



# **КУРРИКУЛУМ ЦЕНТРА ИЛИЗАРОВА**

*Современные медицинские технологии: наука,  
образование, практика*

## **ПРОГРАММА**

дополнительного профессионального  
образования

*ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ  
врачей травматологов-ортопедов*

**«Рациональный остеосинтез при  
переломах длинных костей и  
последствиях травм конечностей»**

*Базовый уровень обучения, (72 часа)*

*Российский научный центр  
«Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. академика Г.А. Илизарова»,  
Курган-2016 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  
« 15 » марта 2016 г.  
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФГБУ «РНЦ «ВТО» им.  
Г.А. Илизарова» Минздрава России  
д.м.н. Губин А.В.  
« 22 » апреля 2016 г.  
Приказ № 103

## **ПРОГРАММА**

**дополнительного профессионального образования**

**«Рациональный остеосинтез при переломах длинных  
костей и последствиях травм конечностей»**

(базовый уровень)

72 часа

Рабочая программа обсуждена на заседании Учебного отдела РНЦ «ВТО»  
(протокол № 4/16 , «1 » марта 2016 г.)

Руководитель учебного отдела

д.м.н., профессор

Солдатов Ю.П.

Авторы программы:

Попков А.В. - д.м.н., преподаватель  
учебного отдела, профессор, гл. науч сотр.  
ФГУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова

Шигарев В.М. - к.м.н., преподаватель  
учебного отдела ФГУ РНЦ «ВТО» им. акад.  
Г.А. Илизарова

Рецензент:

Швед С.И. – д.м.н., профессор, профессор  
кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ  
с курсом детской травматологии ГБОУ  
ВПО Тюменский ГМУ Минздрава России

**АННОТАЦИЯ**  
**Программы ДПО (повышение квалификации)**  
**«Рациональный остеосинтез при переломах длинных костей и последствиях травм конечностей»**

Специальность	Травматология-ортопедия
Уровень	Базовый
Контингент	врачи - травматологи
Форма итоговой аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество зачетных единиц	2
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	7
Практические - стажировка	59
симуляционный курс	6

### 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»

## I. Общая характеристика программы

### 1.1. Цель реализации программы

Овладение врачами травматологами-ортопедами методами диагностики повреждений верхних и нижних конечностей, последствий травм, приведших к инвалидности, и лечения с применением комбинированного чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате обучения курсант должен **знать**:

- *основные принципы и биомеханические особенности чрескостного остеосинтеза по Илизарову;*
- *особенности репаративной регенерации костной ткани в различных биомеханических условиях;*
- *особенности чрескостного остеосинтеза по Илизарову при переломах трубчатых костей (голень, предплечье, бедро, плечо).*
- *тактику лечения закрытых переломов длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей;*
- *тактику лечения открытых переломов длинных трубчатых костей;*

- возможные ошибки и осложнения, возникающие при чрескостном остеосинтезе по Илизарову.

**Уметь:**

- собирать модуль аппарата Илизарова в зависимости от клинической ситуации;  
- проводить спицы и стержни-шурупы при чрескостном остеосинтезе длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей:

**Владеть практическими навыками:**

- сборки модулей аппарата Илизарова в зависимости от клинической ситуации, учитывая возраст, локализацию и характер перелома;  
- проведения чрескостного остеосинтеза по Илизарову при переломах трубчатых костей (голень, предплечье, бедро, плечо).  
- репозиции отломков при закрытом переломе диафиза длинных костей;  
- комбинированного остеосинтеза аппаратом Илизарова с интрамедуллярным армированием спицами, покрытыми ГА.

### 1.3. Требования к уровню образования слушателя

Врачи травматологи-ортопеды, желающие освоить метод комбинированного чрескостного остеосинтеза по Илизарову, гарантирующий консолидацию перелома в короткие сроки.

