



КУРРИКУЛУМ ЦЕНТРА ИЛИЗАРОВА
*Современные медицинские технологии: наука,
образование, практика*



ПРОГРАММА
дополнительного профессионального образования

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ
ветеринарных врачей

**«Чрескостный остеосинтез
при лечении ортопедических
патологий у собак»**

Продвинутый уровень обучения, (1 неделя, 36 часа, 1 зач. ед.)

*Российский научный центр
«Восстановительная травматология и ортопедия»
им. академика Г.А. Илизарова»
Курган-2015 г.*

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и
ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТО

Ученым Советом
ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.
Илизарова» Минздрава России
« » _____ 2015 г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад.
Г.А. Илизарова» Минздрава России
д.м.н. Губин А.В. _____
« » _____ 2015 г.
Приказ № _____

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Чрескостный
остеосинтез при лечении ортопедических
патологий у собак

Учебный отдел ФГБУ РНЦ «ВТО»

Всего	36
часов	

Программа дополнительного профессионального повышения квалификации
обсуждена на заседании Учебного отдела РНЦ «ВТО» (протокол № 4, « 24»
декабря 2015 г.)

Руководитель учебного отдела

д.м.н., профессор

Солдатов Ю.П.

Авторы программы:

Еманов А.А., старший научный сотрудник
лаборатории реконструктивного
эндопротезирования и артроскопии РНЦ
«ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова, к.в.н.

Рецензенты:

Ермолаев В.А., заведующий кафедрой
хирургии, акушерства, фармакологии и
терапии УГСХА им.

П. А. Столыпина, профессор, д.в.н.

АННОТАЦИЯ
Программы ДПО (повышение квалификации)
«Чрескостный остеосинтез при лечении ортопедических патологий у собак»

Специальность	Ветеринарная хирургия
Уровень	Продвинутый
Контингент	Ветеринарные врачи
Форма итоговой аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен
Количество зачетных единиц	1
Количество часов всего, из них:	36
лекционные	4
практические	24
семинарские	5

Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 октября 2013 г. № 06-735 «О дополнительном профессиональном образовании»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями и осуществления образовательную деятельность электронным обучением, дистанционными электронными технологиями для реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05 ВК «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствия профессиональных стандартов»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. N 540н
"Об утверждении профессионального стандарта "Ветеринарный врач"

I. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Овладение ветеринарными врачами методами диагностики и лечения повреждений опорно-двигательной системы домашних животных (собак и кошек) с применением чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения курсант должен знать:

- *основные принципы формирования дистракционного регенерата;*
- *классификацию костных дефектов;*
- *способы замещения костных дефектов;*
- *способы нарушения целостности кости;*
- *возможные ошибки и осложнения, возникающие при чрескостно-дистракционном остеосинтезе по Илизарову.*

Уметь:

- *определять темп и ритм удлинения;*
- *оценивать дистракционный регенерат;*
собирать модуль аппарата Илизарова в зависимости от деформации.

Владеть практическими навыками:

- *сборки модуль аппарата Илизарова в зависимости от деформации;*
- *проведения чрескостного остеосинтеза по Илизарову при переломах трубчатых костей (голень, предплечье, бедро, плечо) у собак;*
- *определения тактики лечения при замещении дефекта кости.*

1.3. Требования к уровню образования слушателя

ветеринарные врачи, заведующие ветеринарными кабинетами и клиниками животных желающие освоить метод чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

1.4. Нормативный срок освоения программы

Обучение относится к дисциплине дополнительное профессиональное образование. Общее количество академических часов/аудиторных часов – 36/24: 4ч лекционных, 28ч практических занятий, 4ч семинары.

1.5. Форма обучения

Очная, 36 часов в неделю

1.6. Профессиональные компетенции

1. Владение базовыми знаниями по специализации - травматология.
2. Располагать умениями, навыками и способностями, необходимыми для лечения травм опорно-двигательной системой.
3. Обладать трехмерным и клиническим мышлением, базирующимся на законах и категориях физики и биомеханики.
4. Уметь диагностировать повреждения опорно-двигательной системы.
5. Со знанием дела знать и уметь применять современные методики по оказанию травматологической помощи больным животным, включая консервативное и оперативное лечение.

