



## **КУРРИКУЛУМ ЦЕНТРА ИЛИЗАРОВА**

Современные медицинские технологии:  
наука, образование, практика

### **ПРОГРАММА**

дополнительного профессионального образования  
повышение квалификации врачей  
травматологов-ортопедов, нейрохирургов

**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,  
корректирующие маневры»**

Продвинутый уровень обучения (1 неделя, 36 часов)

Российский научный центр  
«Восстановительная травматология и ортопедия»  
им. академика Г.А. Илизарова»,  
Курган  
2016

федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России)

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. акад.  
Г.А. Илизарова» Минздрава России  
д.м.н. Губин А.В.  
«22 » апреля 2016 г.  
Приказ № 130

**ПРОГРАММА**  
дополнительного профессионального образования  
**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,  
корректирующие маневры»**  
(продвинутый уровень)  
36 часов (1 зач. ед.)

Курган

2016



**АННОТАЦИЯ**  
**Программы ДПО (повышение квалификации)**  
**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,**  
**корректирующие маневры»**

Специальность	Травматология и ортопедия, Нейрохирургия
Уровень	Продвинутый
Контингент	Врачи травматологи-ортопеды, нейрохирурги
Форма итоговой аттестации (зачет/экзамен)	Зачет
Количество зачетных единиц	1
Количество часов всего, из них:	36
лекционные	4
семинарские	10
симуляционные (кадаверные)	4
практические занятия (клинические) - стажировка	18

**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**

**Характеристика подготовки:** программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

**Основная цель** подготовки по программе – повышение уровня квалификации травматолога-ортопеда, нейрохирурга, овладение новыми знаниями, совершенствование существующих навыков в области лечения патологии позвоночника. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готовым к профессиональной деятельности в качестве врача ортопеда-травматолога и нейрохирурга в области спинальной хирургии с выполнением продвинутых диагностических и лечебных навыков самостоятельно в медицинских организациях независимо от их организационно-правовых форм.

**Задачи:** овладение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для самостоятельной работы в области оперативной коррекции деформаций позвоночника.

## **1.2. Планируемые результаты обучения**

- расширение знаний в области улучшения качества медицинской помощи в работе врача травматолога-ортопеда и нейрохирурга *с профессиональным стажем более 3 лет*
- возможность получить бесценный теоретический и практический опыт в вопросах транспедикулярной коррекции при травмах и деформациях позвоночника
- совершенствование знаний и навыков по оказанию ортопедической помощи населению,
- соответствие профессиональным стандартам, квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике

## **1.3. Требования к уровню образования слушателя**

(согласно Приказов Министерства образования и науки РФ № 499 от 01.07.2013г. и № 1244 от 15.11.2013г.; Приказа № 761н Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010г.): - Врачи с базовыми специальностями высшего медицинского образования: специализация «травматология и ортопедия», «нейрохирургия».

## **1.4. Нормативный срок освоения программы**

36 часов при очной форме подготовки, для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 мин. Образовательный процесс может осуществляться в течение всего календарного года.

## **1.5. Форма обучения**

Форма очная, продолжительность части обучение 5 дней (одна календарная неделя), 36 часов в неделю.

## **1.6. Характеристика квалификации, подлежащей совершенствованию или приобретению и связанных с ней компетенций и (или) видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей**

Ортопед-травматолог, нейрохирург обретает или совершенствует в течении курса следующие функции:

- в диагностической деятельности: выбирать план обследования и методику фиксации позвоночно-двигательных сегментов,
- в лечебной деятельности: знать виды инструментальной фиксации, преимущества и недостатки использования транспедикулярных винтов; виды транспедикулярных винтов, выбор типа винтов для оптимальной и безопасной коррекции, планировать протяженность зоны инструментации, определять оптимальный выбор «опорных» точек и траекторий их проведения в зависимости от локализации и анатомии позвонков, планировать инструментальной коррекции: выбор зоны инструментальной фиксации: восстановление баланса, возможность максимального сохранения мобильных сегментов, корригирующие маневры, их последовательность и сочетание, знать методики мобилизации позвоночника, контролировать интраоперационные и послеоперационные осложнения.
- в реабилитационной деятельности: оценивать результаты лечения при помощи специализированных шкал, давать рекомендации по выбору оптимального режима в период реабилитации больных.
- приветствуется подготовка кейсов для коллегиального обсуждения.

**II. Требования к содержанию программы**  
**Учебный план**  
**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,**  
**корректирующие маневры»**

**Цель обучения:** повышение уровня квалификации травматолога-ортопеда, нейрохирурга, овладение новыми теоретическими знаниями и практическим навыкам транспедикулярной фиксации при лечении травм и деформаций позвоночника.