### 1.4. Нормативный срок освоения программы

Обучение относится к дисциплине дополнительного профессионального образования. Общее количество академических часов/аудиторных часов – 72/14: 8 ч лекционных, 58ч практических занятий, 6 ч 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 костно-мышечной системы.
3. Обладать трехмерным и клиническим мышлением, базирующимся на законах и категориях физики и биомеханики.
4. Уметь диагностировать повреждения опорно-двигательной системы и их осложнения.
5. Знать и уметь применять современные методики по оказанию травматологической помощи, включая консервативное и оперативное лечение.
6. Иметь базовые знания по репаративной регенерации костной ткани.
7. Уметь выбрать необходимую тактику и методику лечения в зависимости от характера перелома, его уровня и поврежденного сегмента.
8. Уметь проводить спицы при чрескостном остеосинтезе с учетом анатомо-топографической анатомии.
9. При возникновении осложнений уметь корректировать и при необходимости проводить соответствующие манипуляции в процессе остеосинтеза.

### 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 репозицию костных отломков при чрескостном остеосинтезе.

**1.8. Содержание обучения:** «Комбинированный чрескостный остеосинтез с биоактивными интрамедуллярными имплантатами»

- *клинико-экспериментальное обоснование применение метода комбинированного чрескостного остеосинтеза.*

- *особенности чрескостного остеосинтеза по Илизарову при переломах костей голени.*

- *особенности чрескостного остеосинтеза по Илизарову при переломах костей предплечья.*

- *особенности чрескостного остеосинтеза плеча.*

- *особенности чрескостного остеосинтеза плеча бедра.*

**Используемые информационные, инструментальные и программные средства Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

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

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

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

учебный фильм

научная литература

учебно-методические пособия

**Формы текущего контроля курсантов**

Собеседование, разбор конкретных ситуаций, проверка выполнения заданий

**Форма аттестации** -Зачет

**II. Требования к содержанию программы**  
**Учебный план**  
**«Рациональный остеосинтез при переломах длинных костей и**  
**последствиях травм конечностей»**

**Цель обучения:** Овладение врачами травматологами-ортопедами методами диагностики повреждений верхних и нижних конечностей, последствий травм, приведших к инвалидности, и лечения с применением комбинированного чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

**Категория слушателей:** врачи травматологи-ортопеды, заведующие травматологическими отделениями, преподаватели медицинских вузов.

**Срок обучения:** 2 недели (72 часа).

**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.	Симуляционный курс	
1.	<b><u>Внеочаговый остеосинтез в травматологии и ортопедии</u></b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
2.	<b><u>Комбинированный чрескостный остеосинтез при переломах конечностей.</u></b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>40</b>		
3.	<b>Применение метода комбинированного чрескостного остеосинтеза при последствиях травм</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	
4.	Зачет.	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	Зачет
	Всего:	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### «Рациональный остеосинтез при переломах длинных костей и последствиях травм конечностей»

**Цель обучения:** Овладение врачами травматологами-ортопедами методами диагностики повреждений верхних и нижних конечностей, последствий травм, приведших к инвалидности, и лечения с применением комбинированного чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.

**Категория слушателей:** врачи травматологи-ортопеды, заведующие травматологическими отделениями, преподаватели медицинских вузов.

**Срок обучения:** 2 недели (72 часа).

**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.	Симуляционный курс	
1.	<b>Внеочаговый остеосинтез в травматологии и ортопедии</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
2.	<b>Комбинированный чрескостный остеосинтез при переломах конечностей.</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>40</b>		
2.1	Особенности остеосинтеза при переломах костей нижних конечностей	22	2	20		
2.2.	Особенности остеосинтеза при переломах костей верхних конечностей	22	2	20		
3.	<b>Применение метода комбинированного чрескостного остеосинтеза при последствиях травм</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	
3.1	Экспериментально-морфологическое обоснование применения метода комбинированного чрескостного остеосинтеза при переломах длинных костей		1			
4.	Зачет.	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	Зачет
	Всего:	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### «Рациональный остеосинтез при переломах длинных костей и последствиях травм конечностей»

#### Введение.

Проблеме восстановления целостности костей после травмы или лечению заболеваний костно-мышечной системы с каждым годом уделяется все более пристальное внимание. И это не удивительно, приняв во внимание тот факт, что рост травматизма и



повышение инвалидизации после травм или в связи с заболеваниями костей тесно переплетается со снижением производительных сил нашего общества.