6. Знать базовые знания по регенерации тканей входящих в состав опорно-двигательной системы.
7. Уметь выбрать необходимую тактику и методику лечения в зависимости от сложности травмы.
8. Уметь проводить фиксаторы при чрескостном остеосинтезе с учетом анатомо-топографической анатомии.
9. При возникновении осложнений уметь корректировать и при необходимости проводить соответствующие манипуляции в период лечения животного.
10. Обладать профессиональным и научным потенциалом.

1.7. Универсальные компетенции

1. Уметь проводить предоперационную подготовку и монтаж аппарата Илизарова в зависимости от клинической ситуации.
2. Иметь основные знания по репаративному остеогенезу в различных биомеханических условиях.
3. Знать и уметь устранять возможные ошибки и осложнения, возникающие при чрескостном остеосинтезе по Илизарову.
4. Уметь закрыто фиксировать оскольчатые переломы костей конечностей.
5. Уметь осуществлять коррекцию формирования тазобедренного сустава с применением чрескостного остеосинтеза.
6. Уметь с помощью технологий чрескостного остеосинтеза осуществлять фиксацию плоских костей осевого скелета.

1.8. Содержание обучения: «Чрескостный остеосинтез при лечении ортопедических патологий у собак»

- *Клинико-экспериментальное обоснование чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза в ортопедии конечностей*
- *Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении псевдоартрозов и замещении дефектов трубчатых костей*
- *Чрескостный остеосинтез при устранении деформаций конечностей*

Используемые информационные, инструментальные и программные средства

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.ilizarov.ru/>

<http://www.vetmedical.ru/>

<https://www.facebook.com/>

<https://www.vkontakte.ru/>

Формы текущего контроля курсантов

Собеседование, разбор конкретных ситуаций, проверка выполнения заданий

Форма аттестации Экзамен

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Чрескостный остеосинтез при лечении ортопедических патологий у собак»

Цель обучения: овладение ветеринарными врачами диагностики и тактики лечения врожденных и приобретенных патологий опорно-двигательного аппарата домашних животных (собак) с применением чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

Категория слушателей: для ветеринарных врачей травматологов-ортопедов; ветеринарных врачей прошедших обучение по тематическому курсу «Чрескостный остеосинтез в ветеринарной медицине».

Срок обучения: 1 неделя (36 часов).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов в день.

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, семинары.

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекц.	Практ. занят.	Семин.	
1.	Клинико-экспериментальное обоснование чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза в ортопедии конечностей	1	1		-	-
2.	Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении псевдоартрозов и замещении дефектов трубчатых костей	20	2	16	2	-
3	Чрескостный остеосинтез при устранении деформаций конечностей	14	1	12	1	-
4.	Экзамен.	1	-	-	1	Экзамен
	Итого:	36	4	28	4	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Чрескостный остеосинтез при лечении ортопедических патологий у собак»

Цель обучения: овладение ветеринарными врачами методами диагностики и лечения врожденных и приобретенных патологий опорно-двигательного аппарата домашних животных (собак) с применением чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

Категория слушателей: для ветеринарных врачей травматологов-ортопедов; ветеринарных врачей прошедших обучение по тематическому курсу «Чрескостный остеосинтез в ветеринарной медицине».

Срок обучения: 1 неделя (36 часов).

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 6 часов в день.

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, семинары.

№	Наименование тем и разделов	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практ. занят.	Семинары	
1.	Клинико-экспериментальное обоснование чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза в ортопедии конечностей	1	1	-	-	-
2.	Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении псевдоартрозов и замещении дефектов трубчатых костей	20	2	16	2	
2.1	Чрескостный остеосинтез при лечении последствий травматических повреждений и псевдоартрозов конечностей	6	1	4	1	
2.2.	Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при замещении дефектов костей конечностей	12	1	10	1	
2.3.	Способы нарушения кости и аутотрансплантация	2		2		
3.	Чрескостный остеосинтез при устранении деформаций конечностей	14	1	12	1	
3.1.	Чрескостный остеосинтез при деформациях конечностей	7	0,5	6	0,5	
3.2.	Чрескостный остеосинтез при устранении посттравматических деформаций	7	0,5	6	0,5	
4.	Экзамен	1	-	-	1	Экзамен
	Всего:	36	4	28	4	

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

«Чрескостный остеосинтез при лечении ортопедических патологий у собак»

Введение.

В последнее годы существенно увеличилось число мелких домашних животных, в большинстве своем породистых, особенно у жителей города. Это в свою очередь привело к увеличению числа травм с переломами и вывихами костей и их последствий: ложных суставов, неправильных сращений, суставных контрактур, а также врожденных и приобретенных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Успешное лечение этих патологий в первую очередь связано с наличием хороших средств фиксации костей.

Метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза последнее десятилетие широко внедряется в практику ветеринарных врачей, так как обладает высокой эффективностью, динамичностью и универсальностью. Поэтому важной задачей в формировании одного из аспектов практической деятельности ветеринарного врача является теоретическая и практическая подготовка по чрескостному остеосинтезу при ортопедической патологии трубчатых костей, что обуславливает широкий кругозор и возможности специалиста.

Клинико-экспериментальное обоснование чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза в ортопедии конечностей

История развития компрессионно-дистракционного метода. Аппараты чрескостной фиксации. Спицевые, спице-стержневые и стержневые аппараты чрескостной фиксации. Диагностика патологий опорно-двигательной системы у животных. Выбор тактики лечения при замещении дефекта конечностей. Экспериментальные исследования применения метода Илизарова при удлинении конечности. Рентгеноморфологические характеристики формирования дистракционного регенерата. Темпы, ритмы удлинения, преддистракционный период. Клинические случаи лечения ортопедических патологий трубчатых костей у животных.

Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении псевдоартрозов и замещении дефектов трубчатых костей

Диагностика псевдоартроза. Подход к лечению посттравматических повреждений и псевдоартрозов конечностей. Способы стимуляции остеогенеза.

Виды укорочений конечности. Причины укорочений конечности. Клиническая диагностика укорочений. Рентгенологическая диагностика укорочений (остеометрия, ангулометрия).

Биомеханические принципы удлинения конечностей, особенности остеосинтеза, базовые компоновки аппарата при удлинении конечностей. Тактика ведения животных при удлинении конечностей. Практические занятия с муляжом, компоновки аппарата при замещении дефектов костей конечностей. Кадаверный курс по оперативным доступам и способам нарушения целостности кости для замещения дефектов костей конечностей.

Способы нарушения кости и аутотрансплантация

Способы нарушения целостности кости, доступы и методики осуществления. Методики аутотрансплантации при замещении костных дефектов. Взятие аутотрансплантата из малоберцовой кости, крыла подвздошной кости, большого бугра плечевой кости.

Чрескостный остеосинтез при устранении деформаций конечностей

Клиническая диагностика деформаций. Рентгенологическая диагностика деформаций. Сиаграмма – назначение, способ изготовления.

Классификация. Системные заболевания опорно-двигательного аппарата. Биомеханическое обоснование методик чрескостного остеосинтеза в лечении деформаций конечностей.

Аппарат Илизарова в коррекции деформаций. Биомеханическое обоснование шарнирного соединения опор. Расчет темпов коррекции деформаций. Практические занятия с муляжом. Кадаверный курс по доступам, способам нарушения целостности для устранения деформаций конечности.

Организационно-педагогические условия реализации программы (учебно-методическое и информационное обеспечение, материально-технические условия реализации программы)

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Учебный отдел	<p>Учебные классы (2) с комплексом учебно-методического обеспечения: Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д. Тестовые вопросы и задачи. Учебные компоновки аппарата Илизарова на различных сегментах конечностей.</p> <p>Учебная аудитория: Учебные слайды, Мультимедийный проектор с набором презентаций. Планшет.</p>
Экспериментальный отдел	<p>Работа с муляжами костей в аудитории: симуляционный класс с набором муляжей костей, станок для симуляции оперативного вмешательства для них, дрель, детали набора аппарата Илизарова, спицы, плоскогубцы, кусачки и ключи.</p> <p>Виварий: Клинический случай. Кадаверный курс. Рентгеновское исследование.</p>

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. ВВОДНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

