

Организаторы: Organizers:

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Департамент здравоохранения города Москвы
Ассоциация хирургов-вертебрологов
Ассоциация нейрохирургов России
Всемирная Федерация Нейрохирургических Обществ
Европейская Ассоциация Нейрохирургических Обществ
Северо-Американское Спинальное Общество
Итальянское общество нейрохирургов
Национальный медицинский исследовательский центр
нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко МЗ РФ

Ministry of Health of the Russian Federation
Moscow Health Department
Russian Association of Spine Surgeons
Association of Neurosurgeons of Russia
World Federation of Neurosurgical Societies
European Association of Neurosurgical Societies
North American Spine Society
Italian Neurosurgical Society
N. N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery
of the Ministry of Health of the Russian Federation

**Х СЪЕЗД АССОЦИАЦИИ
ХИРУРГОВ-ВЕРТЕБРОЛОГОВ (RASS)**

с участием

**Ассоциации нейрохирургов России,
Всемирной Федерации Нейрохирургических Обществ (WFNS),
Европейской Ассоциации Нейрохирургических Обществ (EANS),
Северо-Американского Спинального Общества (NASS)
и Итальянского Общества Нейрохирургов (SINCH)**

**X CONGRESS OF THE RUSSIAN ASSOCIATION
OF SPINE SURGEONS (RASS)**

with the participation

**of the Association of Neurosurgeons of Russia,
the World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS),
the European Association of Neurosurgical Societies (EANS),
the North American Spine Society (NASS)
and the Italian Neurosurgical Society (SINCH)**

30/05/2019 – 01/06/2019

МАТЕРИАЛЫ СЪЕЗДА / CONGRESS MATERIALS

*Мероприятие проводится при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 19-015-20058*

**Москва, Россия / Moscow, Russia
2019**

Научное издание.

X Съезд Ассоциации хирургов-вертебрологов (RASS) с участием Ассоциации нейрохирургов России, Всемирной Федерации Нейрохирургических Обществ (WFNS), Европейской Ассоциации Нейрохирургических Обществ (EANS), Северо-Американского Спинального Общества (NASS) и Итальянского Общества Нейрохирургов (SINCH): материалы съезда: / под редакцией д.м.н., профессора, чл.-корр. РАН Коновалова Н. А. — Москва: 2019. — 148 с.

Scientific issue.

X Congress of the Association of Spine Surgeons (RASS) with the participation of the Association of Neurosurgeons of Russia, the World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS), the European Association of Neurosurgical Societies (EANS), the North American Spine Society (NASS) and the Italian Neurosurgical Society (SINCH): congress materials: / edited by MD, Professor, Corr. RAS Konovalov N.A. — Moscow: 2019. — 148 p.

ISBN 978-5-905149-30-6

СОДЕРЖАНИЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Абрамов А. С., Терновой С. К., Серова Н. С.</i>	13	НЕЙРОНАВИГАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ <i>Бадалов В. И., Коростелев К. Е., Тюликов К. В., Шевелев П. Ю., Родионова А. А., Антонов Е. Г., Спицын М. И.</i>	19
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТОВ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ <i>Аваков В. Е., Ибрагимов В. Е., Муротов Т. М. Н.</i>	13	АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ КОРОТКОСЕКМЕНТАРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ И ПЛАСТИКОЙ ТЕЛА ПОЗВОНКА ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Байдарбеков М. У., Бекарисов О. С.</i>	20
ВЛИЯНИЕ МАННИТОЛА И ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА НАТРИЯ ХЛОРИДА НА ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ ДАВЛЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ <i>Аваков В. Е., Ибрагимов Н. К., Муротов Т. М. Н.</i>	14	ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ЛАКТАТА И СИНТЕЗА ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ НЕПОВРЕЖДЕННЫМИ И ДЕГЕНЕРИРОВАННЫМИ КЛЕТКАМИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АКТИВИРОВАННЫХ МАКРОФАГОВ: IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЕ <i>Бардонова Л. А., Бывальцев В. А.</i>	20
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМИНОКИСЛОТНОГО РАСТВОРА АКУМИН ГЕПА В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ РАЗЛИТЫМ ПЕРИТОНИТОМ <i>Аваков В. Е., Ибрагимов Н. К., Муротов Т. М. Н., Муралимова Р. С.</i>	15	НАРУШЕНИЯ ГОМЕОСТАЗА КАЛЬЦИЯ, ВИТАМИНА D, МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОЗАМИ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ <i>Бахтина Е. Н., Родионова С. С., Колесов С. В., Кулешов А. А.</i>	21
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ И ПЕРЕДНЕГО ШЕЙНОГО СПОНДИЛОДЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОДНОУРОВНЕВЫМ ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ШЕЙНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ <i>Аглаков Б. М., Алиев М. А., Степанов И. А., Бывальцев В. А.</i>	16	СЕЛЕКЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАГНОЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ОБЛАСТИ СТЕРЖНЕЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОГО АППАРАТА НА ПОЗВОНОЧНИКЕ <i>Бердюгина О. В.</i>	21
СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛОРДОЗИРУЮЩЕГО ТРАНСФОРМИНАЛЬНОГО И ЛАТЕРАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА <i>Алейник А. Я., Млявых С. Г., Боков А. Е.</i>	16	ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНОГО БЛОКА ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Бердюгина О. В.</i>	22
ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ВЕРТЕБРОЛОГИИ <i>Алексян М. М., Аганесов А. Г.</i>	17	ИЗУЧЕНИЕ РЕГУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Бердюгина О. В.</i>	22
ТРАНСФОРМИНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЯ КАК ПОЛНОЦЕННАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ИНТЕРЛАМИНАРНОЙ ПОЯСНИЧНОЙ МИКРОДИСКЭКТОМИИ <i>Астапенков Д. С.</i>	17	МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ САГИТАЛЬНОГО БАЛАНСА <i>Бескровный А. С., Доль А. В., Иванов Д. В., Доль Д. В., Кириллова И. В., Коссович Л. Ю.</i>	23
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ <i>Ахадов Т. А., Телешов Н. В., Мельников И. А.</i>	18	ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧРЕСКОЖНОЙ ПУНКЦИОННОЙ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ <i>Бикмуллин Т. А., Васильев Е. Ю., Халиуллин Э. М. ...</i>	23
ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ХИРУРГИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Бабкин А. В.</i>	18	ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖЛАМИНАРНОЙ СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ INTRASPINE® ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТЕНОЗОВ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Бикмуллин Т. А., Карташов Н. А.</i>	24
ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Бабкин А. В.</i>	19		

РЕВМАТИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ <i>Бобрик П. А.</i> 25	РЕАБИЛИТАЦИ ПОСЛЕ ЛЮМБАЛЬНОЙ ДИСКЭКТОМИИ <i>Бушков Ф. А.</i> 31
ЧРЕЗКОЖНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ПОЯСНИЧНАЯ ДИСКЭКТОМИЯ МЕЖДУЖКОВЫМ ДОСТУПОМ <i>Борищенко И. А., Басков А. В., Гринь А. А.</i> 25	ДИАГНОСТИКА И СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ <i>Верещагин С. И., Титов Ю. Д., Шпаченко Н. Н., Боряк А. Л., Жихарев Д. В.</i> 32
ТЕХНИКА И ПИЛОТНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ (ФАСЕТОЧНЫХ) СУСТАВОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Борищенко И. А., Гринь А. А., Басков А. В.</i> 26	ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПЕРКУТАННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Вершинин А. В., Гуца А. О., Арестов С. О.</i> 33
ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОЯСНИЧНОГО СПИНАЛЬНОГО СТЕНОЗА МЕТОДОМ ДВУСТОРОННЕЙ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ИЗ ОДНОСТОРОННЕГО ДОСТУПА <i>Борищенко И. А., Гринь А. А., Басков А. В., Картавых Р. А., Чмутин Г. Е.</i> 26	ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ВРОЖДЕННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ <i>Виссарионов С. В., Сюндюков А. Р., Кокушин Д. Н., Хусаинов Н. О., Хардинов М. А.</i> 33
РОЛЬ МАГНИТНО РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СТЕНОЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА <i>Ботиров Н. Т., Тухтаев Ж. Т., Джалилов Ф. Р., Мамажонов К. Х., Исаков Б. М.</i> 27	ПОСТЛАМИНЭКТОМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТОВ <i>Вишневский А. А., Олейник В. В., Шувалова Е. В., Кучинский К. В.</i> 34
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВТОРИЧНОГО СТЕНОЗА НА УРОВНЕ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ <i>Ботиров Н. Т., Исаков Б. М., Исаков К. Б., Ташланов Ф. Н., Джалилов Ф. Р.</i> 27	МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Герасименко М. А., Тесаков Д. К., Жукова Т. В., Эйсмонт О. Л., Сацкевич Д. Г., Богданович Н. Д., Бобрик П. А., Макаревич С. В., Мазуренко А. Н., Тесакова Д. Д., Мухля А. М., Ломать Л. Н., Айзатуллин Р. Р., Залепугин С. Д.</i> 35
СРАВНЕНИЕ ПЕРЕДНЕГО ЗАБРЮШИННОГО И ЗАДНЕГО СРЕДИННОГО ДОСТУПОВ К СЕГМЕНТУ L5-S1 ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ <i>Ботов А. В., Дралюк М. Г., Шнякин П. Г., Пестряков Ю. Я.</i> 28	ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ ПРИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЯХ, ОСТЕОПОРОЗЕ, МЕТАСТАТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА <i>Гизатуллин Ш. Х., Ким Э. А., Чечель В. И., Троянов М. Н.</i> 35
АНАЛИЗ ПЕРВОГО ОПЫТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕГО ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Ботов А. В., Шнякин П. Г., Пестряков Ю. Я.</i> 28	ПЕРЕДНИЙ МЕЖТЕЛОВОЙ ПОЯСНИЧНЫЙ КОРПОРОДЕЗ (ALIF) В КОРРЕКЦИИ САГИТАЛЬНОГО БАЛАНСА <i>Гизатуллин Ш. Х., Курносенко В. Ю., Чернов В. Е., Дубинин И. П., Кристостуров А. С.</i> 36
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВОВ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПРОДОЛЖАЮЩЕЙСЯ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕГМЕНТОВ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Брехов А. Н., Ващенко П. В.</i> 29	ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПО СРАВНЕНИЮ С ДИСКЭКТОМИЕЙ В ОТНОШЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. ОБЗОР АКТУАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ <i>Глухов Д. С., Кузнецов А. В., Любимая К. В., Древаль О. Н.</i> 37
ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Булатов А. В., Климов В. С., Евсюков А. В.</i> 29	СТЕРЕОРЕНТГЕНОГРАФИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА <i>Годанюк Д. С., Гуляев Д. А., Кондюков Д. А., Курносов И. А., Бирагов Д. В., Назарук В. П.</i> 38
ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРКУТАННОГО АРТРОДЕЗА ДУГООТРОСЧАТЫХ СУСТАВОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА <i>Булкин А. А., Боков А. Е., Млявых С. Г.</i> 30	
КОМБИНИРОВАННЫЙ ДОСТУП ПРИ РИГИДНЫХ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНЫХ ДИСЛОКАЦИЯХ <i>Бурцев А. В., Губин А. В., Рябых С. О., Сергеев О. М.</i> 30	

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НЕДЕПОЛЯРИЗУЮЩЕГО МИОРЕЛАКСАНТА РОКУРОНИЯ БРОМИДА И СЕЛЕКТИВНОГО АНТИДОТА СУГАММАДЕКСА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Голобородько В. Ю., Стрелков М. В., Твердохлебов А. Н., Калинин А. А., Бывальцев В. А. 38

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Гончаров М. Ю. 39

ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ СПОНДИЛОДИСЦИТОВ

Гончаров М. Ю., Левчик Е. Ю. 39

ДИСФОНΙΑ, ДИСФАГИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ВОЗВРАТНОГО ГОРТАННОГО НЕРВА ПРИ ПЕРЕДНЕМ ШЕЙНОМ СПОНДИЛОДЕЗЕ

Гринь А. А., Касаткин Д. С., Сухих М. В., Штадлер В. Д. 40

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТРАТЕКАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ БАКЛОФЕНОМ У БОЛЬНЫХ СО СПИНАЛЬНОЙ СПАСТИЧНОСТЬЮ

Декопов А. В., Томский А. А., Исагулян Э. Д., Салова Е. М. 40

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕРТЕБРО-МЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Джуманов К. Н. 41

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ ПРИ ТРАВМЕ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Джуманов К. Н. 41

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У ДЕТЕЙ С КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ

Донченко Л. И., Верещагин С. И., Титов Ю. Д., Шпаченко Н. Н., Золотухин С. Е. 42

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ СПОНДИЛОДИСЦИТАХ МАЛОИНВАЗИВНЫМ ДОСТУПОМ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Дорофеев Ю. И., Кутяев К. С., Чибисов О. Н., Фурменков И. В., Корчемкин В. Е. 42

ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА

Дудич В. И., Зарецкий С. В., Касюк А. А., Иванов В. А., Кравец О. А., Гонцов А. И. 43

ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИИ С ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНЫХ ИЛИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ: СТРУКТУРА ПОТОКА И СОДЕРЖАНИЕ ОКАЗАННОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Дулаев А. К., Мануковский В. А., Кутянов Д. И., Паршин М. С., Дулаев Д. В., Желнов П. В. 43

ОЦЕНКА МЕЖЭКСПЕРТНОЙ СОГЛАСОВАННОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ AOSpine-TLICS2013 СРЕДИ НЕЙРОХИРУРГОВ-ВЕРТЕБРОЛОГОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ КЛИНИЧЕСКОГО ОПЫТА

Дыдыкин А. В., Млявых С. Г. 44

ОСОБЕННОСТИ ПОВТОРНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Евсюков А. В., Климов В. С., Лопарев Е. А., Василенко И. И., Халепа Р. В. 45

ВЛИЯНИЕ LOW GRADE ИНФЕКЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛОФИКСАЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА.

