



Образование в Центре Илизарова

ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования
повышения квалификации профессорско-преподавательского состава
профильных кафедр и учебных подразделений,
врачей травматологов-ортопедов, нейрохирургов

«Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений»

Экспертный уровень обучения (3 дня, 18 часов)

НМИЦ травматологии и ортопедии»
имени академика Г.А. Илизарова»,
Курган, 2023

федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и
ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ ТО им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России)

ПРИНЯТО
Ученым Советом
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика
Г.А. Илизарова» Минздрава России
« 27 » января 2023 г.
Протокол № 1/23

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБУ «НМИЦ ТО имени
академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России
Д.м.н. Бурцев А.В.
« 01 » февраля 2023 г.
Приказ № 55



ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования
повышения квалификации профессорско-преподавательского состава
профильных кафедр и учебных подразделений,
врачей травматологов-ортопедов, нейрохирургов

**«Клинические аспекты сагиттального баланса и
способы коррекции его нарушений»**

(экспертный уровень)
18 часов

Курган

2023

Программа ДПО ПК обсуждена на заседании Учебного отдела «НМИЦ ТО им. академика Г.А. Илизарова» (протокол № 2/23 от «20» января 2023 г.).

Заведующий учебного отдела

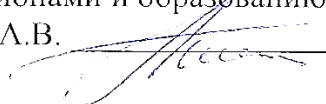
д.м.н., профессор



Солдатов Ю.П.

Согласовано:

Заместитель главного врача по взаимодействию с регионами и образованию, к.м.н.
Каминский А.В.



Авторы программы:

Бурцев А.В., д.м.н., директор
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика
Г.А. Илизарова»

Котельников А.О., к.м.н., научный сотрудник
лаборатории патологии позвоночника и
редких заболеваний скелета и нейрохирургии
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика. Г.А.
Илизарова»

Рецензенты:

Лукин С.Ю. – д.м.н., главный врач ГАУЗ СО ГБ №36 «травматологическая»,
г. Екатеринбург

Программа ДПО одобрена решением Ученого совета Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации и рекомендована к реализации для повышения квалификации профессорско-преподавательского состава профильных кафедр и отделов ВУЗов и учреждений, реализующие программы высшего образования и ДПО по травматологии и

ортопедии, хирургии, а также врачей травматологов-ортопедов, хирургов в рамках непрерывного медицинского образования (протокол № 1/23 от 27.01.2023г.).

АННОТАЦИЯ
Программы ДПО (повышение квалификации)
«Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений»

Специальность	Травматология и ортопедия, Нейрохирургия
Уровень	Экспертный
Контингент	Врачи травматологи-ортопеды, нейрохирурги Профессорско-преподавательский состав профильных кафедр и учебных подразделений
Форма итоговой аттестации (зачет/экзамен)	Зачет
Количество зачетных единиц	18
Количество часов всего, из них:	18
лекционные	4
семинарские	8
практические занятия (клинические)	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

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

Основная цель подготовки по программе – повышение уровня квалификации профессорско-преподавательского состава профильных кафедр и отделов ВУЗов и учреждений, реализующие программы высшего образования и ДПО, врачей травматологов-ортопедов, нейрохирургов, овладение новыми знаниями, совершенствование существующих навыков в

области диагностики и лечения патологических состояний позвоночника, сопровождающихся нарушениями сагиттального баланса. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готовым к профессиональной деятельности в качестве врача ортопеда-травматолога и нейрохирурга в области спинальной хирургии с выполнением экспертных 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 диагностики и оперативного лечения патологии позвоночника, сопровождающейся нарушениями сагиттального баланса.

1.2. Планируемые результаты обучения

- расширение знаний в области улучшения качества медицинской помощи в работе врача травматолога-ортопеда и нейрохирурга
- возможность получить бесценный теоретический и практический опыт в вопросах сагиттального баланса позвоночника и способах коррекции его нарушений
- совершенствование знаний и навыков по оказанию ортопедической помощи населению,
- соответствие профессиональным стандартам, квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике
- методология преподавания данного модуля профессорско-преподавательского состава

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», профессорско-преподавательский состав профильных кафедр и учебных подразделений.

1.4. Нормативный срок освоения программы

18 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 3 дня, 18 часов.

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 у пациентов с патологией позвоночника с точки зрения оценки параметров сагиттального баланса,
- в лечебной деятельности: знать типы сагиттального баланса, ключевые параметры и их значения в норме, разновидности его нарушений, способы оперативной коррекции в зависимости от локализации: технологии использования межтеловых имплантов, варианты остеотомий позвоночника, возможность максимального сохранения мобильных

сегментов, корректирующие маневры, их последовательность и сочетание, контролировать интраоперационные и послеоперационные осложнения.

- в реабилитационной деятельности: оценивать результаты лечения.