- 1) Артроз – это
 - а) воспаление сустава;
 - б) дегенеративно-дистрофические изменения сустава;
 - в) тугоподвижность сустава;
 - г) ложный сустав.
- 2) Артротомия – это
 - а) удаление сустава;
 - б) вскрытие сустава;
 - в) пункция сустава;
 - г) резекция суставных поверхностей.
- 3) Остеотомия – это
 - а) удаление кости;
 - б) рассечение кости;
 - в) соединение кости;
 - г) удлинение кости.
- 4) Псевдоартроз – это
 - а) дегенеративно-дистрофические изменения сустава;
 - б) ложный сустав;
 - в) воспаление сустава;
 - г) тугоподвижность сустава.
- 5) Контрактура – это
 - а) неподвижность сустава;
 - б) ограничение подвижности сустава;
 - в) резекция суставных поверхностей;
 - г) воспаление сустава.
- б) Анкилоз – это
 - а) неподвижность сустава;
 - б) ограничение подвижности сустава;
 - в) резекция суставных поверхностей;
 - г) воспаление сустава.
- 7) Вальгусная деформация – это
 - а) угловая деформация, при которой угол открыт наружу;
 - б) угловая деформация при которой угол открыт внутрь;
 - в) угловая деформация, при которой угол открыт кзади;
 - г) угловая деформация, при которой угол открыт кпереди.
- 8) Варусная деформация – это
 - а) угловая деформация, при которой угол открыт наружу
 - б) угловая деформация при которой угол открыт внутрь
 - в) угловая деформация, при которой угол открыт кзади;
 - г) угловая деформация, при которой угол открыт кпереди.
- 9) Антекурвационная деформация – это
 - а) угловая деформация, при которой угол открыт наружу;
 - б) угловая деформация при которой угол открыт внутрь;
 - в) угловая деформация, при которой угол открыт кзади;
 - г) угловая деформация, при которой угол открыт кпереди.
- 10) Рекурвационная деформация – это

- а) угловая деформация, при которой угол открыт наружу
 б) угловая деформация при которой угол открыт внутрь;
 в) угловая деформация, при которой угол открыт кзади;
 г) угловая деформация, при которой угол открыт кпереди.
- 11) Тенотомия – это
 а) удаление сустава;
 б) иссечение мышцы;
 в) иссечение сухожилия;
 г) резекция суставных поверхностей.
- 12) Установка «толкача» при устранении деформации:
 а) на вершине угла деформации;
 б) на противоположной стороне от угла деформации;
 в) в противоположной плоскости от деформации;
 г) выносится на планках и устанавливается на вершине угла деформации.
- 13) Классический режим distraction при удлинении конечности:
 а) 1 мм в сутки 4 раза в день;
 б) 1 мм в сутки за 2 приема;
 в) 1 мм в сутки за 6 приемов;
 г) 0,75 мм в сутки за 3 приема.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ К ТЕСТОВОМУ КОНТРОЛЮ

1	б	8	б
2	б	9	б
3	б	10	б
4	б	11	в
5	б	12	а
6	а	13	а
7	б		

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (экзамен)

1. Билет. А) Компоновка аппарата Илизарова при устранении деформации; Б) Анатомическое обоснование чрескостного остеосинтеза предплечья.
2. Билет. А) Принципы чрескостного остеосинтеза; Б) Стадии заживления переломов.
3. Билет. А) Возможные ошибки и осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе плечевой кости; Б) Клинические и рентгенологические критерии для прекращения фиксации аппаратом.
4. Билет. А) Аппарат Илизарова; принципы, показания, противопоказания, биомеханика; Б) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении переломов костей предплечья (особенности остеосинтеза).
5. Билет. А) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении диафизарных переломов бедренной кости; Б) Мышцы, сосудисто-нервные пучки, коллатеральное кровоснабжение голени.
6. Билет. А) Характер нарушения функции грудной конечности в зависимости от повреждения ее периферических нервов; Б) Регенерация костной ткани в различных биомеханических условиях.
7. Билет. А) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении внутрисуставных переломов бедренной кости аппаратом Илизарова; Б) Лечение вальгусной деформации костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза.
8. Билет. А) Клиническая проба, правила выполнения; б) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении дефект-псевдоартрозов.
9. Билет. А) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении внутрисуставных переломов голени аппаратом Илизарова; Б) Факторы, влияющие на регенерацию костной ткани.
10. Билет. А) Общие принципы проведения спиц при выполнении чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза; Б) Строение костной ткани.
11. Билет. А) Правила проведения спиц, натяжения и фиксации их в кольцах аппарата чрескостной фиксации; Б) Критерии оценки нестабильности аппарата Илизарова при лечении патологий костей конечностей.
12. Билет. А) Типы регенерации костной ткани; Б) Возможные ошибки и осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе костей предплечья по Илизарову.
13. Билет. А) Виды заточек спиц. Преимущества и недостатки каждой из них. Б) Мышцы, сосудисто-нервные пучки, коллатеральное кровоснабжение плеча.
14. Билет. А) Мышцы, сосудисто-нервные пучки, коллатеральное кровоснабжение бедра. Б) Диагностика патологий опорно-двигательной системы у животных.
15. Билет. А) Мышцы, сосудисто-нервные пучки, коллатеральное кровоснабжение предплечья. Б) Общие принципы удлинения конечностей.
16. Билет. А) Клетки костной ткани, функции. Б) Возможные ошибки и осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе костей предплечья по Илизарову.
17. Билет. А) Возможные ошибки и осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе плечевой кости. Б) Тактика ведения животных при удлинении конечностей.
18. Билет. А) Ошибки и осложнения при лечении укорочений и исправлении деформаций конечностей. Б) Чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении внутрисуставных переломов плечевой кости.
19. Билет. А) Гистогенез костной ткани при отсутствии полного контакта концов отломков, наличии их подвижности, недостаточной васкуляризации. Б)