Евсюков А. В., Климов В. С., Лопарев Е. А., Василенко И. И., Халепа Р. В., Воронова С. С. 45

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДИСКО-РАДИКУЛЯРНОГО КОНФЛИКТА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЗАДНИМИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИМИ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКИМИ МЕТОДИКАМИ

Егоров А. В., Бадагуев Д. И., Калинин А. А., Бывальцев В. А. 46

АНАЛИЗ ПЕРКУТАННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ХИРУРГИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Егоров А. В., Бадагуев Д. И., Калинин А. А., Бывальцев В. А. 47

ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ КОПЧИКА

Егорова З. В. 47

ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОМПРЕССИОННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА В ФИБУЛЯРНОМ КАНАЛЕ И РАДИКУЛОИШЕМИИ L5 КОРЕШКА

Ефимов Д. В., Колотвинов В. С., Ошурков П. А., Митрофанов А. В., Лазарев А. Ю. 48

ЛОКАЛЬНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ В ОНКОВЕРТЕБРОЛОГИИ

Зарецкий С. В., Бычковский П. М., Юркитович Т. Л., Иванов В. А., Касюк А. А., Дудич В. И., Кравец О. А., Гонцов А. И. 49

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ В ОНКОВЕРТЕБРОЛОГИИ

Зарецкий С. В., Иванов В. А., Касюк А. А., Дудич В. И., Кравец О. А., Гонцов А. И. 49

ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ СЕПСИСЕ НОВОРОЖДЕННЫХ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Зорин В. И., Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю. 50

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ СИРИНГОМИЕЛИИ

Зуев А. А., Лебедев В. Б., Педяш Н. В., Епифанов Д. С. 50

ТРАНСАРТИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ C1-C2

Измалков С. Н., Литвинов С. А., Мирошниченко А. П.,
Рыжук А. Г., Зацепина О. С., Зарипов Д. Н. 51

СПОСОБЫ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА
У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ

Измалков С. Н., Литвинов С. А., Мирошниченко А. П.,
Рыжук А. Г., Зацепина О. С., Зарипов Д. Н. 51

РАЗВИТИЕ АЛГОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Исагулян Э. Д., Томский А. А., Волошин А. Г. 52

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО
МОЗГА

Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю.,
Мамадалиев А. Б. 52

АТИПИЧНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГРЫЖ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н.,
Исаков К. Б., Максудов Б. М., Мамадалиев А. Р. 53

ПРОФИЛАКТИКА ВОЗМОЖНЫХ
ИНТЕРОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Исаков Б. М., Исаков К. Б., Мирзаюлдашев Н. Ю.,
Мамадалиев А. Б., Ташланов Ф. Н. 53

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО
СПОНДИЛОЛИСТЕЗА

Исаков К. Б., Исаков Б. М., Мамадалиев А. Б. 54

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЙ СПОНДИЛОЛИСТЕЗ И ЕГО
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Исаков К. Б., Исаков Б. М., Ташланов Ф. Н.,
Мирзаюлдашев Н. Ю., Ботиров Н. Т., Мамадалиев А. Б.,
Хакимов М. Н. 54

ПЕРКУТАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ВАПОРИЗАЦИЯ ДИСКА
ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Исмаилова С. Т., Сорвилов В. П., Кравченко Т. Г.,
Игнатъева Е. Н. 55

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ
ОПУХОЛЕЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА

Исмаилова Р. О., Юлдашев Р. М., Сабиров Ж. О. 55

ОСЛОЖНЕННАЯ И НЕСТАБИЛЬНАЯ ПОЗВОНОЧНО-
СПИННОМОЗГОВАЯ ТРАВМА (ПСМТ) У ДЕТЕЙ.
УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ
ФУНКЦИЙ

Исхаков О. С., Мещеряков С. В., Новоселова И. Н.,
Максумов А. А. 56

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ
В ХИРУРГИИ ТРАВМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА

Кадилов А. А., Ботиров Н. Т., Мамадалиев А. Б.,
Турсунов Ф. К. 56

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ
ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ
ТРАВМЫ

Кадилов А. А., Худайбердиев К. Т., Худайбердиева М.,
Турсунов Ф. К. 57

ПУНКЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ВЕРТЕБРОГЕННОГО РЕФЛЕКТОРНОГО СИНДРОМА
ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ (РСПА)

Казанцев В. В., Череватенко Е. В., Бондаренко Г. Ю.,
Чижикова Т. В., Раткин И. К., Епифанцев А. Г.,
Ставицкий Д. Н. 58

ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ
АГРЕССИИ МЕТОДИКОЙ МИНИМАЛЬНО-
ИНВАЗИВНОГО ТРАНСФОРМИНАЛЬНОГО
МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ
ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА

Калинин А. А., Бывальцев В. А. 58

ШЕЙНО-ПЛЕЧЕВОЙ СИНДРОМ КАК ПОСЛЕДСТВИЕ
ТРАВМЫ НАДПЛЕЧЬЯ И ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Калинский Е. Б., Слиняков Л. Ю., Черняев А. В.,
Гончарук Ю. Р. 59

ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СПОНДИЛОЛИСТЕЗ
НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ГРАДАЦИИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ
ПОЯСНИЧНЫМ СПИНАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ.
ИЗОЛИРОВАННАЯ ДВУХСТОРОННЯЯ
МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ
ИЗ ОДНОСТОРОННЕГО ДОСТУПА.

Картавых Р. А., Борщенко И. А., Басков А. В.,
Басков В. А., Чмутин Г. Е. 59

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ
ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С
МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ
ПОЗВОНОЧНИКА: АНАЛИЗ 300 ОПЕРАЦИЙ

Касюк А. А., Зарецкий С. В. 60

СТИМУЛЯЦИЯ СПИННОГО МОЗГА ПРИ СИНДРОМЕ
ОПЕРИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА:
ОПЫТ 34 ОПЕРАЦИЙ

Кацеев А. А., Гуца А. О., Тюриков В. М., Арестов С. О.,
Вершинин А. В., Древаль М. Д., Полторако Е. Н.,
Петросян Д. В. 60

ТРАВМА ПОЗВОНОЧНИКА: ХРАНЕНИЕ И АНАЛИЗ
ДАННЫХ

Кириллова И. В., Коссович Л. Ю., Колесникова А. С.,
Голядкина А. А., Бессонов Л. В., Сидоренко Д. А.,
Фалькович А. С., Федонников А. С., Ульянов В. Ю.,
Шульга А. Е. 61

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Кириллова И. В., Коссович Л. Ю., Колесникова А. С.,
Голядкина А. А., Иванов Д. В., Доль А. В., Доль Д. В.,
Золотов В. С., Велиев В. М., Федонников А. С.,
Ульянов В. Ю., Лихачев С. В. 61

КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ
СПОНДИЛОЛИСТЕЗА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ПРЕСАКРАЛЬНОГО ДОСТУПА

Киселев А. М., Киселев А. А. 62

ДИФфуЗИОННО-ВЗВЕШЕННАЯ
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ
В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ
ГЕМАНГИОМ И МЕТАСТАЗОВ В ПОЗВОНОЧНЫЙ
СТОЛБ

Кичигин А. И., Степанов И. А., Бывальцев В. А. 62

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭТАПНОЙ КОРРЕКЦИИ
ТЯЖЕЛЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ДЕФОРМАЦИИ
ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА
У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО
ВОЗРАСТА

Климов В. С., Василенко И. И., Евсюков А. В. 62

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ГИГАНТСКИМИ ОПУХОЛЯМИ КРЕСТЦА

Климов В. С., Джабаров А. Ф., Косимшоев М. А. 63

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОГО
САГИТТАЛЬНОГО БАЛАНСА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ
ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ
КИФОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА

*Климов В. С., Кельмаков В. В., Евсюков А. В.,
Лопарев Е. А., Косимшоев М. А., Амелина Е. В. 64*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ДИЗАЙНА
НАВИГАЦИОННЫХ МАТРИЦ
ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ
В ШЕЙНОМ И ВЕРХНЕ-ГРУДНОМ ОТДЕЛАХ
ПОЗВОНОЧНИКА

*Коваленко Р. А., Черebilло В. Ю., Кашин В. А.,
Шарифов Р. М., Мирончук Р. Р., Иванов В. А. 64*

ПРИМЕНЕНИЕ ШАБЛОНОВ-НАПРАВИТЕЛЕЙ
ДЛЯ УСТАНОВКИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ ВИНТОВ
У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ СКОЛИОЗОМ НА ФОНЕ
НАРУШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗВОНКОВ

*Кокушин Д. Н., Виссарионов С. В., Баиндурашвили А. Г.,
Овечкина А. В., Познович М. С. 65*

ДИНАМИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ
ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА
КАК МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА
ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОСЛЕ
ОДНОУРОВНЕВОЙ ДИСКЭКТОМИИ

*Колесов С. В., Казьмин А. И., Сажнев М. Л.,
Пантелеев А. А., Переверзев В. С. 66*

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ДОСТУП
В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ МЕНИНГИОМ
КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

*Коновалов Н. А., Асютин Д. С., Капровой С. В.,
Закиров Б. А., Зеленков П. В., Оноприенко Р. А.,
Мартынова М. А., Королишин В. А., Тимонин С. Ю.,
Погосян А. Л., Бринюк Е. С. 66*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО
КОМПЬЮТЕРНОГО ТОМОГРАФА «SIEMENS
SOMATOM DEFINITION EDGE» И СОВРЕМЕННОЙ
СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ
ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
И СПИННОГО МОЗГА

*Коновалов Н. А., Бринюк Е. С., Назаренко А. Г.,
Асютин Д. С., Королишин В. А., Оноприенко Р. А.,
Мартынова М. А., Капровой С. В., Тимонин С. Ю.,
Закиров Б. А., Погосян А. Л. 67*

ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВЫХ
ПАРАМЕТРОВ ПРИ «HIP-SPINE» СИНДРОМЕ

Котельников А. О., Рябых С. О., Бурцев А. В. 68

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЭПИДУРАЛЬНЫХ ВВЕДЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
ВЕЩЕСТВ

Кочкартаев С. С. 68

АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ
МЕЖТЕЛЕВЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОЗВОНОЧНИКА,
ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

*Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С., Шотурсунов Ш. Ш.,
Мирзаханов С. А., Сайдиганиев С. С. 69*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-
ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ
КЕЙДЖЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

*Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С., Шотурсунов Ш. Ш.,
Мирзаханов С. А., Сайдиганиев С. С. 71*

КЛИНИКО-ТОМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЫЖ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ
СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ

Кочкартаев С. С., Мирзаханов С. А. 72

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНТРАДУРАЛЬНЫМИ
ОПУХОЛЯМИ СПИННОГО МОЗГА

Кравец О. А., Зарецкий С. В. 73

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЧРЕСКОЖНОЙ
ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНОЙ
ДИСКЭКТОМИИ

*Кравцов М. Н., Шахбазов А. В., Тегза В. Ю., Гайдар Б. В.,
Свистов Д. В. 73*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ
МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ
ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА

*Кравцов М. Н., Круглов И. А., Желнов П. В.,
Мирзаметов С. Д., Алексеев Е. Д., Гайдар Б. В.,
Свистов Д. В. 74*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРТЕБРОТОМИИ ПОНТЕ
ПРИ КОРРЕКЦИИ КИФОЗОВ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Кравчуков И. В., Платунов В. В., Кривошеин А. В.,
Батрак Ю. М. 74*