**Категория слушателей:** Врачи с базовыми специальностями высшего медицинского образования: специализация «травматология и ортопедии», «нейрохирургия» с профессиональным стажем более 3 лет

**Срок обучения:** 1 неделя (36 часов).

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 7,2 часа в день.

**Виды учебных занятий:** лекции, семинары практические и кадаверные занятия.

№	Наименование курсов, разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Прак. занятия	Сем. занятия	Симул. (кадавер.) занятия	
1.	Деформации позвоночника: спектр патологии, классификации, биомеханика, подходы к оперативной коррекции	<b>34</b>	4	16	10	4	
2.	Итоговый контроль знаний	<b>2</b>	-	2	-	-	зачет
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	4	18	10	4	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,  
корректирующие маневры»**

**Цель обучения:** повышение уровня квалификации травматолога-ортопеда, нейрохирурга, овладение новыми теоретическими знаниями и практическим навыкам диагностики и лечения деформаций позвоночника у детей и взрослых.

**Категория слушателей:** Врачи с базовыми специальностями высшего медицинского образования: специализация «травматология и орпедии», «нейрохирургия» с профессиональным стажем более 3 лет

**Срок обучения:** 1 неделя (36 часов).

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 7,2 часа в день.

**Виды учебных занятий:** лекции, семинары и практические занятия.

№	Наименование курсов, разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Прак. занятия	Сем. занятия	Симул. (кадавер.) занятия	
1.	Системы фиксации IV поколения, типы транспедикулярных (ТП) винтов, их выбор, корректирующие маневры, пределы жесткости, риски осложнений	<b>6</b>	1	4	1	-	-
2.	Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов	<b>4</b>	-	3	1	-	-
3.	Прикладная анатомия позвоночника, траектории проведения ТП винтов в грудном и поясничном отделах	<b>6</b>	-	2	2	2	-
4.	Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления	<b>10</b>	2	4	2	2	-
5.	Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса, выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, основные методики вертебротомии	<b>8</b>	1	5	2	-	-
6.	Итоговый контроль знаний	<b>2</b>	-	-	2		зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	4	18	10	4	

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Транспедикулярная фиксация при травмах и деформациях позвоночника,  
корректирующие маневры»**

**Содержание программы**

**1. Системы фиксации IV поколения, типы транспедикулярных (ТП) винтов, их выбор, корректирующие маневры, пределы жесткости, риски осложнений.**

Особенности современных систем ТПФ, типы ТП винтов, корректный выбор типов «опорных» точек, корригирующие маневры, пределы жесткости, оценка периоперационных рисков.

## **2. Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов Базовый протокол обследования, дополнительные методики. Выбор плана обследования.**

Важность оценки анамнеза и данных физикального обследования пациента с деформацией позвоночника. Интерпретация результатов для оценки баланса и мобильности позвоночника. Составление плана коррекции и фиксации.

## **3. Прикладная анатомия позвоночника, траектории проведения ТП винтов в грудном и поясничном отделах.**

Дорсальный доступ. История. Основные ориентиры и траектории. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов системы. Возможности и ограничения использования малоинвазивных модификаций. Осложнения и их профилактика.

### **4. Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.**

Осложнения операции. Мальпозиции винтов, переломы дуг, остеопеническая дислокация точек. Повреждение сосудов и нервов. Гематомы. Резорбция. Воспалительные осложнения. Профилактика и лечение.

Причины ревизионных вмешательств – инфекция, вывихи, нестабильность компонентов, переломы и др.

## **5. Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса, выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, основные методики вертебротомии.**

Понятия сагиттального и фронтального баланса, доступы к отделам позвоночника. Принятие обоснованного решения по рекомендации оперативного/ безоперационного лечения. Выбор надежной и безопасной техники оперативной коррекции: выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, методики мобилизации (вертебротомии).

Контроль интраоперационных и послеоперационных осложнений. Типы осложнений. РЖК и РЖ. Ревизионные вмешательства: особенности и хитрости. Оценка результата лечения при помощи специализированных шкал.

## **Перечень лекций**

**Лекция 1.** Системы фиксации IV поколения, типы транспедикулярных (ТП) винтов, их выбор, корригирующие маневры, пределы жесткости, риски осложнений.

**Лекция 2.** Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.

**Лекция 3.** Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса, выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, основные методики вертебротомии.