II. Требования к содержанию программы Учебный план

«Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений»

Цель обучения: повышение уровня квалификации профессорско-преподавательский состав профильных кафедр и учебных подразделений, врачей травматологов-ортопедов, нейрохирургов, овладение новыми теоретическими знаниями и практическим навыкам в вопросах сагиттального баланса и его нарушений.

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

Срок обучения: 3 дня (18 часов).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов 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	
1.	Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений	16	4	6	6	
2.	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	зачет
	Итого:	18	4	6	8	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений»

Цель обучения: повышение уровня квалификации профессорско-преподавательский состав профильных кафедр и учебных подразделений, врачей травматологов-ортопедов, нейрохирургов, овладение новыми теоретическими знаниями и практическим навыкам в вопросах сагиттального баланса и его нарушений.

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

Срок обучения: 3 дня (18 часов).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 часов 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	

1.	Концепция «конуса экономии», понятие сагиттальный баланс, ключевые параметры и их значения в норме	8	4	2	2	-
2.	Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов. Принципы коррекции.	4	-	2	2	-
3.	Технологии коррекции нарушений сагиттального баланса в зависимости от локализации. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления	4	-	2	2	-
4.	Итоговый контроль знаний	2	-	-	2	зачет
	Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений	18	4	6	8	

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

«Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений»

Содержание программы

1. **Клинические аспекты сагиттального баланса:** ключевые параметры их значения в норме; типы сагиттального баланса, разновидности нарушений сагиттального баланса, методики коррекции нарушений сагиттального баланса, риски осложнений.

2. **Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов. Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса.**

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. **Технологии коррекции с применением межтеловых имплантов в шейном и поясничном отделах позвоночника. Типы остеотомий шейного отдела позвоночника. Типы остеотомий грудного и поясничного отделов позвоночника. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.**

Дорсальный доступ. Основные ориентиры и траектории. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов системы. Осложнения. Мальпозиции винтов, переломы, остеопеническая дислокация точек. Повреждение сосудов и нервов. Гематомы. Резорбция. Воспалительные осложнения. Профилактика и лечение.

Перечень лекций

Лекция 1. Клинические аспекты сагиттального баланса и способы коррекции его нарушений .

Перечень тем семинарских занятий

Семинар 1. Клинические аспекты сагиттального баланса: ключевые параметры их значения в норме; типы сагиттального баланса, разновидности нарушений сагиттального баланса, методики коррекции нарушений сагиттального баланса, риски осложнений.

Семинар 2. Обследование больного, составление плана лечения, интерпретация результатов. Принципы коррекции, понятия сагиттального и фронтального баланса.

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

Семинар 3. Технологии коррекции с применением межтеловых имплантов в шейном и поясничном отделах позвоночника. Типы остеотомий шейного отдела позвоночника. Типы остеотомий грудного и поясничного отделов позвоночника. Интраоперационные осложнения и пути их преодоления.

Дорсальный доступ. Основные ориентиры и траектории. Правила выполнения и опасности. Хирургическая техника. Особенности позиционирования компонентов системы. Осложнения. Мальпозиции винтов, переломы, остеопеническая дислокация точек. Повреждение сосудов и нервов. Гематомы. Резорбция. Воспалительные осложнения. Профилактика и лечение

Перечень практических занятий

Практическое занятие 1: Планирование обследования больного с учетом оценки параметров сагиттального баланса: телеметрия позвоночника, функциональные снимки, измерение ключевых параметров сагиттального баланса и их комплексная оценка, определение типа баланса или разновидности его нарушений, планирование оперативного вмешательства: зоны инструментации, способ коррекции, планирование количества и имплантации опорных точек в зависимости от патологии и локализации. Возможности систем для осуществления маневров.

Практическое занятие 2 (на муляжах): Методика и техника установки опорных точек, межтеловых имплантов, способы и технические особенности остеотомий позвоночника в зависимости от локализации. Особенности и хитрости.

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, станок для симуляции оперативного вмешательства для них, дрель, импланты дорсальных систем, межтеловые импланты, набор инструментов
Клиническое отделение	Негатоскоп, медицинская документация
Операционный блок	Набор инструментария, импланты

Специалист должен знать:

- основные понятия сагиттального баланса: ключевые параметры и их значения в норме, типы сагиттального баланса и разновидности его нарушений;
- как планировать оперативное вмешательство по рентгенограммам и на основании клинического обследования;

- правила осуществления доступа, основные интраоперационные ориентиры, особенности позиционирования имплантов, разновидности остеотомий позвоночника на разных уровнях, опасности и профилактику осложнений;
- виды стабилизации, преимущества и недостатки; виды винтов, выбор типа винтов для оптимальной и безопасной коррекции;
- траектории и особенности введения в зависимости от локализации и анатомии позвонков;
- интраоперационные осложнения, меры их профилактики и лечения.