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА ПЛОСКИМ КЕЙДЖЕМ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

Круглов И. А., Приймак М. А., Гайворонский А. И., Вовкогон В. Б. 75

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНОЙ АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛЕ (АК) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫХ МЕТОДИК И НАВИГАЦИИ

Крылов В. В., Гринь А. А., Лукьянчиков В. А., Львов И. С., Стариков С. С., Рыжкова Е. С. 75

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛИТОВ: ТЕОРИЯ И ОПЫТ

Крылов В. В., Гринь А. А., Юндин С. В. 76

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА ОСЛОЖНЕННЫХ СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Курносенко В. Ю., Гизатуллин Ш. Х., Чернов В. Е., Дубинин И. П. 77

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Курносов И. А., Годанюк Д. С., Гуляев Д. А. 78

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Курносов И. А., Гуляев Д. А., Годанюк Д. С. 79

ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПСЕВДОАРТРОЗОМ

Лебедев В. Б., Епифанов Д. С., Ощепков С. К., Димерцев А. В., Назаров М. К., Зуев А. А. 79

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СПИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Леонова О. Н., Кругляк А. В. 80

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ ГРУДНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕБОКОВОГО ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНОГО ДОСТУПА

Лисицкий И. Ю., Киселев А. М. 80

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Лисицкий И. Ю., Киселев А. М. 81

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО PLIF-КЕЙДЖА С ПРЕССОВАННОЙ ТИТАНОВОЙ СЕТКОЙ ПРИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ФОРМАХ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Лихолетов А. Н. 81

РЕЗУЛЬТАТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПОСЛЕ МИКРОДИСКЭКТОМИИ

Лопарев Е. А., Климов В. С., Евсюков А. В. 82

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Люлин С. В., Балаев П. И., Алексеев С. А. 82

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ТРАВМУ

Люлин С. В., Ключин Н. М., Борзунов Д. Ю., Свириденко А. С., Девятых Р. В., Шелепов А. В., Белозеров А. В. 83

ИМПЛАНТ-АССОЦИИРОВАННАЯ ИНФЕКЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Люлин С. В., Ключин Н. М., Мухтяев С. В., Кочнев Е. Я. 84

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИНФЕКЦИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА. РОЛЬ MISS ТЕХНОЛОГИЙ

Люлин С. В., Ключин Н. М., Мухтяев С. В., Кочнев Е. Я., Белозеров А. В. 86

РЕНТГЕН-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРИРОВАННОГО СЕГМЕНТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ ДЛЯ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПОЗВОНОЧНИКА

Мазуренко А. Н., Макаревич С. В., Пашкевич Л. А., Сомова И. Н. 89

ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МИЕЛОПАТИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТАХ

Макогонова М. Е., Мушкин А. Ю., Трофимова Т. Н. ... 89

ПЕРВИЧНЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ: МОНОЦЕНТРОВОЙ АНАЛИЗ

Маламашин Д. Б., Мушкин А. Ю. 90

МОНОЛАТЕРАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПРИ ВТОРИЧНЫХ СТЕНОЗАХ

Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Ботиров Н. Т., Джалилов Ф. Р., Исаков К. Б. 90

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Ботиров Н. Т., Джалилов Ф. Р., Исаков К. Б. 91

ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО СПОНДИЛОДИСЦИТА

Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Исаков К. Б. 91

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА
КОМПРЕССИОННЫХ КОРЕШКОВЫХ СИНДРОМОВ
ПРИ ПОЯСНИЧНОГО СТЕНОЗА В СТАРЧЕСКОМ
ВОЗРАСТЕ

Мамажонов Б. С., Худайбердиев К. Т., Ботиров Н. Т.,
Турсунов К. К. 92

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОЧАСТОТНОЙ
ТЕРАПИИ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ХРОНИЧЕСКИХ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ БОЛЕВЫХ
СИНДРОМОВ

Марцынишина К. Ю., Булыченко Г. Г., Беляков К. В.,
Свистов Д. В. 92

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ
У ДЕТЕЙ С КОМПРЕССИОННЫМ ПЕРЕЛОМОВ
ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ МАГНИТНО-
РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Меньщиков П. Е., Иванцова А. С., Ахадов Т. А.,
Семенова Н. А. 93

ПЕРКУТАННОЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ
УДАЛЕНИЕ КАУДАЛЬНО МИГРИРОВАВШИХ
ГРЫЖ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА ИЗ ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО
СУПРАПЕДИКУЛЯРНОГО ДОСТУПА

Мереджи А. М., Орлов А. Ю., Назаров А. С.,
Беляков Ю. В., Городнина А. В. 94

ПОВРЕЖДЕНИЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Мещеряков С. В., Исаков О. С., Новоселова И. Н.,
Некрасов М. А. 94

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА СИМПТОМНЫХ
РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ ПОСЛЕ ПОЯСНИЧНОЙ
ДИСКЭКТОМИИ

Мирзаметов С. Д., Кравцов М. Н., Орлов В. П.,
Гайдар Б. В., Свистов Д. В. 96

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОДИСКЭКТОМИИ
ПРИ РЕЦИДИВНОЙ ДИСКАГЕННОЙ
ЛЮМБОИШИАЛГИИ

Мирзаметов С. Д., Кравцов М. Н., Орлов В. П.,
Гайдар Б. В., Свистов Д. В. 96

СКОЛИОЗ ДО ХАРРИНГТОНА ИСТОРИЧЕСКИЙ
ЭКСКУРС

Михайловский М. В. 97

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ СО СТОЙКОЙ КОМПРЕССИЕЙ
ПОЯСНИЧНЫХ И КРЕСТЦОВЫХ КОРЕШКОВ
В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Мохов Н. В., Падирияков В. Н., Булгаков Е. П.,
Данилов В. И. 97

ПЛАСТИКА ТЕЛА ПОЗВОНКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ
ПОЗВОНОЧНИКА

Мухаметжанов Х., Мухаметжанов Д. Ж.,
Карибаев Б. М., Булекбаева Ш. А., Бекарисов О. С.,
Кусаинова К. К., Дусембаев Н. Н. 98

ПЕРКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ДИСКОПЛАСТИКА:
АНАЛИЗ ПЕРВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Мушкин М. А., Наумов Д. Г., Совпенчук И. А. 100

ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ
ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ
СПОНДИЛИТАХ У ДЕТЕЙ: СТРУКТУРА
И ПРЕДИКТОРЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю. 101

ВЕНТРАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ УГЛОВЫХ КИФОЗОВ
У ДЕТЕЙ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТАХ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю. 101

ЭКСТИРПАЦИЯ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ
ПОЛУПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ: ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОПЕРАЦИИ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю. 102

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ТРАВМЕ
И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА

Некрасов М. А., Некрасов А. К., Фениксов В. М.,
Чориев Д. Б., Гринь А. А., Львов И. С. 102

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ
И АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕШЕЙНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В ДЕТСКОМ
И ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Некрасов М. А., Некрасов А. К., Горчаков С. А.,
Дивилина Ю. В. 103

ИНТЕРЛАМИНАРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ У БОЛЬНЫХ
С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЛЮМБАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ

Никитин А. С., Гринь А. А., Каландари А. А.,
Юсупов С.-Э. Р. 103

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ
ОСЛОЖНЕННЫХ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО
КАНАЛА

Норов А. У., Ибрагимов А. И. 104

К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗА
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Норов А. У., Ибрагимов А. И. 104

РОЛЬ ДУГООТРОСТЧАТЫХ СУСТАВОВ
В СТРУКТУРЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОЗВОНОЧНИКА И СПОСОБЫ ИХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ
КОРРЕКЦИИ

Оконешникова А. К., Калинин А. А., Бывальцев В. А. 105

МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОТЕКЦИЯ НЕВРАЛЬНЫХ
СТРУКТУР ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ
НА ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКАХ

Олейник А. Д., Анненков С. С. 105

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСЛОЖНЕННОЙ
ФОРМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА
В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Олейник Е. А., Олейник А. А., Давыдов Е. А.,
Иванова Н. Е. 106

ПЕРКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА
СИМТОМАТИЧЕСКИХ ГЕМАНГИОМ

Платунов В. В., Батрак Ю. М., Кравчуков И. В.,
Пелеганчук В. А. 106

- СРАВНЕНИЕ ОТКРЫТЫХ И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫХ МЕТОДИК В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
Полькин Р. А., Степанов И. А., Бывальцев В. А. 107
- КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ «ЛИТАР» В ВОССТАНОВЛЕНИИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА
Попов В. С., Литвинов С. Д., Марков И. И. 107
- МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕТРОПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ МЕЖТЕЛОВОМ СПОНДИЛОДЕЗЕ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА
Приймак М. А., Круглов И. А., Гайворонский А. И., Вовкогон В. Б. 108
- ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ КРОВОПОТЕРИ В ХИРУРГИИ ТЯЖЕЛЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
Радюкевич О. Н., Мотуз А. А., Мельников А. Ю., Сочилевич Ю. А. 108
- РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОТЛОЖНЫХ, СРОЧНЫХ И ОТСРОЧЕННЫХ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОЗВОНОЧНО-СПИНОМОЗГОВОЙ ТРАВМЕ
Рерих В. В., Аветисян А. Р., Ластевский А. Д. 109
- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕНТРАЛЬНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА IN VIVO С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПЛАНТАТОВ-ЭНДОФИКСАТОРОВ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ БИОКЕРАМИКИ
Рерих В. В., Ластевский А. Д. 109
- ПОВРЕЖДЕНИЯ АНКИЛОЗИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА. ВОПРОСЫ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ
Рерих В. В., Аветисян А. Р., Борзых К. О., Ластевский А. Д., Аникин К. А. 110
- НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДОРСАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
Сёмкин К. В., Касьянов В. А., Сеид-Абла Э. Р., Гузенюк П. В. 110
- РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИИ В КРЫМУ В 2014–2018 ГГ.
Сёмкин К. В., Касьянов В. А., Сеид-Абла Э. Р., Лисовский О. Л. 111
- СИРИНГОМИЕЛИЯ ВСЕХ ОТДЕЛОВ СПИННОГО МОЗГА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.
Сергеева А. А., Серебренников Н. А., Порохин В. Г. . . 111
- ПРИМЕНЕНИЕ РЧД В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ В ПОЯСНИЦЕ
Сергеева А. А., Серебренников Н. А., Порохин В. Г. . . 112
- АТЛАНТОАКСИАЛЬНАЯ ДИСЛОКАЦИЯ НА ФОНЕ ЗУБОВИДНОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДАУНА: 3 КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ
Сергеенко О. М., Очирова П. В., Дьячков К. А., Рябых С. О., Бурцев А. В., Губин А. В. 112
- АТЛАНТОАКСИАЛЬНЫЕ ДИСЛОКАЦИИ НА ФОНЕ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ДЕТЕЙ
Сергеенко О. М., Рябых С. О., Бурцев А. В., Губин А. В. 113
- ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ МИЕЛОМЕНИНГОЦЕЛЕ
Сергеенко О. М., Рябых С. О., Савин Д. М., Бурцев А. В., Губин А. В. 114
- «КОРОТКАЯ» ПЕРКУТАННАЯ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИИ ПРИ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА: 10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
Слияков Л. Ю., Черняев А. В., Калинин Е. Б. 115
- ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, ОСЛОЖНЕННЫЕ КОРЕШКОВЫМ СИНДРОМОМ У ДЕТЕЙ
Снишук В. П., Крутелев Н. А., Каминский А. В., Гришина И. П. 115
- МАЛОТРАВМАТИЧНАЯ МЕЖТЕЛОВАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ИЗ ПЕРЕДНЕГО ДОСТУПА ТИТАНОВЫМИ КЕЙДЖАМИ
Стегний С. А., Вечеровский А. В., Островой Е. Л., Шутиков В. А., Бондарь В. А., Дядичев С. В. 116
- МЕТААНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ И ПОЯСНИЧНОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ
Степанов И. А., Пестряков Ю. Я., Бывальцев В. А. . . 116
- НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ТОЧЕК ОПОРЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ВЕРТР У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ КИФОЗАМИ
Суздалов В. А., Михайловский М. В. 117
- 10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ВЕРТР В ХИРУРГИИ СКОЛИОЗОВ I ДЕКАДЫ ЖИЗНИ (EARLY ONSET SCOLIOSIS — EOS)
Суздалов В. А., Михайловский М. В., Чернядьева М. А., Долотин Д. Н., Мушкачев Е. А. 117
- ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНОГО ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ТОМОГРАФА O-ARM СОВМЕЩЕННОГО С НАВИГАЦИОННОЙ СТАНЦИЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА
Суфианов А. А., Манаиук В. И., Набиев Д. Н., Шапкин А. Г., Зайцев М. К., Суфианов Р. А. 118
- СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
Ташланов Ф. Н., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Исаков К. Б., Холматов А. А., Максудов Б. М., Мамадалиев А. Р. 119
- ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ (НАБЛЮДЕНИЕ БОЛЕЕ 10 ЛЕТ)
Тесаков Д. К., Тесакова Д. Д., Макаревич С. В. 119