Экономические потери от инвалидности колоссальны. По данным специально проведенных исследований прирост числа инвалидов на 150 человек в год эквивалентен затратам в 53 015 629 рублей, тогда как годовой эффект при своевременной и качественной реабилитации пострадавших от травм в 15,7 раза больше чем затраты на не реабилитированных инвалидов.

Огромны затраты государства и на приобретение различного рода костных и внутрикостных имплантатов для лечения больных с переломами костей. Например, за 2014 год объемы российского рынка госзаказа по коду ОКПД 33.10.15.612 «Наборы, инструменты, устройства травматологические», и по коду ОКПД 33.10.17.415 «Изделия для соединения костей» составили всего 7580 млн.р. Доля импортной продукции (в основном производства США, Швейцарии, Великобритании, Франции) составляет около 6000 млн. руб., что составляет 80% рынка госзакупок.

Создание максимально эффективной системы восстановительного лечения больных с травмой и ортопедическими заболеваниями, обеспечивающей сокращение сроков нетрудоспособности, снижение уровня первичной и накопленной инвалидности – вот цель достойная внимания современного демократического государства. Пока существующие методы лечения далеко не всегда гарантируют восстановление целостности поврежденного скелета и сроки сращения кости остаются настолько значительными, что законодательство нашей страны вынуждено продлить практически до года период реабилитации прежде чем встает вопрос об инвалидности пострадавшего. В свою очередь, процент полной реабилитации инвалидов заметно снижается [Материалы IX съезда травматологов-ортопедов России, 2009].

Метод классического компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Илизарову достаточно широко внедряется в практику врачей-травматологов, так как обладает высокой эффективностью, динамичностью и универсальностью. Однако сроки остеосинтеза аппаратом Илизарова остаются значительными, количество осложнений достаточно велико, что не всегда приводит к положительному исходу лечения пациента. Поэтому важной задачей в формировании одного из аспектов практической деятельности врача-травматолога является теоретическая и практическая подготовка по комбинированному чрескостному остеосинтезу, обеспечивающему гарантированный положительный исход лечения переломов и сокращение сроков остеосинтеза в 2-4 раза.

### **Принципы лечения ортопедо-травматологической патологии**

Диагностика переломов опорно-двигательной системы у детей и взрослых. Выбор тактики лечения при повреждениях конечностей. Способы лечения патологий опорно-двигательной системы. История развития компрессионно-дистракционного метода. Аппараты чрескостной фиксации. Спицевые, спице-стержневые и стержневые аппараты чрескостной фиксации.

*Лекции 2 часа, семинары 2 часа, практические занятия -10 часов*

### **Комбинированный чрескостный остеосинтез при переломах конечностей.**

Клиническая диагностика переломов. Рентгенологическая диагностика переломов. остеосинтез при переломах плечевой кости.  
остеосинтез при переломах костей предплечья.  
остеосинтез при переломах бедренной кости.  
остеосинтез диафизарных переломов костей голени.

