений, чаще позвонков и костей черепа, возникает при чрезмерном сгибании или внезапном приложении силы.

– Переломы от скручивания (торзионные) развиваются как результат насильственного повертывания кости вокруг продольной оси.

– Отрывные переломы возникают как результат чрезмерного сокращения мышц или прямого действия внешних сил.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алтухов, Б.Н. Сравнительная оценка методов остеосинтеза при переломах трубчатых костей у собак карликовых пород\Алтухов Б.Н., Арзамасцева К.С. – Текст : непосредственный\Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. Материалы III-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, 2019. - С. 42-44.
2. Анников, В.В. Ошибки и осложнения при проведении внешней стержневой фиксации отломков трубчатых костей \Анников В.В. – Текст : непосредственный\ Актуальные вопросы ветеринарной хирургии. международная научно-практическая конференция, посвященная Дню Российской науки. ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина», 2016. - С. 15-18.
3. Беленький, И.Г. История, современное состояние и перспективы методов накостного остеосинтеза \ Беленький И.Г., Сергеев Г.Д., Гудзь Ю.В., Григорян Ф.С. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5.;URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25248>
4. Веркеева, И.А. Специфика лечения переломов костей предплечья у собак карликовых пород\Веркеева И.А. – Текст : непосредственный\ Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение. Сборник научных трудов международной научно-практической студенческой конференции, 2020. - С. 43-47.
5. Ветеринарная оперативная хирургия. Сборник клинических случаев – Текст : непосредственный\ Науч. ред. Л. И. Дроздова. - 2020. – 346 с.
6. Галанов, Д.А. Сравнительная характеристика переломов костей предплечья у декоративных пород собак\Галанов Д.А. – Текст : непосредственный\Идеи молодых ученых - агропромышленному комплексу: зоотехния, ветеринария и технология переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы студенческой научной конференции Института ветеринарной медицины. Под редакцией М. Ф. Юдина., 2019. - С. 68-71.
7. Гимранов, В.В. Диагностика и лечение переломов костей декоративных пород собак\ Гимранов В.В. – Текст : непосредственный\ Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Хикмата Хуснутдиновича Абдюшева (к 120-летию со дня рождения), 2015. - С. 15-18
8. Дочилова Е.С. Статистический анализ встречаемых патологий опорно-двигательной системы у животных / Е.С. Дочилова – Текст : непосредственный // Материалы международной научной конференции «Вопросы технологии производства и биоэкологии в животноводстве: наука и практика», Киров, 2015. – С. 37-41.
9. Дочилова Е.С. Частота встречаемости нарушений функции опорно-двигательной аппарата у животных/ Е.С. Дочилова, С.В. Чернигова, Ю.В. Чернигов – Текст : непосредственный // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» – Санкт-Петербург, 2015. – С. 84-85.
10. Кожушко, П.С. Анатомические и биомеханические предпосылки возникновения переломов костей предплечья у собак карликовых пород \ Кожушко П.С., Ягников С.А., Кемельман Е.Л. – Текст : непосредственный\ Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2014. - № 3. - С. 22-25.
11. Кожушко, П.С. Клинико-рентгенографическая характеристика несращений при переломах костей предплечья у карликовых пород собак\Кожушко П.С., Ягников С.А., Кулешова О.А., Кулешова Я.А. – Текст : непосредственный\Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2014. - № 6. - С. 6-8.
12. Коломийцев, С.М. Рентгенологическая картина переломов костей конечностей у собак и кошек городской популяции\Коломийцев С.М., Переверзев А.Н. – Текст : непосредственный\ Роль и место