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ. КЛИНИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ

Тесакова Д.Д., Тесаков Д.К., Макаревич С.В. 120

СТРУКТУРА ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ
ТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ ЛОКАЛЬНОГО ВОЕННОГО
КОНФЛИКТА В ДОНБАССЕ

*Титов Ю.Д., Шпаченко Н.Н., Дмитриев К.Н.,
Золотухин С.Е., Лихолетов А.Н. 120*

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОЗВОНОЧНИКА

*Турсунов М.К., Худайбердиев К.Т., Ботиров Н.Т.,
Турсунов Ф.К. 121*

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МРТ
ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Турсунов М.К., Худайбердиев К.Т., Худайбердиева М.С.,
Мамажонов Б.С. 121*

ПЕРЕДНЯЯ ДЕКОМПРЕССИЯ БОЛЬНЫХ
С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИЕЙ

*Турсунов М.К., Шотурсунов Ш.Ш., Худайбердиев К.Т.,
Кадилов А.А. 122*

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ
ОПУХОЛЕВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

Фазилов Ш.К., Худайбердиев К.Т., Турсунов Ф.К. . 123

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТО-
ОРИЕНТИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ РЕГИСТРОВ
НА ПРИМЕРЕ РЕГИСТРА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОЗВОНОЧНИКА

*Фалькович А.С., Бессонов Л.В., Матершев И.В.,
Курчаткин А.А., Дмитриев П.О., Велиев В.М.,
Сидоренко Д.А., Маханьков А.В., Варюхин А.А. . . . 123*

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВОГО
КОМПЛЕКСА: ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ
ВНЕДРЕНИЯ

Федонников А.С., Ульянов В.Ю., Колесникова А.С. 124

ВЛИЯЕТ ЛИ ПРОТЯЖЕННОСТЬ ФИКСАЦИИ
НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ
ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА
У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ПОЛУПОЗВОНКОВ? АНАЛИЗ
МОНОЦЕНТРОВОЙ КОГОРТЫ

*Филатов Е.Ю., Савин Д.М., Рябых С.О.,
Губин А.В. 124*

ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ НА
РЕЗУЛЬТАТЫ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ
ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ
ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Халепа Р.В., Климов В.С., Василенко И.И. 125

РЕДКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ЧРЕСКОЖНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ
ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Хейло А.Л., Аганесов А.Г. 126

ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОМОМЕНТНОГО
КОМБИНИРОВАННОГО ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО
ХИРУРГИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ
ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Худайбердиев К.Т., Кадилов А.А., Турсунов М.К. . . 126

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ
С ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Худайбердиев К.Т., Кадилов А.А., Турсунов Ф.К.,
Сарибоев О.М. 127*

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

*Худайбердиев К.Т., Фазилов Ш.К.,
Худайбердиева М.С., Закиров Ф. 128*

ДИСКОГЕННАЯ ШЕЙНАЯ МИЕЛОПАТИ: ПРИНЦИПЫ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Худайбердиев К.Т., Исаков Б.М., Мирзаюлдашев Н.Ю.,
Мамадалиев А.Б., Таилов Ф.Н., Исаков К.Б. . . . 128*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ШЕЙНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Худайбердиев К.Т., Исаков Б.М., Мирзаюлдашев Н.Ю.,
Мамадалиев А.Б., Таилов Ф.Н., Исаков К.Б. . . . 129*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ ТРАВМ
ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Худайбердиев К.Т., Исаков Б.М., Мирзаюлдашев Н.Ю.,
Мамадалиев А.Б., Таилов Ф.Н., Холматов А.А.,
Исаков К.Б. 129*

ЛЕЧЕНИЯ ВТОРИЧНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ТЕЛ ГРУДНОГО
И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

*Худайбердиев К.Т., Исаков Б.М., Мирзаюлдашев Н.Ю.,
Таилов Ф.Н., Мамадалиев А.Б., Исаков К.Б.,
Хакимов М.Н. 130*

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ
ВЕЛИЧИНОЙ СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА
И ГЛУБИНОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ
У ДЕТЕЙ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ
ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Хусаинов Н.О., Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н.,
Залетина А.В. 130*

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО
СКОЛИОЗА У ПОДРОСТКОВ 10–14 ЛЕТ

Чернядьева М.А., Васюра А.С. 131

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ ФОРАМИНАЛЬНЫХ
И ЭКСТРАФОРАМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ
ДИСКОВ

*Чижикова Т.В., Епифанцев А.Г., Ставицкий Д.Н.,
Гаврилов И.В., Верещагин П.В., Лещева Е.С.,
Дуров О.В. 132*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА
ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ
С СИМПТОМАТИЧЕСКИМИ ВЕРТЕБРАЛЬНЫМИ
ГЕАНГИОМАМИ

Чумак Н.А. 132

МИНИИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД НУКЛЕОПЛАСТИКИ
ГЕЛЕФИЦИРОВАННЫМ ЭТАНОЛОМ В ЛЕЧЕНИИ
ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ

Шавга Н. Н., Шавга Н. Г. 133

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСЛОЖНЁННЫХ
ПЕРЕЛОМАХ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Шавга Н. Н., Шавга Н. Г., Максимова О. Ю. 133

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ
МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ
ПЕРКУТАННОЙ ПЛАЗМЕННОЙ НУКЛЕОПЛАСТИКИ

*Шатурсунов Ш. Ш., Кочкартаев С. С.,
Мирзаханов С. А. 134*

РАЗРАБОТКА И ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
СОВРЕМЕННОГО МЕЖТЕЛОВОГО ИМПЛАНТАТА,
ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПОЗВОНОЧНИКА

*Шатурсунов Ш. Ш., Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С.,
Коракулов К. Х., Шотурсунов Ш. Ш., Мирзаханов С. А.,
Сайдиганиев С. С. 134*

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АГРЕССИВНЫХ
ГЕАНГИОМ ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ
ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

*Шатурсунов Ш. Ш., Мирзаханов С. А., Каракулов К. Х.,
Кобиллов А. 136*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕДНЕЙ ДЕКОМПРЕССИИ
И МЕЖТЕЛОВОЙ КЕЙДЖЕВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ
ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

*Шатурсунов Ш. Ш., Мусаев Р. С., Каракулов К. Х.,
Мирзаханов С. А. 137*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ
СИМУЛЬТАННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ
С ТАНДЕМ-СТЕНОЗОМ ШЕЙНОГО И ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

*Шепелев В. В., Очкал С. В., Калинин А. А.,
Бывальцев В. А. 138*

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ
ЭПИДУРАЛЬНОГО СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА

Шитилин С. Н., Киселев А. М. 138

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ
ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Шотурсунов Ш. Ш., Турсунов М. К., Турсунов Ф. К. 139

ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СПОНДИЛИТ ПРИ
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ: ИСХОДЫ И ПРОГНОЗ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Шувалова Е. В., Мушкин А. Ю., Олейник В. В. 140

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И РЕЗЕКЦИОННЫЕ
ДЕКОМПРЕССИИ В ХИРУРГИИ
КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Шулёв Ю. А., Степаненко В. В. 141

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ
ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ФОРАМИНОТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ
КОМПРЕССИОННЫХ РАДИКУЛОПАТИЙ —
ОПЫТ 20 ЛЕТ ПРИМЕНЕНИЯ

Шулёв Ю. А., Юсупов М. Н. 141

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ
ОПУХОЛЕЙ В СОЧЕТАНИИ
С ГИДРОСИРИНГОМИЕЛИТИЧЕСКИМИ КИСТАМИ

Юлдашев Р. М. 142

НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОЗВОНОЧНИКА КАК ОДИН
ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ К НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИИ
СПОНДИЛИТОВ

Юндин В. И., Сахаров А. В. 142

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОГОУРОВНЕВЫХ
ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО
ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДИКОЙ
ЛАМИНЭКТОМИИ С ФИКСАЦИЕЙ ЗА БОКОВЫЕ
МАССЫ

*Юсупов Б. Р., Алиев М. А., Калинин А. А.,
Бывальцев В. А. 143*

THE COMPLEX SURGICAL TREATMENT
OF CII VERTEBRAL BODY TUMORS

*Péter Banczerowski, Gábor Czigléczi, Csaba Padányi,
István Szikora, Miklós Marosfői, Zoltán Papp 143*

SURGICAL TREATMENT OF CRANIOCERVICAL
LESIONS WITH THE AID OF 3D PRINTED MODELS

Zoltán Papp, Gábor Czigléczi, Péter Banczerowski . . 144

SURGICAL TECHNIQUE FOR CERVICAL PEDICLE
SCREW INSERTION USING O-ARM NAVIGATION PLUS
MINI SCREWS

*Nobuyuki Shimokawa, Hidetoshi Sato,
Hiroaki Matsumoto 144*

Алфавитный указатель145

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Абрамов А. С., Терновой С. К., Серова Н. С.

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова МЗ РФ
(Сеченовский Университет), Москва*

Цель. Определить эффективность функциональной мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике нестабильности шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проведено исследование 38 пациентов в возрасте от 26 до 65 лет. Выполнена стандартная рентгенография шейного отдела позвоночника (ШОП) с функциональными пробами и функциональная мультиспиральная компьютерная томография с использованием компьютерного томографа Toshiba Aquilion One.

Результат. Всем пациентам выполнялось рентгенологическое исследование (стандартная рентгенография шейного отдела позвоночника с проведением функциональной пробы) и функциональная мультиспиральная компьютерная томография (фМСКТ) по запатентованному методу «Способ функциональной мультиспиральной компьютерно-томографической диагностики нестабильности позвоночно-двигательных сегментов сегментов шейного отдела позвоночника» — RU (11) 2 637 829 (13) C1, от 15.06.2016. Полученные аксиальные изображения анализировались с использованием объемных и мультипланарных реконструкции.

Проводилась оценка изменений в шейном отделе позвоночника в соответствии с критериями нестабильности по А. White. Для этого использовались следующие критерии: нарушение целостности или функциональная несостоятельность опорных комплексов, смещение позвонков в сагитальной плоскости, увеличение угла между позвонками более 11°, снижение высоты дисков, повреждение спинного мозга, корешков спинного мозга (по клиническим данным). Отклонения от приведенных критериев расценивались как подозрение на наличие нестабильности.

При анализе рентгенограмм, в отличие от фМСКТ, не предоставляется возможным выявить нарушение целостности или функциональную несостоятельность опорных комплексов, оценить степень компрессии спинномозговых нервов, передне-задний размер спинно-мозгового канала, в связи с чем пациентам необходимо проведение компьютерной томографии для уточнения диагноза. После проведения фМСКТ, были получены наиболее точные данные о взаимоотношении сочленяющихся поверхностей позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) ШОП что, как следствие, привело к изменению первоначального плана оперативного лечения.

Всем обследованным пациентам были выполнены стабилизирующие операции в шейном отделе позвоночника, данные фМСКТ были подтверждены во время операции. После оперативного вмешательства было проведено контрольное исследование с использованием фМСКТ через 4–8 месяцев.

Общие выводы. На основании исследования можно сделать вывод о положительных результатах использования фМСКТ в качестве основной методики для выявления нестабильности ШОП.

На до- и послеоперационном этапе фМСКТ помогает наиболее достоверно оценить биомеханику движения в ПДС за счет выполнения пациентом движения непосредственно в момент томографирования, а так же за счет высокой пространственной разрешающей способности и мультипланарности изображений.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТОВ ГИПЕРОСМОЛЯРНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Аваков В. Е., Ибрагимов В. Е., Муротов Т. М. Н.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Введение: черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается одной из наиболее важных проблем здравоохранения. Во всех странах мира наблюдается увеличение частоты случаев ЧМТ. В настоящее время тактика интенсивной терапии отека головного мозга при черепно-мозговой травме остается одной из актуальных тем в нейрореаниматологии.

Целью нашего исследования: изучить возможность и сравнительную эффективность использования 15% раствора маннитола и гипертонического 3,5% раствора хлорида натрия в комплексе лечения больных с ЧМТ.