*Лекции 4 часов, практические занятия 38 часов, семинары 2 часа.*

### **Чрескостный остеосинтез при лечении замедленной консолидации, ложных суставов и дефектов длинных костей.**

*Лекции 2 часов, практические занятия 9 часов, семинары 2 часов.*

**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>Учебный класс с комплексом учебно-методического обеспечения:</p> <p><b>- компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. Клинические демонстрации в травматологических отделениях. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий Тестовые вопросы и задачи. Учебные компоновки аппарата Илизарова на различных сегментах конечностей.</b></p> <p><b><u>Учебная аудитория:</u></b> Клинические демонстрации. Учебные слайды, видеофильмы. Мультимедийный проектор с набором презентаций.</p>
Аудитория для семинарских занятий	<p>- симуляционный класс с набором муляжей костей, станок для симуляции оперативного вмешательства для них, дрель, детали набора аппарата Илизарова, спицы, плоскогубцы, кусачки и ключи, набор инструмента для интрамедуллярного армирования спицами.</p>

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **1. ВВОДНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

#### **ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

- 1) Остеосинтез – это
  - а) консервативный метод лечения переломов;
  - б) оперативный метод лечения переломов;
  - в) способ иммобилизации конечностей;
  - г) способ иммобилизации суставов.
- 2) Артроз – это

- а) воспаление сустава;
  - б) дегенеративно-дистрофические изменения сустава;
  - в) тугоподвижность сустава;
  - г) ложный сустав.
- 3) Артродомия – это
- а) удаление сустава;
  - б) вскрытие сустава;
  - в) пункция сустава;
  - г) резекция суставных поверхностей.
- 4) Остеотомия – это
- а) удаление кости;
  - б) рассечение кости;
  - в) соединение кости;
  - г) удлинение кости.
- 5) Строение зрелой кости
- а) метафиз (метаэпифиз), диафиз,
  - б) метафиз, диафиз, эпифизарная пластинка, эпифиз;
  - в) диафиз, эпифиз;
  - г) диафиз, метафиз, эпифизарная пластинка.
- 6) Псевдоартроз – это
- а) дегенеративно-дистрофические изменения сустава;
  - б) ложный сустав;
  - в) воспаление сустава;
  - г) тугоподвижность сустава.
- 7) Контрактура – это
- а) неподвижность сустава;
  - б) ограничение подвижности сустава;
  - в) резекция суставных поверхностей;
  - г) воспаление сустава.
- 8) Анкилоз – это
- а) неподвижность сустава;
  - б) ограничение подвижности сустава;
  - в) резекция суставных поверхностей;
  - г) воспаление сустава.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) Функция четырехглавой мышцы бедра:  
 а) разгибание в тазобедренном суставе;  
 б) разгибание в коленном суставе;  
 в) сгибание в тазобедренном суставе;  
 г) отведение бедра.
- 14) Функция полусухожильной мышцы:  
 а) разгибание в тазобедренном суставе;  
 б) разгибание в коленном суставе;  
 в) сгибание коленного сустава;  
 г) отведение бедра.
- 15) Тенотомия – это  
 а) удаление сустава;  
 б) иссечение мышцы;  
 в) рассечение сухожилия;  
 г) резекция суставных поверхностей.

### ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ ТЕСТОВОМУ КОНТРОЛЮ

<b>1</b>	б	<b>11</b>	в
<b>2</b>	б	<b>12</b>	г
<b>3</b>	б	<b>13</b>	б
<b>4</b>	б	<b>14</b>	в
<b>5</b>	а	<b>15</b>	в
<b>6</b>	б		
<b>7</b>	б		
<b>8</b>	а		
<b>9</b>	а		
<b>10</b>	б		

### ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Правила проведения спиц, натяжения и фиксации их в кольцах аппарата чрескостной фиксации.
2. Биомеханическое обоснование чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза аппаратом Илизарова.
3. Варианты натяжения спиц в опорах аппарата Илизарова.
4. Классификация чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза по Илизарову.
5. Аппарат Илизарова. Конструктивные особенности. Характеристика деталей и узлов. Технические данные.
6. Общие принципы проведения спиц при выполнении чрескостного компрессионно-дистракционного остеосинтеза.
7. Схемы проведения спиц на голени.
8. Схемы проведения спиц на предплечье в в/3, с/3, н/3 с учетом клинической анатомии.
9. Возможные ошибки и осложнения при чрескостном остеосинтезе плечевой кости.