Классификация чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Илизарову.

20. Билет. А) Дистракционный остеосинтез; показания, противопоказания, биомеханические принципы, тактика ведения больных животных. Б) Возможные ошибки и осложнения при чрескостном компрессионно-дистракционном остеосинтезе бедренной кости.
21. Билет. А) Тактика лечения угловых деформаций конечностей. Б) Контрактуры суставов. Причины, способы устранения.
22. Билет. А) Переломы диафиза плечевой кости; причины, диагностика, способы лечения. Б) Осложнения при остеосинтезе переломов трубчатых костей.
23. Билет. А) Переломы диафиза бедренной кости; причины, диагностика, способы лечения. Б) Хондрогенез. Строение суставного хряща.
24. Билет. А) Чрескостный остеосинтез при лечении несращений крючковидного отростка. Б) Аппараты чрескостной фиксации. Спицевые, спице-стержневые и стержневые аппараты чрескостной фиксации.
25. Билет. А) Значение темпа и ритма дистракции при удлинении конечности. Б) Способы стимуляции репаративного остеогенеза.
26. Билет. А) Принципы компоновки аппарата Илизарова при устранении деформаций. Б) Виды деформаций.
27. Билет. А) Виды хромоты. Б) Применение аппарата Илизарова при вывихах плечевого и локтевого суставов.
28. Билет. 1) Принципы чрескостного остеосинтеза; 2) Стадии заживления переломов.
29. Билет. 1) Нарушения функций тазовой конечности в зависимости от повреждения ее периферических нервов; 2) Регенерация костной ткани в различных биомеханических условиях.
30. Билет. 1) Лечение псевдоартрозов костей предплечья у карликовых пород собак; тактика, способы лечения; 2) Факторы, влияющие на регенерацию костной ткани.
31. Билет. 1) Способы декомпрессии позвоночного канала; 2) Диагностика патологий опорно-двигательной системы у животных.
32. Билет. 1) Клетки костной ткани и их функции. 2) Спицевые и спице-стержневые аппараты чрескостной фиксации.

Основная литература

1. Ли А.Д., Баширова Р.С. Руководство по чрескостному компрессионно-дистракционному остеосинтезу. – Томск: Изд-во «Красное Знамя», 2002. – 308 с.
2. Лаврищева Г.И. Репаративная регенерация костей в различных условиях: Дис... д-ра мед. наук. - М., 1969. - 450 с.
3. Регенерация кости после различного вида нарушения ее целостности в условиях фиксации аппаратом Илизарова / В.И. Шевцов, С.А. Ерофеев, А.М. Чиркова, Т.Г. Мощенко // XXX обл. юбил. науч.-практ. конф. современные проблемы медицины и биологии. - Курган, 1998. - С. 88-90.
4. Использование аппарата Илизарова в костной пластике у мелких домашних животных: Метод. рекомендации / Моск. гос. акад. ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина; Сост.: С.В. Тимофеев, Л.М. Куфтырев, Н.В. Петровская, Д.Ю. Борзунов. - М., 2001. - 8 с.
5. Кочетков Ю.С. Стимуляция формирования и перестройки дистракционного регенерата длинной трубчатой кости (экспериментальное исследование): Автореф. дис... канд. мед. наук. - Курган, 1999. - 23 с.
6. Метод Илизарова и аппараты внешней фиксации в ветеринарной медицине: Материалы науч.-практ. конф. молод. уч-х «Медицина в XXI веке: Эстафета поколений» /

А.А. Шрейнер, Н.В. Петровская, Н.А. Кононович и др. // Гений ортопедии. – 2001. - № 3. – С. 156.