Материалы и методы исследования: обследовано 30 пациентов в возрасте от 16 лет до 68 лет с различными черепно-мозговыми травмами и угнетением уровня сознания от 4 до 11 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ) (4–5 баллов — 3 больных (10%), 6–8 баллов — 17 больных (56,6%), 9–11 баллов — 10 больных (33,3%). Всем больным проводили инвазивный мониторинг ВЧД путем люмбальных пункций с монотрией.

Для снижения ВЧД, превышающего 20 мм. рт. ст., использовали внутривенное введение 15% раствора маннитола из расчета 1,0 г/кг массы тела в течение 15 мин. (n=15) и 3,5% раствора хлорида натрия из расчета 3,5 мл/кг в течение 15 мин. (n=15).

Результаты и их обсуждение: инфузия маннитола в указанной дозировке приводила к снижению ВЧД спустя 30 минут на 42,3%, а через 120 мин. оно оставалось ниже исходных данных на 23,9%. Инфузия же 3,5% раствора NaCl уже к 30 минуте приводила к снижению ВЧД на 48,6%, а к концу 120 мин. ВЧД оставалось ниже исходных данных на 35,9%. Приведенные данные с очевидностью свидетельствуют о более выраженном снижении ВЧД при в/в инфузии гипертонического (3,5%) раствора NaCl. И маннитол, и гипертонический раствор хлорида натрия приводили также к повышению церебрального перфузионного давления, надо полагать за счет волеического эффекта и снижения ВЧД. Снижение ВЧД после инфузии гипертонических растворов обратно пропорционально сказывалось на ЦПД. Так ЦПД после инфузии маннитола через 30 и 120 минут возрастало на 19,7% и 11,7% соответственно, тогда как инфузия 3,5% NaCl приводила к росту ЦПД в указанные этапы исследования на 21,2% и 17,9%, свидетельствуя о улучшении кровоснабжения мозга. Что касается показателей системной гемодинамики, то их изменения в ответ на введения гипертонических растворов были недостоверны. Однако, надо отметить, что расчетные дозы 15% маннитола приводили к более выраженной тахикардии, нежели 3,5% раствор NaCl.

Выводы.

1. Применение инфузии 15% раствора Маннитола и 3,5% раствора хлорида натрия является эффективным методом коррекции внутричерепной гипертензии у пациентов с ЧМТ.

2. Использование 3,5% NaCl приводит к более продолжительному достоверному увеличению ЦПД и пролонгированного снижения ВЧД относительно 15% раствора маннитола.

ВЛИЯНИЕ МАННИТОЛА И ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО РАСТВОРА НАТРИЯ ХЛОРИДА НА ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ ДАВЛЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

Аваков В. Е., Ибрагимов Н. К., Муротов Т. М. Н.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Введение: черепно-мозговая травма (ЧМТ) остается одной из наиболее важных проблем здравоохранения. Во всех странах мира наблюдается увеличение частоты случаев ЧМТ. В настоящее время тактика интенсивной терапии отека головного мозга при черепно-мозговой травме остается одной из актуальных тем в нейрореаниматологии.

Цель исследования: Изучить возможность и сравнительную эффективность использования 15% раствора маннитола, гипертонического 10% раствора хлорида натрия с Рефортан N+ и гипертонического 3,5% раствора хлорида натрия в комплексе лечения больных с ЧМТ.

Материал и методы исследования: Обследовано 30 пациентов в возрасте от 16 лет до 68 лет с различными черепно-мозговыми травмами и угнетением уровня сознания от 4 до 11 баллов по шкале комы Глазго (ШКГ) (4–5 баллов — 3 (10%), 6–8 баллов — 17 (56,6%), 9–11 баллов — 10 пациентов (33,3%). У всех больных был диагностирован ушиб головного мозга тяжелой степени. Мужчин было 21 (70%), женщин — 9 (30%). Всем больным проводили мониторинг ВЧД путем люмбальных пункций с монотрией.

Для снижения ВЧД, превышающего 20 мм. рт. ст., использовали внутривенное введение 15% раствора маннитола из расчета 1,0 г/кг массы тела в течение 15 мин. (n=10), 10% раствора хлорида натрия в дозах 2,5 мл/кг с 100 мл Рефортан N+ в течение 15 мин. (n=10), 3,5% 3,5 мл/кг раствора хлорида натрия в течение 15 мин.

Этапы исследования ВЧД: до использования препаратов и через 5, 60 и 120 минут после их введения.

Результаты исследования: Внутривенное введение исследованных растворов на всех этапах сопровождалось значимым снижением ВЧД.

Продолжительность снижения ВЧД составила (медиана, минимальное и максимальное значения) — 85 минут (от 60 до 150 минут) для 15% маннитола, 173 минуты (от 30 до 383 минут) для 10% NaCl с 100 мл Рефортан N+ и 100 минут (от 30 до 280 минут) для 3,5% раствора хлорида натрия ($p < 0,05$). Использование всех исследованных растворов сопровождалось увеличением церебрального перфузионного давления. Однако наиболее продолжительный эффект на ЦПД отметили при использовании 10% NaCl с 100 мл Рефортан N+.

Заключение: Использование 10% NaCl с 100 мл Рефортан N+ приводит к продолжительному достоверному увеличению церебрального перфузионного давления и пролонгированного снижения ВЧД.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АМИНОКИСЛОТНОГО РАСТВОРА АКУМИН ГЕПА В ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ПИТАНИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ РАЗЛИТЫМ ПЕРИТОНИТОМ

Аваков В. Е., Ибрагимов Н. К., Муротов Т. М. Н., Муралимова Р. С.

Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Введение: нарушения питания и состояние белковоэнергетической недостаточности значительно влияют на показатели заболеваемости и смертности. Хирургические вмешательства являются причиной прямой потери белка из-за кровопотери, выделений из раны и т. д. Последствиями дефицита белков являются дисфункция органов и систем, замедленное выздоровление, ослабление репаративных процессов, снижение сопротивляемости организма к инфекциям, анемии.

Цель: определение эффективности полного парентерального питания с включением раствора аминокислот Акумин Гепа (фирмы асуLIFE) в коррекцию белкового обмена и азотистого баланса у больных перитонитом.

Материалы и методы исследований: работа основана на лабораторном исследовании 40 больных перитонитом, сопоставимого возраста, пола, социального статуса. Основными причинами разлитого перитонита были деструктивные аппендициты, холециститы, перфорации язв 12 перстной кишки и желудка. Больные перитонитом были разделены на 2 группы: 1 группу (20) составляли больные, которым комплексное искусственное питание не содержало аминокислотных растворов, 2 группа больных (20) — получали полное парентеральное питание с включением препарата Акумин Гепа (фирмы асуLIFE) в дозе 250,0 мл 2 раза в сутки параллельно с концентрированным раствором глюкозы медленно капельно в течении 4-х часов под контролем уровня глюкозы в крови, а также парентеральное питание дополнялось жировой эмульсией.

Результаты и обсуждения: на фоне ППП с включением Акумин Гепа (фирмы асуLIFE) стабилизация показателей белкового обмена у больных 2-й группы происходила в более короткие сроки, и выраженнее чем у больных 1-й группы. Так, если у больных I группы с 1-х по 7-е сутки отмечено повышение уровня общего белка на 5,1%, то у больных II группы этот показатель составил 13,1% ($p < 0,05$). В обеих группах концентрация общего белка увеличивалась целиком за счет увеличения альбуминовой фракции. За указанный период отмечено повышение уровня альбумина по группам на 15,6% и 32,6% соответственно ($p < 0,05$). Выделение с мочой белка уменьшилось до 42–46 мг/сут. Положительный баланс азота по сравнению с 1-ми сутками ($-11,7 \pm 0,6$ мг/сут) к 7–8 суткам составил $+1,36 \pm 0,2$ мг/сут ($P < 0,01$).

Выводы:

1. Сравнение полученных результатов показало, что среднесуточное поступление азота и энергии в группах было сопоставимо. Тем не менее, во 2-й группе на фоне ППП в сочетании с Акумин Гепа (фирмы асуLIFE) коррекция гипо- и диспротеинемии, а также восстановление баланса азота происходило в более короткие сроки и эффективнее, чем в 1-й группе больных.

2. Результаты выполненных исследований свидетельствуют о том, что включение в полное парентеральное питание комплекса препарата Акумин Гепа (фирмы асуLIFE) способствует нормализации белкового обмена, формированию положительного азотистого баланса и оказывает анаболический эффект.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ И ПЕРЕДНЕГО ШЕЙНОГО СПОНДИЛОДЕЗА У ПАЦИЕНТОВ С ОДНОУРОВНЕВЫМ ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ШЕЙНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Аглаков Б. М., Алиев М. А., Степанов И. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — сравнить отдаленные результаты применения методик тотальной артропластики шейных межпозвонковых дисков (ТА) и переднего шейного спондилодеза (ПШС) в хирургическом лечении пациентов с одноуровневым дегенеративным заболеванием шейных межпозвонковых дисков.

Методы. 186 пациентов в возрасте от 21 до 60 лет включены в исследование. Выполнена независимая последовательная рандомизация (1:1) 173 пациентов с помощью программного обеспечения.

Результаты. В отдаленном периоде послеоперационного наблюдения зарегистрированы лучшие клинические исходы по данным ВАШ и индексу NDI в группе пациентов, которым выполнена операция ТА. Также в отдаленном периоде наблюдения, в группе ТА амплитуда движений в сегменте сохранялась в физиологическом объеме, а в группе ПШС в 83 (93,3%) случаях верифицирован полноценный костный блок. Выявлена достоверно большая степень дегенеративного заболевания в вышележащих межпозвонковых дисках в группе ПШС ($p < 0,01$).

Заключение. Операции ТА и ПШС являются безопасными и эффективными способами хирургического лечения пациентов с одноуровневым дегенеративным заболеванием шейных межпозвонковых дисков.

СРАВНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛОРДОЗИРУЮЩЕГО ТРАНСФОРМИНАЛЬНОГО И ЛАТЕРАЛЬНОГО ПОЯСНИЧНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА

Алейник А. Я., Млявых С. Г., Боков А. Е.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

Введение. Лордозирующий трансформинальный спондилодез (сTLIF) и латеральный межтеловый спондилодез (LLIF) равнопопулярны в настоящее время.

Целью настоящего исследования является сравнение рентгенологических и клинических результатов сTLIF и LLIF.

Материалы и методы. Проспективное исследование 40 пациентов со стенозом позвоночного канала на одном или двух сегментах. 20 из них выполнен сTLIF (30 сегментов), 20 — LLIF (26 сегментов). Проведена оценка рентгенологических и клинических результатов в течение 12 месяцев после операции.

Результаты. Кровопотеря: сTLIF — $190,5 \pm 113,4$ мл, LLIF — $108 \pm 43,4$ мл, $p = 0,018$. При TLIF коррекция высоты диска $3,97 \pm 3,15$ мм, при LLIF — $6,3 \pm 3,74$ мм, $p = 0,019$. При LLIF увеличение высоты межпозвонковых отверстий $4,83 \pm 4,27$ мм, $p < 0,001$, при сTLIF — $1,33 \pm 3,75$ мм, $p = 0,071$. При TLIF средний угол сегментарной коррекции $8,83 \pm 7,51^\circ$, при LLIF — $4,46 \pm 4,79^\circ$, $p = 0,017$. При LLIF отмечен высокий процент миграции кейджей во время операции (43,5%), при отсутствии новых случаев в отдаленном периоде. У 5 пациентов после LLIF отмечены признаки повреждения поясничного сплетения, у 3 симптомы регрессировали. В группе сTLIF неврологических осложнений не отмечено. Суммарный клинический результат (MacNab) был несколько лучше при сTLIF $p = 0,03$.

Выводы. В нашей выборке отмечено достаточно большое количество случаев миграции кейджей при выполнении LLIF через замыкательные пластины позвонков. Применение сTLIF позволило добиться большей угловой коррекции. Помимо этого, при проведении LLIF существует риск повреждения поясничного сплетения, даже при использовании нейрофизиологического мониторинга. Обе сравниваемые методики позволяют добиться хорошего клинического и рентгенологического результата при лечении спинального стеноза, несмотря на принципиально разный подход к проведению декомпрессии. Несмотря на большую травматичность операции сTLIF является, по нашему мнению, более универсальной методикой в лечении спинального стеноза.

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ВЕРТЕБРОЛОГИИ

Алексанян М. М., Аганесов А. Г.

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б. В. Петровского», Москва

Обучение молодых специалистов целесообразно начинать с институтской скамьи, для чего в наше время стали открывать симуляционные центры. Начинающие хирурги различных профилей зачастую сталкиваются с трудностями освоения новых методик ввиду сложностей их изучения и отработки. Данной цели служит разработка виртуальных симуляторов с обратной связью.