## **Перечень тем семинарских занятий**

**Семинар 1.** Системы фиксации IV поколения, типы транспедикулярных (ТП) винтов, их выбор, корригирующие маневры, пределы жесткости, риски осложнений.

**Семинар 2.** Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов.

**Семинар 3.** Прикладная анатомия позвоночника, траектории проведения ТП винтов в грудном и поясничном отделах.

**Семинар 4.** Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.

**Семинар 5.** Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса, выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, основные методики вертебротомии.

## **Перечень практических занятий**



**Практическое занятие 1.** Системы фиксации IV поколения, типы транспедикулярных (ТП) винтов, их выбор, корригирующие маневры, пределы жесткости, риски осложнений.

**Практическое занятие 2.** Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов.

**Практическое занятие 3.** Прикладная анатомия позвоночника, траектории проведения ТП винтов в грудном и поясничном отделах.

**Практическое занятие 4.** Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.

**Практическое занятие 5.** Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса, выбор зоны инструментации при сколиоза и кифоза, основные методики вертебротомии.

### **Перечень симуляционных (кадаверных) занятий**

**Симуляционное занятие 1.** Прикладная анатомия позвоночника, траектории проведения ТП винтов в грудном и поясничном отделах.

**Симуляционное занятие 2.** Техника имплантации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.

### **III. Требования к результатам освоения программы**

#### **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	Учебная аудитория с комплексом учебно-методического обеспечения: компьютерные обучающие программы, набор методических рекомендаций и пособий, монографий, учебные слайды, видеофильмы. Мультимедийный проектор с набором презентаций.
Симуляционный класс	Набор муляжей, кадавер, станок для симуляции оперативного вмешательства для них, дрель, импланты ТП систем, набор инструментов
Клиническое отделение	Негатоскоп, медицинская документация
Операционный блок	Набор инструментария, импланты

Специалист должен знать:

- показания и противопоказания к операции ТПФ;
- как планировать оперативное вмешательство по рентгенограммам и на основании клинического обследования;
- правила осуществления заднего доступа, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования имплантов, опасности и профилактику осложнений;
- виды инструментальной фиксации, преимущества и недостатки использования транспедикулярных винтов; виды транспедикулярных винтов, выбор типа винтов для оптимальной и безопасной коррекции;
- траектории и особенности введения в зависимости от локализации и анатомии позвонков;

- планирование инструментальной коррекции: выбор зоны инструментальной фиксации: восстановление баланса, возможность максимального сохранения мобильных сегментов, корригирующие маневры, их последовательность и сочетание;
- интраоперационные осложнения, меры их профилактики и лечения.

Специалист должен уметь:

- сделать правильный, индивидуальный выбор «опорных» компонентов ТП систем ;
- провести полноценную предоперационную подготовку пациента;
- владеть навыками различных операционных доступов;
- владеть хирургической техникой имплантации ТП винтов;
- выполнить послеоперационное ведение пациента.

#### **IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. Хирургия деформаций позвоночника. – Новосибирск: Сиб. унив.из-во,2002.-432с.
2. Руководство по остеосинтезу позвоночника под редакцией д.м.н. А.В. Губина и к.м.н. С.О. Рябых, Курган, 2012. – 100 с.
3. Рябых С.О., Ульрих Э.В. Врожденные пороки и деформации позвоночника у детей (клиника, диагностика, лечение), Курган, 2012. – 38 с.
4. Ваккаро А.Р., Барон И.М. Хирургия позвоночника // Перевод второго издания под ред. Ю.А. Щербука. Изд. Панфилова. Москва. 2015. 422 с.
5. Vaccaro A.R. Fractures of the Cervical, Thoracic, and Lumbar Spine, Marcel Dekker, 2002. – 757 р.
6. Kim YJ, Lenke LG, Bridwell KH, Cho YS, Riew KD. Free Hand Pedicle Screw Placement in the Thoracic Spine: Is it Safe? SPINE Volume 29, Number 3, pp 333–342 ©2004, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

#### **V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Вопросы к зачету**

1. Выбор плана обследования.
2. Виды инструментальной фиксации, преимущества и недостатки использования транспедикулярных винтов; виды транспедикулярных винтов, выбор типа винтов для оптимальной и безопасной коррекции.
3. Траектории и особенности введения в зависимости от локализации и анатомии позвонков.
4. Планирование инструментальной коррекции: выбор зоны инструментальной фиксации: восстановление баланса, возможность максимального сохранения мобильных сегментов, корригирующие маневры, их последовательность и сочетание.
5. Методики мобилизации позвоночника.
6. Контроль интраоперационных и послеоперационных осложнений; оценка результата лечения.