10. Возможные ошибки и осложнения при чрескостном остеосинтезе костей предплечья по Илизарову.
11. Возможные ошибки и осложнения при чрескостном остеосинтезе бедренной кости .
12. Клинические и рентгенологические критерии для прекращения фиксации аппаратом.
13. Комбинированный чрескостный остеосинтез при лечении псевдоартрозов.
14. Комбинированный чрескостный остеосинтез при лечении диафизарных переломов плечевой кости.
15. Комбинированный чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез при лечении переломов костей предплечья.
16. Комбинированный чрескостный остеосинтез при лечении диафизарных переломов бедра.
17. Комбинированный чрескостный при лечении переломов голени.
18. Критерии оценки нестабильности аппарата Илизарова при лечении патологий костей конечностей.
19. Клиническая проба, правила выполнения.
20. Строение костной ткани.
21. Типы регенерации костной ткани.
22. Стадии заживления переломов.
23. Факторы, влияющие на регенерацию костной ткани.
24. Клетки костной ткани, функции.

## Основная литература

- Анкин Л.Н., Анкин Н.Л. Травматология (Европейские стандарты). – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 495 с.
- Попков А.В., Попков Д.А. Биоактивные имплантаты в травматологии и ортопедии. – Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, 2-12. – 438 с.
- А.Попков, Д.Попков, С.Твердохлебов Управление репаративной регенерацией костной ткани. Научно-клиническое исследование. Palmarium Academic Publishing - 2013. – 284 с.
- Голяховский В., Френкель В. Руководство по чрескостному остеосинтезу методом Илизарова. – М.: БИНОМ, 1999. – 272 с.
- Илизаров Г.А. Клинические возможности нашего метода // Экспериментально-теоретические и клинические аспекты разрабатываемого в КНИИЭКОТ метода чрескостного остеосинтеза: тез. докл. Всесоюз. симпозиума с участием иностранных специалистов. – Курган, 1983. – С. 16–24.
- Миронов С.П., Гинцбург А.Л., Еськин Н.А. и др. Остеоиндуктивные имплантаты на основе биокompозитных матриц и рекомбинантных костных морфогенетических белков (RHBMP). Состояние вопроса, перспектива применения в травматологии и ортопедии // Сб. тез. IX съезда травматологов-ортопедов. – Саратов, 2010. – Т. III. – С. 1122–1123.
- Оганесян О.В. Основы наружной чрескостной фиксации. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.
- Илизаров Г.А. Клинические возможности нашего метода // Экспериментально-теоретические и клинические аспекты разрабатываемого в КНИИЭКОТ метода чрескостного остеосинтеза: тез. докл. Всесоюз. симпозиума с участием иностранных специалистов. – Курган, 1983. – С. 16–24.

- Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия. Учебник. – СПб.: Гиппократ, 2001. – 468 с.
- Корнилов Н.В., Шапиро К.И. Актуальные вопросы организации травматолого-ортопедической помощи населению // Травматология и ортопедия России. – 2002. – № 2. – С. 35–38.
- Оганесян О.В. Основы наружной чрескостной фиксации. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.
- Травматология. Национальное руководство / Под ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 820 с.