Разработано программное обеспечение, которое дает возможность преобразовать данные инструментальных методов исследований в формате DICOM в объемную модель в виртуальном пространстве, которой возможно манипулировать. Качество преобразованных файлов постоянно дорабатывается, совершенствуются настройки их отображения и увеличивается скорость построения моделей.

Отделением хирургии позвоночника РНЦХ им. акад. Петровского Б. В. совместно с IT-компанией «Лайка Интеллект» создан операционный симулятор передней шейной дискэктомии в виртуальном пространстве, где поэтапно можно выполнить оперативное вмешательство в полноценной операционной комнате, с соблюдением топографической анатомии, с полным спектром инструментов с помощью ассистента-бота.

Количество операций, доступных в виртуальном симуляторе, увеличивается. Ведутся работы над созданием обратной связи с хирургом, которая бы позволила максимально приблизить симулятор к реальным условиям. Это позволит использовать симулятор для обучения начинающих хирургов, а также повышения квалификации опытных хирургов, отрабатывая новейшие сложные хирургические техники.

ТРАНСФОРАМИНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЯ КАК ПОЛНОЦЕННАЯ АЛЬТЕРНАТИВА ИНТЕРЛАМИНАРНОЙ ПОЯСНИЧНОЙ МИКРОДИСКЭКТОМИИ

Астапенков Д. С.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Челябинск

Интерламинарный доступ в поясничном отделе позвоночника широко применяется при микродискэктомии, как правило, в сочетании с микроскопией или эндоскопической ассистенцией. Доступ относительно прост, но достаточно травматичен в связи с необходимостью резекции задних структур. Трансфораминальная эндоскопическая микродискэктомия выполняется через естественное отверстие, не требует интубации, обладает рядом преимуществ при послеоперационном ведении пациента.

Цель исследования: сравнить результаты лечения и продемонстрировать преимущества трансфораминальной эндоскопии перед микродискэктомией интерламинарным доступом.

Материал и методы: исследование проведено в 2 группах. Первая представлена 87 пациентами, поясничная микродискэктомия которым выполнена интерламинарным доступом с эндоскопической ассистенцией. Во второй группе 347 пациентам проведена трансфораминальная эндоскопическая микродискэктомия.

Результаты и обсуждение: В первой группе реоперировано по поводу рецидива 7 пациентов (6,9%), во второй 13 (3,75%). Среднее значение индекса Освестри через 6 недель после вмешательства в первой группе составило 18+2 балла, во второй 16+2 балла.

Вывод: Трансфораминальная эндоскопическая микродискэктомия является полноценной альтернативой интерламинарной поясничной микродискэктомии и позволяет улучшить результаты лечения данной категории пациентов.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ

Ахадов Т. А., Телешов Н. В., Мельников И. А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы

Причинами спинальных травм у детей являются дорожно-транспортные происшествия (около 50%), спортивная травма — около 20% и кататравма 10–12%.

В исследование включено 1339 детей в возрасте от 6 мес. до 18 лет с клиническим подозрением на компрессионный перелом позвонков (КПП). Пациенты анализировались в возрастных категориях: 0–9, 10–14, 15–18 лет. У всех пациентов была выполнена рентгенография и МРТ трех отделов позвоночника в сроки от 3 до 7 дней. Алгоритм МРТ включал следующие протоколы: МР-миелография в коронарной и сагиттальной проекциях, T₁ВИ STIR, T₂ВИ SE в сагиттальной проекции и T₁ ВИ SE во фронтальной проекции при толщине среза 3–4 мм. Поле зрения для всех протоколов было 280–510 мм, исходя из того, что у детей с ростом от 50 до 160 см необходимо было визуализировать одновременно все три или минимально два (грудной и пояснично-крестцовый) отдела позвоночника. Суммарное время исследования 9 мин. 30,8 сек.

Из 1339 детей у 996 были выявлены неосложненные КПП. Чаще выявлялась травма 2-х–3-х позвонков, реже 4-х, травма 5-и позвонков была самой редкой. Чаще повреждались Th3–Th8 (68,85%) и L1 (43,3%) позвонки. Данные МРТ позволили уточнить локализацию, объем повреждений и установить окончательный диагноз в 79,7% случаях при подозрении на КПП, а в 27,4% выявить дополнительно наличие КПП неустановленного по данным рентгенографии.

ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ХИРУРГИИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Бабкин А. В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Торакоскопические технологии в Республиканском центре хирургии позвоночника РНПЦ травматологии и ортопедии (Минск, Республика Беларусь) начали применять с 2012 года. В настоящее время выполняются следующие виды вмешательств: видеоторакоскопическая биопсия тел грудных позвонков и паракорпоральной зоны при патологических процессах, видеоторакоскопическая вертебропластика гемангиом верхнегрудных позвонков, видеоассистированная малоинвазивная многоуровневая дискотомия, спондилодез при деформациях позвоночника (кифозы, сколиозы, кифосколиозы), как этап хирургического лечения, видеоассистированная малоинвазивная вентральная декомпрессия и межтеловой спондилодез, видеоассистированная торакоскопия, удаление нейрогенных опухолей реберно-позвоночного угла.

Выводы.

1. Технология видеоассистированных малоинвазивных вмешательств на грудном отделе позвоночника — перспективное направление хирургической эндоскопии.

2. Торакоскопическая хирургия позвоночника эффективна для диагностики и лечения различной патологии (опухоли, воспалительные процессы, деформации, дегенеративно-дистрофические поражения, повреждения).

3. Преимуществами торакоскопических вмешательств являются — снижение травматичности, уменьшение кровопотери, полноценная визуализация зоны операции, возможность контроля за локализацией хирургического инструментария, ранняя активизация и реабилитация пациентов, как результат малоинвазивной технологии, уменьшение сроков пребывания в стационаре.

4. К сложностям технологии торакоскопии при операциях на грудном отделе позвоночника относятся — увеличение времени вмешательства, иногда — значительное, трудность остановки кровотечения из губчатой кости тел позвонков, сложность применения крупноразмерных имплантатов, костных трансплантатов, большая стоимость аппаратуры, инструментария, расходных материалов.

ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Бабкин А. В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Межтеловой спондилодез позвоночника — эффективный метод лечения целого спектра патологических состояний, таких как первичные и метастатические опухоли, локализующиеся в 80% случаев в телах позвонков. Основной задачей хирургического вмешательства является полное или частичное удаление этих структур. Неизбежно возникает необходимость замещения образовавшегося операционного дефекта с целью восстановления опороспособности позвоночно-двигательных сегментов и коррекции существующей деформации. Ежегодно в Республиканском научно-практическом центре травматологии и ортопедии осуществляется более сотни оперативных вмешательств, при которых требуется замещение ventральных структур позвонков. Успех лечения во многом зависит от выбора адекватной хирургической технологии, при которой оптимизируется процесс сращения и инкорпорации материала имплантата в костную ткань позвонка. В Беларуси с 1999 г. коллективом сотрудников ГУ РНПЦ травматологии и ортопедии МЗ РБ и Института порошковой металлургии НАНБ в рамках ГНТП «Лечебные и диагностические технологии» (раздел «Хирургия») проведен комплекс исследований и разработка пористых титановых имплантатов двух типов, которые позволяют не только полноценно заменить алло и аутотрансплантаты, но и улучшить хирургическую технологию межтелового спондилодеза.

В Республиканском центре хирургии позвоночника РНПЦ ТО за последние 10 лет выполнено свыше 300 сложных высокотехнологичных оперативных вмешательств по поводу опухолей и опухолеподобных заболеваний позвоночника, а также свыше 4000 операций по поводу повреждений позвоночника. Отечественные имплантаты для хирургии позвоночника успешно внедрены в клиническую практику в последние годы. При этом полностью удовлетворены нужды здравоохранения Республики Беларусь в подобных металлоконструкциях.

НЕЙРОНАВИГАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

**Бадалов В. И., Коростелев К. Е., Тюликов К. В., Шевелев П. Ю., Родионова А. А.,
Антонов Е. Г., Спицын М. И.**

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

В начале XXI столетия травматизм остается главной проблемой человечества. Ежегодно во всем мире от различных травм, по данным разных источников, погибает около 1,7 млн. человек. На сегодняшний день, согласно статистике экономически развитых и развивающихся стран, травматизм занимает третье место в структуре смертности населения.

В России травматизм является основной причиной смертности лиц трудоспособного возраста. Нельзя не отметить особую значимость экономического и медико-социального ущерба (посттравматическая инвалидизация достигает 25–45%). В структуре смертности населения экономически развитых и развивающихся стран, травматизм занимает 3 и 4 места после сердечнососудистых заболеваний, злокачественных новообразований, болезней органов дыхания и инфекционных заболеваний.

На сегодняшний день, следуя концепции оказания помощи пострадавшим с политравмой, на первый план выходят основные направления улучшения исходов, это: быстрая доставка пострадавших в специализированные лечебные учреждения, сокращение сроков оказания специализированной медицинской помощи, ранняя активизация пострадавших с целью уменьшения инвалидизации, применения высоких технологий.

Одной из таких прогрессивных методик является 3D-навигация. Данная технология позволяет снизить операционную травму, тем самым снизить интраоперационную кровопотерю, которая имеет огромное значение в исходе лечения пострадавших с политравмой. Значимо снижает интраоперационную лучевую нагрузку на как пострадавшего, так и на оперирующую бригаду. Позволяет в короткие сроки качественно планировать операцию и контролировать ее ход, снижая количество возможных ошибок и неточностей. Все это приведет к раннему восстановлению пациентов и снижению затрат на лечение, и реабилитацию. Является надежным помощником молодым начинающим специалистам.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ КОРОТКОСЕГМЕНТАРНОЙ ФИКСАЦИЕЙ И ПЛАСТИКОЙ ТЕЛА ПОЗВОНКА ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Байдарбеков М. У., Бекарисов О. С.

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, г. Астана, Республика Казахстан

Цель: анализ результатов остеопластики в условиях короткосегментарной транспедикулярной фиксации.

Материалы и методы: Проведен анализ хирургического лечения 94 пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника с остеопениями. В группу I включены пациенты (n=53), оперированные методом транспедикулярной пластики тела позвонка депротейнизированной костью и транскутанной транспедикулярной фиксацией. (Пат. № 155738 РФ), (Пат. № 2573101 РФ), (Пат. № 2579305 РФ). Во группе II (n=41) пациенты, оперированные методом традиционной короткосегментарной транспедикулярной фиксацией.

Результаты: Показатели интраоперационной кровопотери (в мл) в группе I составляли $129,2 \pm 66,21$, и в группе II — $167,8 \pm 106,60$, ($p < 0,05$). При сравнении послеоперационных значений кифотической деформации групп показатели группы II — $6,1 \pm 4,59$ статистически значимо превышали ($p < 0,001$), а показатели группы I — $1,6 \pm 1,19$ были значимо ниже ($p > 0,05$). Аналогичные данные были получены в периодах наблюдения. Послеоперационные показатели индекса клиновидности в группе I — составляли $103,0 \pm 4,90$, а показатели группы II — $145,9 \pm 46,14$ были выше ($p > 0,05$). Потери коррекции в периодах наблюдения показатели группы I были статистически значимо ниже показателей II группы, как в ближайшем, так и в отдаленном периоде наблюдения. Общие значения по ВАШ и индексу Освестри группы I в периодах наблюдения были статистически значимо ниже показателей группы II.

Выводы: Применение разработанного способа позволяет восстановить высоту тела позвонка, устраняет кифотическую деформацию и приводит к незначительной потере коррекции, позволяет снизить травматичность хирургического вмешательства и улучшить функциональную адаптацию пациентов в отдаленные сроки после операции.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ЛАКТАТА И СИНТЕЗА ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ НЕПОВРЕЖДЕННЫМИ И ДЕГЕНЕРИРОВАННЫМИ КЛЕТКАМИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АКТИВИРОВАННЫХ МАКРОФАГОВ: IN VITRO ИССЛЕДОВАНИЕ

Бардонова Л. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — Изучить влияние цитокинов на секрецию гликозаминогликанов (ГАГ) и продукцию лактата клетками неповрежденных и дегенерированных межпозвонковых дисков (МПД) на модели сокультивирования клеток МПД с макрофагоподобными клетками.

Методы. На модели сокультивирования неповрежденных и дегенерированных клеток фиброзного кольца (ФК) и пульпозного ядра (ПЯ) с активированными макрофагоподобными клетками изучено влияние провоспалительных цитокинов на уровень секреции ГАГ и лактата. В качестве контроля использовали соответствующие монокультуры, а также изолированную аТНР-1 культуру.