7. Илизаров, Г.А. Некоторые теоретические и клинические аспекты чрескостного остеосинтеза с позиций открытых нами общебиологических закономерностей / Г.А. Илизаров // Экспериментально-теоретические и клинические аспекты чрескостного остеосинтеза, разработ. в КНИИЭКОТ: Тез. докл. Международ. конф. – Курган, 1986. - С. 7-12.

Дополнительная литература

1. Барабаш А. П., Барабаш Ю. А. Интрамедуллярная система фиксации FIXION в лечении переломов, ложных суставов длинных костей // Гений ортопедии. 2010. № 2. С. 44-49.

2. Борзунов Д. Ю., Митрофанов А.И., Колчев О.В. Использование чрескостного и интрамедуллярного блокируемого остеосинтезов при лечении пациентов с последствиями переломов длинных костей // J. Orthop. Trauma Surg. & Relat. Res. 2011. №3 (23). P. 17-22.

3. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез в лечении несращений длинных костей : мед. технология / А. Н. Челноков, Л. Н. Соломин, П. А. Иванов, Д. А. Бекреев ; Росздрав ; ФГУ «УНИИТО им. В. Д. Чаклина Росмедтехнологий». Екатеринбург, 2009. 38 с.

4. Куфтырев Л. М., Борзунов Д. Ю., Болотов Д. Д. Вариант использования дополнительной остеотомии при замедленном формировании дистракционного регенерата // Гений ортопедии. 2003. № 1. С. 51-53.

5. Куфтырев Л. М. Рентгенологическая характеристика формирования дистракционного и контактного регенерата при возмещении диафизарных дефектов бедра по Илизарову // Материалы XXV юбилейной научно-практической конференции врачей Курганской области. Курган, 1992. С. 45-46.

6. Ларионов, А. А. Сравнительная оценка реваскуляризации массивного свободного аутотрансплантата при дистракции и компрессии длинной трубчатой кости // Арх. анатомии, гистологии и эмбриологии. 1990. № 2. С. 5-11.

7. Ларионов, А.А., Л.А. Смотровва Васкуляризация голени при замещении дефекта удлинением отломка по Илизарова (экспериментальное исследование) // Ортопед., травматол, 1990. № 10. С. 32-35.

8. Оноприенко, Г.А. Васкуляризация большеберцовой кости собаки в норме // Арх. анатомии. 1972. № 4. С. 84-86.

9. Оптимизация условий управления репаративным процессом при замещении дефектов трубчатых костей по Илизарову /А.П. Барабаш, К.С. Десятниченко, А.А. Ларионов и др. // Труды IV Всероссийского съезда травматологов-ортопедов. Л., 1985. С. 190-194.

10. Пожарищенский К. Э. Варианты сращивания отломков со сложной формой концов при возмещении дефектов большеберцовой кости методом удлинения отломков по Илизарову // Материалы XXIV научно-практической конференции врачей Курганской области. Курган, 1992. С. 74-76.

11. Степанов М. А., Кононович Н. А., Горбач Е. Н. Репаративная регенерация костной ткани при удлинении конечности методикой комбинированного дистракционного остеосинтеза // Гений ортопедии. 2010. № 3. С. 89-94.

12. Челноков А. Н., Виноградский А. Е. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез в лечении несращений длинных трубчатых костей // Здравоохранение Башкортостана. 2004. № 6. Спец. вып. С. 86-87 .

13. Шевцов В. И., Макушин В. Д., Куфтырев Л. М. Лечение дефектов нижней конечности. Курган, 1999. 569 с.
14. L'allongement progressif des membres par clou mécanique centro-médullaire d'allongement: étude expérimentale chez le mouton. Comparaison du régénérat obtenu par fixation externe et par clou centro-médullaire / J. Caton, J. Rubini, J.-C. Panisset, D. Fau, J.M. Guichet, M. Arlot, J.P. Roux, P. Braillon, L.M. Patricot // Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot. 2001. Vol. 87, No 3. P. 237-247.
15. Allongement du femur par fixation externe et enclouage centro-medullaire / D. Paley, J.E. Herzenberg, D. Marr, K. Netsworth, J.A. Goulet // Les inégalités de longueur des membres inférieurs. Collection Pathologie locomotrice n°28 / ed. by A. Dimeglio, J. Caton, C. Hérisson, L. Simon. Paris : Masson, 1994. P. 130-135.
16. Femoral lengthening over an intramedullary nail. A matched-case comparison with Ilizarov femoral lengthening / D. Paley, J.E. Herzenberg, G. Paremain, A. Bhave // J. Bone Joint Surg. AM. 1997. Vol. 79-A, No 10. P. 1464-1480.
17. Limb lengthening over an intramedullary nail. An animal study and clinical report / C.C. Lin, S.C. Huang, T.K. Liu, M.W. Chapman // Clin. Orthop. Relat. Res. 1996. Vol. 330. P. 208-216.
18. Simpson A.H., Cole A.S., Kenwright J. Leg lengthening over an intramedullary nail // J. Bone Joint Surg. Br. 1999. Vol. 81-B, No 6. P. 1041-1045.