- инноваций в сфере агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.А. Сысоева, 2020. - С. 100-103.
13. Консервативное и хирургическое лечение распространенных заболеваний животных. Сборник клинических случаев. 2020. - 521 с.
14. Лунева, С.Н. Прогностические критерии оценки остеорепаративного процесса у собак с переломами костей голени \ Лунева С.Н., Ткачук Е.А., Стогов М.В., Степанов М.А. - Текст : непосредственный \ Ветеринария. - 2012. - № 8. - С. 51-53.
15. Романенко, К.К. Функции и виды пластин и винтов в современном остеосинтезе \ Романенко К.К., Белостоцкий А.И., Прозоровский Д.В., Голка Г.Г. - Текст : непосредственный // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2010, №1. - с. 68-75
16. Романова, М.А. Морфофункциональное обоснование применения аппарата внешней фиксации (KE-SYSTEM) при мышечковых переломах плечевой кости у собак \ Романова М.А., Медведева Л.В. - Текст : непосредственный \ Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2011. - № 10 (84). - С. 66-69.
17. Романова, М.А. Способ закрытого лечения мышечковых переломов плечевой кости у собак \ Романова М.А. - Текст : непосредственный \ Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. - 2011. - № 4 (25). - С. 19-22.
18. Семеняк, С.А. Структура переломов костей у собак в условиях мегаполиса \ Семеняк С.А., Рубленко С.В., Данилейко Ю.М. - Текст : непосредственный \ Науковий вісник ветеринарної медицини. - 2014. - № 13. - С. 218-223.
19. Семкина, А.С. Влияние способа остеосинтеза у мелких домашних животных на скорость восстановления функции конечности \ Семкина А.С. - Текст : непосредственный \ Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. Материалы XXXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянский государственный аграрный университет, 2019. - С. 108-112.
20. Сидельская У.Ю. Разработка устройства для транспедикулярной фиксации позвоночника / У.Ю. Сидельская, С.В. Чернигова, Ю.В. Чернигов, Е.С. Дочилова - Текст : непосредственный // Сборник XL Региональная студенческая научно-практическая конференция «Молодежь третьего десятилетия». Конференция аккредитована по программе «У.М.Н.И.К.» - Омск, 2016 - С. 61-63.
21. Сидорова, Ю.И. Зоны безопасного введения фиксирующих элементов при лечении переломов костей голени у собак с использованием чрескожного остеосинтеза \ Сидорова Ю.И., Филиппов Ю.И., Акимов А.В. - Текст : непосредственный \ Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2014. - № 4. - С. 6-9.
22. Сидорова, Ю.И. Сравнительный анализ различных видов остеосинтеза при переломах костей предплечья у карликовых пород собак \ Сидорова Ю.И., Филиппов Ю.И., Акимов А.В. - Текст : непосредственный \ Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2014. - № 12. - С. 6-9.
23. Тейлор Полли М. Травматология собак и кошек. / Тейлор Полли М., Хаултон Джон Э.Ф. - Текст : непосредственный \ Аквариум, 2016. - С. 10-11.
24. Филиппов, Ю.И. Осложнения у собак карликовых пород при лечении переломов костей предплечья \ Филиппов Ю.И., Юниси И.Р. - Текст : непосредственный \ Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии. Сборник научных трудов Международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина. ФГБУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. - С. 185-187
25. Ягников С.А. Стабильно-функциональный остеосинтез в травматологии, ортопедии и онкоортопедии собак / Ягников С.А. - Текст : непосредственный \ КолосС, 2010. - С. 40-42.
26. Ягников, С.А. Осложнения у собак карликовых пород при лечении переломов костей предплечья \ Ягников С.А., Кожушко П.С., Кулешова О.А., Кулешова Я.А. - Текст : непосредственный \ Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2014. - № 1. - С. 6-10.
27. Brianza SZ, Delise M, Maddalena Ferraris M, D'Amelio P, Botti P. Cross-sectional geometrical properties of distal radius and ulna in large, medium and toy breed dogs. J Biomech . - 2006. 39(2):302-11
28. Gibert S, Ragetly GR, Boudrieau RJ. Locking compression plate stabilization of 20 distal radial and ulnar

fractures in toy and miniature breed dogs// Vet Comp Orthop Traumatol. 2015;28(6):441-7.

29. Vallefuooco R, Le Pommellet H, Savin A, Decambron A, Manassero M, Viateau V, Gauthier O, Fayolle P.

Complications of appendicular fracture repair in cats and small dogs using locking compression plates// Vet Comp Orthop Traumatol. 2016;29(1):46-52.

30. Xue Z, Xu H, Ding H, Qin H, An Z. Comparison of the effect on bone healing process of different implants used in minimally invasive plate osteosynthesis: limited contact dynamic compression plate versus locking compression plate // Sci Rep. 2016 Nov 25;6:37902.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/124485>