Результаты. Выявлено статистически значимое увеличение уровня продукции лактата в группе сокультивирования как неповрежденных, так дегенерированных клеток ПЯ и ФК с аТНР-1 клетками по сравнению с соответствующими контрольными группами ($p < 0,05$ для всех групп сравнения). Установлено, что в группах сокультивирования клеток МПД и аТНР-1 наблюдается значимое повсеместное снижение продукции ГАГ по сравнению с соответствующими контрольными группами ($p < 0,05$ для всех групп сравнения).

Заключение. Установлено, что провоспалительные цитокины оказывают непосредственное влияние на клетки МПД в трехмерной культуре, повышая уровень гликолиза и снижая синтетическую активность как неповрежденных, так и дегенерированных клеток ФК и ПЯ, что является важным фактором в прогрессировании дегенерации МПД.

Работа выполнена при финансовой поддержке стипендии Президента РФ молодым учёным и аспирантам № СП-2545.2018.4

НАРУШЕНИЯ ГОМЕОСТАЗА КАЛЬЦИЯ, ВИТАМИНА D, МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ СО СКОЛИОЗАМИ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Бахтина Е. Н., Родионова С. С., Колесов С. В., Кулешов А. А.

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии
имени Н. Н. Приорова» МЗ РФ, Москва*

Нарушения обмена кальция, витамина D и метаболизма костной ткани, нарушения баланса процессов костеобразования и резорбции (преобладание резорбции над костеобразованием) выявляемые у пациентов как с идиопатическими (ИС), так и с дегенеративными сколиозами (ДС) приводят к потере костной массы. Это в значительной мере может влиять на результаты оперативного лечения и появление постоперационных осложнений (нестабильности и переломов металлоконструкций, переломов позвонков на соседних уровнях, потере коррекции).

В Центре остеопороза ЦИТО обследовано 42 пациента с ИС и 54 с ДС 45–79 лет с остеопорозом до или после оперативного лечения. У 98% обследованных выявлен дефицит или недостаточность витамина D, более чем у 50% снижение обеспеченности организма кальцием (по экскреции кальция с мочой), а у 33% кроме того повышение уровня паратгормона (вторичный гиперпаратиреоз). Все эти нарушения приводили к усилению костной резорбции. Степень потери костной массы была большей у пациентов с ДС, у них в большинстве случаев усиление резорбции наблюдалось на фоне низкого костеобразования. Тогда как у пациентов с ИС (у 65%) были повышены маркеры резорбции при хорошем костеобразовании.

Выявление (высокие маркеры ДПИД и Beta-CrossLaps) повышенной резорбции до оперативного лечения и устранение этого фактора (компенсация дефицита витамина D и кальция, вторичного гиперпаратиреоза и далее при необходимости проведение антирезорбтивной терапии длительного действия), а также причин его вызывающих на этапе предоперационной подготовки поможет сократить число постоперационных осложнений.

СЕЛЕКЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАГНОЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ В ОБЛАСТИ СТЕРЖНЕЙ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОГО АППАРАТА НА ПОЗВОНОЧНИКЕ

Бердюгина О. В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург

Ретроспективная оценка результатов оперативного лечения повреждений позвоночника нацелена на формирование стратегии улучшения исходов клинической практики.

Целью данного исследования стало изучение возможности прогнозирования нагноения мягких тканей в области стержней аппарата при внеочаговом остеосинтезе позвоночника.

Исследовали основные иммунологические константы периферической крови (субпопуляции лимфоцитов, иммуноглобулины, активность фагоцитов, интерлейкины и острофазовые белки) у 110 больных при внеочаговом остеосинтезе позвоночника. На основании клинико-рентгенологических данных было установлено, что у 16 больных (14,4%) в области стержней аппарата в среднем через 19 ± 3 суток после остеосинтеза развивалось воспаление мягких тканей. Сращение наступало через $5,5 \pm 0,5$ месяцев, что на 30% позднее, чем при нормальной консолидации костной ткани, которая регистрировалась через $4,2 \pm 0,3$ месяца ($p < 0,05$). Установлено, что еще до операции у больных с осложнением были выявлены отличия: сниженное количество моноцитов в сравнении с данными, полученными в группе с нормальным формированием костного блока составило 17,6% ($p < 0,05$), пониженный уровень Ig G на 16,7% ($p < 0,05$) и Ig M на 43,1% ($p < 0,05$), отмечалась активация функционально-метаболической активности фагоцитов на 51,7% ($p < 0,05$), выявлено повышение концентрации фибриногена на 77% и гаптоглобина — на 22,7% ($p < 0,05$). Отличительные особенности установлены также и в послеоперационном периоде, однако, важно отметить, что в клинической практике появляется инструмент для выявления возможного осложнения на этапе планирования лечения.

Появляется возможность предоперационной подготовки пациента к внеочаговому остеосинтезу позвоночника для улучшения результатов лечения с учетом прогнозирования нагноения мягких тканей в области стержней металлоконструкций.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФОРМИРОВАНИЯ КОСТНОГО БЛОКА ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Бердюгина О. В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Екатеринбург

Сложности в установлении причин, приводящих к нарушению формирования костного блока при восстановлении поврежденного позвоночника, стимулируют поиск критериев оценки и прогнозирования возможного осложнения.

Целью данного исследования стала разработка критериев прогнозирования и оценки нарушения формирования костного блока при транспедикулярной фиксации позвоночника, которые были бы доступными в клинической практике. Для ее реализации проведено ретроспективное сравнительное исследование белков периферической крови у 111 больных с транспедикулярной фиксацией позвоночника. Нарушение формирования костного блока зафиксировано в 12,6% случаев (14 больных). Сращения костной ткани в позвоночном сегменте в положенные сроки (4–5,5 месяцев) и далее (до 7 месяцев наблюдения) не наступило. Установлено, что наибольшей значимостью в оценке осложнения обладают: концентрация сывороточных Ig A, Ig M, уровень С-реактивного белка, содержание гаптоглобина и церулоплазмينا. До операции, в частности, фиксировалось снижение Ig M в сравнении с нормальной консолидацией костной ткани. Однако, наибольшие изменения зафиксированы в раннем послеоперационном периоде — на 3–10 сутки наблюдения, когда отмечалось снижение концентрации иммуноглобулинов и увеличение содержания острофазовых белков (С-реактивного белка, альбумина, гаптоглобина, цитокинов). Клиническая ценность использования в практике данных тестов варьирует в пределах от 71,4% до 93,4%.

Полученные данные дают возможность уточнять состояние пациента на этапах оперативного лечения и могут обеспечить прогноз незавершенного сращения костной ткани. Исследование можно осуществлять на разных сроках ведения больного, в том числе, что позволяет проводить предоперационную коррекцию состояния с учетом выявленных отклонений. Совместное использование двух и более лабораторных тестов повышает прогностическую ценность исследования на 3–5%.

ИЗУЧЕНИЕ РЕГУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ЗАМЕДЛЕННОЙ КОНСОЛИДАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Бердюгина О. В.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Екатеринбург

Иммунная система и костная ткань имеют тесную связь, обусловленную общим соединительнотканым происхождением, поэтому важным представляется исследование их взаимодействия при остеогенезе позвоночника.

Целью работы стало изучение динамики иммунологических показателей при замедленной консолидации костной ткани в когорте из 111 пациентов в процессе двухэтапного оперативного лечения неосложненных повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника при остеосинтезе аппаратом внешней фиксации и переднем спондилодезе аутотрансплантатом из крыла левой подвздошной кости по методике В. Д. Чаклина. Основными механизмами травмы были падение с высоты (50%) и автодорожная травма (45%). У всех пациентов проводилось рентгенологическое исследование в стандартных проекциях — прямой и боковой, а также компьютерная томография и электронейромиография до и после оперативного лечения, и на этапах реабилитации. Иммунологические реакции при замедленной консолидации были связаны со снижением количества моноцитов, концентрации Ig M и Ig G, повышением концентрации фибриногена и гаптоглобина до операции. После ее выполнения на фоне повышения концентрации СРБ, фибриногена, гаптоглобина, отмечалось снижение Ig A и Ig G. Было установлено, например, что увеличение концентрации Ig M на 10 сутки после операции более величины 2,7 г/л позволяет в 89,5% случаев прогнозировать нарушение остеогенеза. Иммунологическая регуляция остеогенеза играет важную роль в восстановлении повреждения позвоночного столба.

Прикладное клиническое значение иммунологического исследования заключается в возможности оценки пластических процессов на уровне поврежденного позвоночного двигательного сегмента с учетом скорости возникновения индуцированного костного блока, на основании чего оптимизируется тактика процесса лечения пациента — от демонтажа аппарата внешней фиксации до начала активных нагрузок в положении стоя и сидя.

МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ САГИТТАЛЬНОГО БАЛАНСА

*Бескровный А. С., Доль А. В., Иванов Д. В., Доль Д. В.,
Кириллова И. В., Коссович Л. Ю.*

*ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского», г. Саратов,*

Оценка параметров сагиттального баланса позвоночно-тазового комплекса является неотъемлемым этапом предоперационного планирования при различных заболеваниях и травмах. Широкий функционал всевозможных систем предоперационного планирования, которые представлены в современных клиниках, часто оказывается избыточным, а расчет необходимых параметров проводится с помощью стандартных инструментов: то есть врач самостоятельно измеряет углы, значения которых в дальнейшем могут быть подставлены в соответствующие формулы. Мобильное устройство позволяет измерить непосредственно интересующие хирурга параметры путем прикладывания телефона как к распечатанному рентгеновскому снимку, так и к экрану компьютера, на котором выведена сагиттальная проекция позвоночника.

В рамках работы над системой поддержки принятия врачебных решений было разработано мобильное приложение, которое, используя встроенные в большинство современных телефонов датчики (датчик магнитного поля, акселерометр), позволяет измерять большинство основных параметров сагиттального баланса за счет нескольких простых и интуитивно понятных действий. Для измеренных с помощью приложения параметров также указываются границы нормы, что позволяет врачу оценить состояние позвоночника и принять решение о необходимом в данном конкретном случае алгоритме лечения.

ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧРЕСКОЖНОЙ ПУНКЦИОННОЙ ЛАЗЕРНОЙ ДЕСТРУКЦИИ

Бикмуллин Т. А., Васильев Е. Ю., Халиуллин Э. М.

ГАОУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ, г. Казань

Фасеточный синдром — одно из частых проявлений артроза межпозвонковых суставов. По данным различных исследований распространенность вертеброгенных синдромов связанных с поражением фасеточных суставов составляет от 5 до 90%. На сегодняшний день существует немало способов лечения фасеточного болевого синдрома. И начинают его всегда с консервативных методов. После использования всех консервативных методов в том случае, когда ни один из них не принёс должного результата, можно воспользоваться оперативным вмешательством (радиочастотная и лазерная деструкция).

Цель исследования: оценить эффективность метода лазерной деструкции фасеточных нервов, при лечении фасет-синдрома.

Материалы и методы. В отделение нейрохирургии № 1 ГАОУЗ РКБ МЗ РТ г. Казань, за 2018 год было выполнено 140 операций связанных с болевым синдромом фасеточных суставов. Для лечения применялась техника чрескожной пункционной лазерной деструкции фасеточных нервов, с помощью аппарата диодного лазера DarnierMedilasDSkinPulse. фирмы DarnierMedTech.

В группу наблюдения вошло 100 человек (60% мужчины, 40% женщины). Всем пациентам перед операцией проводились исследования: магнитно резонансная томография, функциональные рентгенограммы поясничного отдела позвоночника, а так же двукратная тест-блокада раствором анестетика в сочетании с глюкокортикостероидами. При оценке болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ) от 1–10 баллов, распределение по группе составило: 3–4 б. — 10%, 4–6 б. — 30%, 7–10 б. — 60%.

Показанием к лазерной деструкции во всех случаях являлся болевой вертеброгенный синдром связанный с раздражением фасеточных суставов, не купируемый консервативным лечением (пациенты получали непрерывное лечение у невролога в течение 2–3 месяцев). Оперативное лечение проводилось в положении на животе, под местной анестезией, под рентген контролем при помощи электронно-оптического преобразователя (ЭОП), использовались пункционные иглы G18, через который вводился лазерный световод. Вапоризация проводилась в импульсном режиме 5 Вт (один импульс). Работа лазера рав-

нялась 30–40 Дж на точку. Средняя длительность процедуры 30–40 минут. Вертикализация пациентов через 1–2 часа после проведения процедуры. В послеоперационном периоде интенсивность болевого синдрома купировался до 1–2 баллов во ВАШ, по срокам снижение болевого синдрома внутри группы распределение составило: 18% 6–8 месяцев, 22% 0,5–2 месяца, 60% 3–5 месяцев.