Рекомендуемая литература

1. Послов, Г.А. Ошибки при остеосинтезе / Г.А. Послов, В.Ю. Илларионов // Ветеринария. – 2000. - № 6. - С. 52-54.
2. Денни Х., Батервофф С. Ортопедия собак и кошек / М.: Аквариум, 2004. 696с.
3. Ерофеев, С.А. Чрескостный остеосинтез при переломах костей предплечья у собак / С.А. Ерофеев, Н.В. Петровская, А.А. Еманов // Материалы Одиннадцатого Московского международного ветеринарного конгресса. – М., 2003. – С. 152-153.
4. Бойд, Д. С. Топографическая анатомия собаки и кошки / Д.С. Бойд, К. Патерсон, А.Х. Мэй. - М.: Скорпион, 1998. – 190 с.
5. Вигюер, Е. Семиология хромоты локтевого сустава / Е. Вигюер // Ветеринар. – 2000. - №1. - С. 22-26
6. Чрескостный остеосинтез в ветеринарной травматологии / А.А. Шрейнер, Н.В. Петровская, Н.А. Кононович, М.А. Степанов // Здоровье, разведение и защита мелких домашних животных: материалы 1-ой междуна. конф. - Уфа, 2000. – С. 102-105.
7. Особенности чрескостного остеосинтеза при лечении переломов плечевой кости у собак / А.А. Шрейнер, М.А. Степанов, Е.В. Дюрягин, Н.А. Кононович // Материалы X Московского международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 72-73.
8. Ерофеев, С.А. Репозиция костных отломков при лечении переломов бедренной и плечевой костей у собак в условиях чрескостного остеосинтеза / С.А. Ерофеев, М.А. Степанов, Е.В. Дюрягин // Материалы двенадцатого международного ветеринарного конгресса. – М., 2004. - С. 111-112.
9. Послов, Г.А. Осложнения после интрамедуллярного остеосинтеза / Г.А. Послов // Ветеринария, 2001. - № 11. - С. 58-59.
10. Попеско, П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных. В 3-х томах / П. Попеско. – Прага: Словацкое сельхозиздат, 1961-1962. – Т. 2. – 610 с.

11. Репаративная регенерация и адаптивная перестройка тканей нижней челюсти при лечении ее множественной травмы методом чрескостного остеосинтеза (экспериментально-морфологическое исследование) / Т.А. Силантьева, В.В. Краснов, Н.А. Добычина. *Стоматология*, 2012.-N 3.-С.4-6.
12. Илизаров, Г.А. Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза / Г.А. Илизаров // *Ортопед. травматол.* – 1971. – № 11. – С. 7-15.
13. Бейдик О. В. Использование аппарата внешней фиксации при переломах позвоночника и таза у собак и кошек / О. В. Бейдик, В. В. Анников // *Ветеринария*. – 2003. № 12. С. 48-50.
14. Карелин М. С. Лечение переломов таза методом внеочагового остеосинтеза / М. С. Карелин // XI Московский междунар. вет. конгресс: материалы. М., 2003. С. 158.
15. Краснов В. В. Способы внешней фиксации седалищной кости у мелких домашних животных / В.В. Краснов, А.Ю. Мельцова, Н.М. Мельников // *Материалы 12-го Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных.* – М., 2004. С. 117.
16. Неврология домашних животных: специальный выпуск журнала «Ветеринар». 2003, №12. 349 с.
17. Чернигов Ю.В., Лечение травматических вывихов тазобедренного сустава у мелких домашних животных методом чрескостного остеосинтеза/ Ю.В. Чернигов, В.А. Молоканов, К.П. Кирсанов // *Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений и практикующих ветеринарных врачей.* Челябинск. 2003. 84 с.