### Дополнительная литература

- Горячев В.А. Новый способ оперативного лечения вертельных переломов бедренной кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2000. – 19 с.
- Гришин И.Г., Голубев В.Г., Крошкин В.Г., Богдашевский Д.Р. Пластика обширных дефектов длинных костей васкуляризованными малоберцовыми трансплантатами // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2001. – № 2. – С. 61–65.
- Гришина Л.П. Основные тенденции формирования первичной инвалидности взрослого населения в России за 10 лет (1994–2003) // Мед.-соц. эксп. и реабил. – 2005. – № 3. – С. 15–17.
- Губко А.А. Осложнения при открытых переломах длинных трубчатых костей и их профилактика: метод. рекомендации. – Минск, 1980.
- Гузев В.В., Третьякова Е.М., Иванова Л.Р. Керамические армированные материалы с фосфатными связующими // Стекло и керамика. – 2000. – № 3. – С. 36–38.
- Гузев Вит. Вас., Верещагин В.И., Гузев Вас. Вит. Покрытия на основе фосфатных связующих // Стекло и керамика. – 2000. – № 6. – С. 20–21.
- Гузеева Т.И., Гузев В.В., Леонова Л.А. и др. Получение порошка гидроксиапатита в ходе жидкофазного синтеза // Изв. Томского политехн. ун-та. – 2009. – № 3, Т. 315. – С. 47–50.
- Евстратов В.Г. Лечение переломов проксимального конца бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1986. – 23 с.
- Илизаров Г.А. Некоторые вопросы теории и практики компрессионного и дистракционного остеосинтеза // Чрескостный компрессионный и дистракционный остеосинтез в травматологии и ортопедии: сб. науч. работ. – Курган, 1972. – Вып. 1. – С. 3–34.
- Карасев А.Г. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова в системе лечения больных с множественными переломами бедра и голени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Курган, 2007. – 39 с.
- Копысова В.А., Каплун В.А. Остеосинтез переломов у больных с множественными и сочетанными повреждениями // Новые технологии в медицине: тез. докл науч.-практ. конф. с междунар. участием. В 2-х ч. – Курган, 2000. – Ч. I. – С. 140–141.
- Корнилов Н.В., Грязнухин Э.Г., Осташко В.И. Травматология: Краткое руководство для практических врачей. – СПб.: Гиппократ, 1999. – 240 с.
- Крюков В.Н. Механика и морфология переломов. – М.: Медицина, 1986. – 160 с.
- Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю. Полилокальный дистракционно-компрессионный остеосинтез при лечении больных с дефектами бедренной кости // Удлинение конечностей и замещение дефектов костей: материалы докл. I междунар., 5 респ. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов Крыма. – Ялта, 1996. – С. 56–57.
- Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю. Дополнительная остеотомия перемещаемого фрагмента при замещении дефектов длинных трубчатых костей нижних конечностей // Проблемы медицины и биологии: материалы XXVIII юбил. обл. науч.-практ. конф.,

посвящ. 50-летию Курганской областной клинической больницы. – Курган, 1996. – С. 141–143.

Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю., Болотов Д.Д. Замещение обширных дефектов дистального конца бедренной кости методом чрескостного остеосинтеза // Современные проблемы медицины и биологии: материалы XXIX обл. науч.-практ. конф. – Курган, 1997. – С. 209–210.

Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю., Петровская Н.В. и др. Новый подход к пластическому замещению обширных дефектов костей нижней конечности // Актуальные вопросы и перспективы развития многопрофильного лечебного учреждения: тез. докл. Всерос. науч. конф. – Шиханы, 2001. – С. 238–240.

Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю., Пожарищенский К.Э. Замещение дефектов большеберцовой кости полилокальным удлинением отломка // Современные проблемы медицины и биологии : XXX обл. юбил. науч.-практ. конф. – Курган, 1998. – С. 103–104.

Куфтырев Л.М., Борзунов Д.Ю., Пожарищенский К.Э. и др. Минерализация дистракционных регенератов при полилокальном удлинении отломка большеберцовой кости // Материалы науч.-практ. конф. врачей Курганской области. – Шадринск, 1999. – С. 35–37.

Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей. – М.: Медицина, 1996. – 208 с.

Ушаков С.А. Лечение пострадавших с переломами вертельной области бедренной кости методом интрамедуллярного остеосинтеза в условиях городской больницы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Курган, 2009. – 23 с.

Фадеев Д.И. Ранний металлостеосинтез при автодорожной политравме // Диагностика и лечение политравм: материалы IV пленума Рос. ассоциации ортопедов-травматологов. – Ленинск-Кузнецкий, 1999. – С. 219–221.