Специалист должен уметь:

- сделать правильный, индивидуальный выбор технологии коррекции нарушений баланса с учетом локализации;
- владеть навыками вентрального и дорсального доступа в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника;
- владеть хирургической техникой межсегментарной коррекцией с применением имплантов;
- владеть хирургической техникой остеотомий позвоночника в зависимости от локализации;
- выполнить послеоперационное ведение пациента.

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы к зачету

1. Обследование пациентов с нарушениями сагиттального баланса.
2. Основные клинические параметры сагиттального баланса у взрослых, способы измерения, формулы расчета взаимоотношений. Типы сагиттального баланса у взрослых.
3. Особенности реализации компенсаторных механизмов в шейном и поясничном отделах позвоночника в зависимости от локализации первичных нарушений сагиттального баланса.
4. Особенности нарушений сагиттального баланса в шейном отделе позвоночника, методики коррекции.
5. Особенности нарушений сагиттального баланса в поясничном отделе позвоночника, методики коррекции.
6. Типы остеотомий в шейном отделе позвоночника. Технические особенности выполнения. Осложнения.

7. Типы остеотомий грудного и поясничного отдела позвоночника. Возможности каждого типа остеотомий. Технические особенности. Осложнения.
8. Варианты коррекции сагиттального баланса в шейном отделе позвоночника без применения остеотомий.
9. Варианты коррекции сагиттального баланса поясничного отдела позвоночника без применения остеотомий.
10. Особенности послеоперационного ведения пациентов после хирургической коррекции нарушений сагиттального баланса в зависимости от уровня и хирургической технологии.

Итоговое тестирование по теме

1. Сколько типов нарушения сагиттального баланса:
 - а) 1; б) 2; в) 3; г) 4 (правильно: в) 3).
2. Сколько типов сагиттального баланса по по P. Roussouly:
 - а) 2; б) 3; в) 4; г) 6 (правильно: в) 3).
3. Какой параметр сагиттального баланса в шейном отделе является статическим (не изменяется):
 - а) C0-C2 lordosis ; б) T1 slope; в) C3-C7 lordosis; г) TIA (правильно: г) TIA).
4. Какая часть шейного лордоза наиболее важна с позиции нарушений сагиттального баланса и реализации компенсаторных механизмов:
 - а) C0-C2; б) C3-C7; в) обе одинаково важны; г) не имеет значения (правильно: а) C0-C2).
5. Какой параметр сагиттального баланса в поясничном отделе позвоночника является статическим:
 - а) PI; б) PT; в) LL; г) SVA (правильно: а) PI).
6. Увеличение какого параметра свидетельствует о ретроверзии таза:
 - а) PI; б) PT; в) LL; г) SVA (правильно: б) PT).
7. Сколько типов остеотомий выделяют в шейном отделе позвоночника:
 - а) 2; б) 4; в) 5; г) 7 (правильно: г) 7).
8. Сколько типов остеотомий выделяют в поясничном отделе позвоночника:
 - а) 4; б) 5; в) 6; г) 7 (правильно в) 6).
9. Какой межтеловой вариант коррекции в поясничном отделе позвоночника обеспечивает максимальную коррекцию в градусах:
 - а) PLIF; б) TLIF; в) DLIF; г) ALIF (правильно: г) ALIF).

10. Какой уровень в поясничном отделе позвоночника наиболее выгоден с точки зрения наибольших возможностей для сегментарной коррекции:

а) L1-L2; б) L3-L4; в) L5-S1; г) не имеет значения (правильно: в) L5-S1).

V. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ваккаро А.Р., Барон И.М. Хирургия позвоночника // Перевод второго издания под ред. Ю.А. Щербука. Изд. Панфилова. Москва. 2015. 422 с.
2. Boos N., Aebi M. Spinal Disorders Fundamentals of Diagnosis and Treatment // Springer -2008 - 1166p.
3. Cervical Spine, The, 4th Edition // C.R Clark, E.C. Benzel, B.L Currier, J.P. Dormans, J.E. Dvorak, S.R. Garfin, H.N. Herkowitz, C.G. Ullrich, A.R. Vaccaro // Lippincott Williams & Wilkins 2005 – 1222 p.
4. Cervical Spine, The, 5th Edition // Editors: E.C. Benzel // Lippincott Williams & Wilkins 2012 – 1594 p.
5. Herkowitz H.N. The spine, sixth edition // Elsevier Saunders – 2011 – 2020 p.
6. Holtz A., Levi R. Spinal cord injury // Oxford university press -2010 – 319 p.
7. Patel V.V., Burger E., Brown C.W. Spine Trauma Surgical Techniques // Springer -2010 - 413p.
8. Suchomel P., Choutka O. Reconstruction of Upper Cervical Spine and Craniovertebral Junction // Springer -2011 - 322p.
9. Surgical Management of Spinal Cord Injury // Edited by A.P. Amar // Blacwell Futura – 2007 – 256 p.
10. Vaccaro A. R. Fractures of the cervical, thoracic and lumbar spine // Marcel Dekker, Inc – 2002 – 751 p.