Хайдаров Н.С., Ибрагимов С.Х., Акротов И.Ш., Акротов В.Р. Результаты лечения диафизарных переломов костей голени // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: тез. материалов науч.-практ. конф. – Карши, 2000. – С. 39–40

Шапошников Ю.Г., Мусса М., Саркисян А.Г. и др. Замещение обширных дефектов длинных костей с помощью би- и полилокального дистракционно-компрессионного остеосинтеза // Хирургия. – 1990. – № 9. – С. 3–6.

Шатковская В.В. Пути оптимизации реабилитации больных с переломами проксимального отдела бедренной кости // Современные медицинские технологии и перспективы развития военной травматологии и ортопедии: материалы науч.-практ. конф. – СПб., 2000. – С. 248–249.

Шевцов В.И. Лечение ложных суставов трубчатых костей методом управляемого чрескостного остеосинтеза // Гений ортопедии. – 1996. – № 4. – С. 30–34.

Шрейнер А.А. К проблеме репарации краевых диафизарных дефектов кости (экспериментальное исследование) // Анн. травматол. и ортопед. – 1995. – № 2. – С. 27–29.

### Рекомендуемая литература

Илизаров, Г.А. Основные принципы чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза / Г.А. Илизаров // Ортопед. травматол. – 1971. – № 11. – С. 7-15.

Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Рагозин А.О., Какабадзе М.Г. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. – 2004. – № 1. – С. 27–31.

Мартель И.И. Метод чрескостного остеосинтеза в системе комплексного лечения больных с тяжелыми открытыми повреждениями нижних конечностей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Курган, 2006. – 39 с.

Матвеев А.Л. Лечение больных с диафизарными переломами костей голени со смещением отломков: дис. ... канд. мед. наук. – Самара, 1998. – 112 с.

- Оноприенко Г.А. Лечение дефектов костей с использованием аппарата Илизарова // Тр. V Всесоюз. съезда травматологов-ортопедов. – М., 1990. – Ч. 2. – С. 50–57.
- Плаксейчук А.Ю. Сравнительный анализ современных методов замещения дефектов длинных трубчатых костей // Амбулаторная травматолого-ортопедическая помощь: тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. В 2-х ч. – СПб.–Йошкар-Ола, 1994. – Ч. 2. – С. 16–17.
- Попова Л.А. Характеристика обращаемости ортопедических больных за специализированной помощью // Материалы VI съезда травматологов-ортопедов СНГ. – Ярославль, 1993. – С. 27.
- Прокопьев А.Н. Особенности и исходы лечения больных с закрытыми диафизарными переломами костей голени в зависимости от тяжести первоначальной травмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Курган, 2003. – 22 с.
- Рушай А.К., Кривенко С.М., Борзих О.В. Современные информационные технологии в преподавании вопросов лечения открытых переломов // Укр. журн. телемед. и мед. телемат. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 8–11.
- Санникова Е.В. Эпидемиология травм и пути повышения качества и эффективности лечения пострадавших: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1999. – 20 с.
- Свешников А.А. Радионуклидные методы, применяемые для оценки функционального состояния конечности при чрескостном остеосинтезе // Мед. радиол. – 1986. – № 8. – С. 63–72.
- Ткаченко С.С., Демьянов В.М., Борисенко В.Н. и др. Показания к применению современных методов лечения закрытых диафизарных переломов длинных трубчатых костей // Ортопедия и травматология. – 1975. – № 5. – С. 1–6.
- Тырцева Е.С. Лечение больных с закрытыми спиральными переломами большеберцовой кости методом чрескостного остеосинтеза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Курган, 2003. – 22 с.
- Устьянцев В.И. Реабилитация инвалидов с последствиями травм и голени посредством чрескостного остеосинтеза // Мед.-соц. эксп. и реабил. – 2006. – № 4. – С. 13–17 .