Заключение. Чрескожная пункционная лазерная деструкция фасеточных нервов при лечении вертеброгенного синдрома, связанного с раздражением фасеточных позвоночника не уступает методу радиочастотной деструкции, позволяющим эффективно снизить интенсивность боли и быстро восстановить трудоспособность.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖЛАМИНАРНОЙ СИСТЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ INTRASPINE® ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТЕНОЗОВ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Бикмуллин Т. А., Карташов Н. А.

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ, г. Казань

Цель: оценка результатов хирургического лечения больных дегенеративным стенозом позвоночного канала поясничного отдела позвоночника с применением межламинарной системы динамической стабилизации IntraSPINE®.

Материалы и методы: проведено исследование 29 пациентов, оперированных в 2018 г. в НХО № 1 ГАУЗ РКБ МЗ РТ с применением IntraSPINE®. Возраст пациентов варьировал от 43 до 76 лет (12 женщин, 17 мужчин). По данным лучевых методов обследования у всех пациентов был выявлен стеноз позвоночного канала в сочетании с нестабильностью ПДС или без таковой. Хирургическая техника заключалась в имплантации межламинарного устройства без декомпрессии позвоночного канала. Методы исследования включали в себя неврологический осмотр, тестирование пациентов с применением опросника Освестри, ВАШ, Макнаб, рентгенография с функциональными пробами, РКТ, МРТ. Оценка результатов проводилась на сроках 7 и 60 дней после операции.

Результаты: у большинства пациентов (21) отмечен существенный или полный регресс имевшейся ранее неврологической симптоматики как в раннем послеоперационном периоде, так и на сроке 2 месяцев после операции. У всех пациентов выявлено значительное снижение показателей ВАШ как в раннем послеоперационном периоде, так и на сроке 2 месяцев после операции. Оценка результатов хирургического лечения по шкале Макнаб у большинства пациентов отмечена как отличная и хорошая. Индекс нарушения жизнедеятельности (ODI) после операции соответствовал минимальному у большинства пациентов.

Выводы: 1). Данная методика позволяет достичь хороших результатов в хирургическом лечении стенозов позвоночного канала. 2). Малая травматичность операции вкупе с ее небольшой длительностью укорачивают срок нахождения пациента в стационаре и реабилитационный период. 3). Применение данного импланта может явиться хорошей альтернативой декомпрессивно-стабилизирующим операциям, что очень актуально для пациентов пожилого возраста.

РЕВМАТИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Бобрик П. А.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Верхний сегмент шейного отдела позвоночника вовлекается в патологический процесс в той или иной степени у около 70% пациентов с ревматоидным артритом и занимает третье место по частоте (после кистей и стоп). Поражение верхнешейного отдела позвоночника при ревматоидном артрите наиболее часто сопряжено с атлanto-аксиальной нестабильностью и образованием паннуса, которые являются причиной сдавления спинного мозга (СМ) и ствола головного мозга и могут в тяжёлых случаях привести даже к смерти пациентов.

Для диагностики патологии нами применялись следующие методы: клинический, лучевая диагностика, аналитический метод (а именно использование программных комплексов), метод нейрофизиологической диагностики. В плане хирургического лечения поражения верхнешейного отдела позвоночника при ревматоидном артрите на базе двух нейрохирургических отделений РНПЦ травматологии и ортопедии нами применялись следующие хирургические технологии: гало-коррекция и фиксация (как первый этап хирургического лечения), задняя декомпрессия спинного мозга на верхнешейном уровне с последующим окципитоспондилодезом (использовали универсальный фиксатор НПО «Медбиотех» (МБТ)). Всего оперировано (2005–2018 гг.) — 27 пациентов. Произведено 42 оперативных вмешательства (у 15 пациентов — двухэтапные).

Использование алгоритма диагностики позволило на ранних стадиях выявить и оценить степень выраженности поражения верхнешейного отдела позвоночника у пациентов с ревматоидным артритом, что привело к использованию щадящих хирургических технологий и успешной коррекции деформаций позвоночника.

ЧРЕЗКОЖНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ПОЯСНИЧНАЯ ДИСКЭКТОМИЯ МЕЖДУЖКОВЫМ ДОСТУПОМ

Борщенко И. А., Басков А. В., Гринь А. А.

Клиника ОРТОСПАЙН, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы», Москва

Цель: описать применение чрезкожной эндоскопической поясничной дискэктомии междужковым доступом (ЧЭМПД) для лечения симптоматического грыжевого выпячивания.

Материал и методы: 220 пациентов с дисковым выпячиванием оперировали методом ЧЭМПД с помощью спинального эндоскопа (Vertebis, R. Volf.). Анализу подверглись 163 пациента. Уровни вмешательства: L4L5–17,48%, L5S1–82,52%.

Методы оценки результатов: опросник SF36, ВАШ боли в ноге и спине. Средний срок наблюдения — 18,29 мес. Контрольной группой служили пациенты после микродискэктомии (МД), n=358, средний срок наблюдения — 27,42 месяца.

Результаты: среднее число баллов по ВАШ и SF36: боль в ноге до операции — 8,02, после — 0,58, боль в спине до операции 4,95, после — 0,32, общий счет баллов качества жизни до операции — 20,23, после — 72,63; параметрическими и непараметрическими методами анализа доказана достоверность различия полученных результатов ($p < 0,001$). Путем ЛОГ-регрессионного анализа произведено построение ROC-кривых и сравнение эффектов операции. Выявлена сопоставимая высокая эффективность ЧЭМПД в сравнении с МД (площадь под кривой при ЧЭМПД — 0,9972, в случае МД — 0,9793). Рецидив грыжевого выпячивания наблюдался в 3,06%. Общее число осложнений — 6 из 163 (3,68%): неврологические осложнения из всей группы пациентов отмечались в трех случаях (1,84%). Инфекционных осложнений, послеоперационных дисцитов не было. Кровопотеря в ходе операции — менее 1 мл. Средний срок пребывания в стационаре составил около 1 суток.

Выводы: чрезкожная эндоскопическая дискэктомия междужковым доступом является эффективным и перспективным методом хирургического лечения симптоматических поясничных дисковых грыж.

ТЕХНИКА И ПИЛОТНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ (ФАСЕТОЧНЫХ) СУСТАВОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Борщенко И. А., Гринь А. А., Басков А. В.

*Клиника ОРТОСПАЙН, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского
ДЗ г. Москвы», Москва*

Введение: хроническая боль в пояснице включает боли, связанные с поражением фасеточных суставов (ФС). Эндоскопическая денервация ФС предполагает прямое пересечение нервного волокна и обеспечивает постоянный эффект обезболивания.

Материал и методы: эндоскопическая денервация поясничных ФС осуществляли с применением спайноскопа R. Wolf набора Vertebri, имеющего рабочий канал 4,1 мм в диаметре. Доступ выполняли паравертебральным пункционным методом. Прямая визуализация нервного волокна являлась обязательным условием эффективности. После коагуляции волокна выполняли прямое полное поперечное пересечение дорзальной медиальной ветви спиннингового нерва. Операцию проводили под спинальной или общей анестезией.

Результаты: пилотные вмешательства выполнили на уровне пяти ФС у двух пациенток с хроническими болями в пояснице на уровнях L3L4, L4L5, L5S. Предварительно оценивали действие временной блокады данных нервов местным анестетиком, эффективность которой служила показанием для выполнения вмешательства. Данные вмешательства выполняли на фоне синдрома оперированного позвоночника, что априори снижало эффективность эндоскопической операции. Эффект от вмешательства пациенты оценили положительно в виде регресса болей на 30%.

Заключение: эндоскопическая денервация ФС поясничного отдела позвоночника является эффективным и малоинвазивным методом лечения хронического болевого синдрома, связанного с дегенеративным проажением поясничных дугоотростчатых межпозвонковых суставов.

ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОЯСНИЧНОГО СПИНАЛЬНОГО СТЕНОЗА МЕТОДОМ ДВУСТОРОННЕЙ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ИЗ ОДНОСТОРОННЕГО ДОСТУПА

Борщенко И. А., Гринь А. А., Басков А. В., Картавых Р. А., Чмутин Г. Е.

*Клиника ОРТОСПАЙН, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского
ДЗ г. Москвы», ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва*

Микрохирургическая двусторонняя декомпрессия содержимого позвоночного канала из одностороннего доступа (МДДОД) позволяет избежать повреждений суставных, мышечных и связочных структур позвоночника с одной стороны позвоночника, сохраняя стабильность оперированных сегментов и улучшая качество жизни. Минимальная хирургическая травма и кровопотеря, короткий срок госпитализации позволяют выполнять данные вмешательства в любом возрасте, в том числе под спинальной анестезией у соматически ослабленных пациентов.

Цель: анализ результатов МДДОД.

Материал и методы: общее число оперированных пациентов — 387, число для анализа — 117. Ср. возраст — 56,94 года, мин. — 21 год, макс. — 93 года, средний срок наблюдения — 10,75 мес. Число уровней вмешательства 1–3.

Методы оценки результатов: ВАШ, опросник SF36. Результаты: отмечаются достоверные показатели снижения болевых ощущений как в ноге(ногах), так и в спине: ВАШ-спина до операции 5,51, ВАШ-спина после — 0,62; ВАШ-нога до — 7,95; ВАШ-нога после — 0,51 ($p < 0.001$). Достоверно улучшается качество жизни пациентов: SF36-общий счет баллов до операции — 19,82, SF36-общий счет баллов после — 71,95 ($p < 0.001$). Причем улучшаются показатели не только физического, но и других показателей качества жизни (жизнеспособность, эмоциональное здоровье, социальное функционирование и др.) ($p < 0.001$). Срок госпитализации пациентов был 2–4 дня.

Выводы: МДДОД является высоко эффективным методом хирургического лечения симптоматического спинального поясничного стеноза в любом возрасте, даже при наличии сопутствующий отягощающих общесоматических факторов.

РОЛЬ МАГНИТНО РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СТЕНОЗА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Ботиров Н. Т., Тухтаев Ж. Т., Джалилов Ф. Р., Мамажонов К. Х., Исаков Б. М.

*Андижанский государственный медицинский институт,
Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,
г. Андижан, Республика Узбекистан*

Обследовано 52 больных с поясничным остеохондрозом. Исследования были проведены на ЯМР-томографе «Сименс» с напряженностью магнитного поля 0,12 Т в сагитальной и аксиальной плоскостях; применялись импульсные последовательности — варианты СПИН-ЭХО с получением T1 и T2 взвешенных изображений. У 16 больных при сопоставлении клинических, рентгенологических и МРТ данных был выявлен стеноз позвоночного канала.

Проведенный анализ МРТ-изображений позволил установить 2 варианта стеноза позвоночного канала:

1. Идиопатический стеноз центрального отдела позвоночного канала.

2. Дегенеративный стеноз с сужением позвоночного канала, его боковых углублений или гипертрофией мягкотканых образований на фоне дегенерации.

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что магнитно-резонансная томография дает представление об истинных размерах и форме позвоночного канала, состоянии расположенных внутри его мягкотканых образований. Рентгенологические данные в диагностике стеноза позвоночного канала имеют большое значение в выборе лечебной тактики.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВТОРИЧНОГО СТЕНОЗА НА УРОВНЕ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

Ботиров Н. Т., Исаков Б. М., Исаков К. Б., Ташланов Ф. Н., Джалилов Ф. Р.

*Андижанский государственный медицинский институт,
Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,
г. Андижан, Республика Узбекистан*

Цель работы: Дифференцированное хирургическое лечение вторичного стеноза позвоночного канала.

Материал и методы: Проведено обследование и хирургическое лечение 132 больных с вторичным стенозом позвоночного канала на уровне L3–L5–S1 позвонков. Мужчин было 59 и женщин 73 больных. Возраст больных от 20 до 65 лет. Проведено МСКТ и МРТ исследование больных: причинами вторичного стеноза у 83 больных были гипертрофия желтой связки, наличие протрузии и грыжи межпозвоночного диска на уровне 2–3 позвонков, оссификация задней продольной связки и гипертрофия желтой связки у 49 больных. Клиническая картина заболевания проявлялась корешковыми болями у 119 больных, парезом стопы и нарушением функции тазовых органов у 13 больных. Размеры протрузии и грыжи МПД от 3–5 мм до 14 мм.

Результаты и обсуждение: Проведено хирургическое лечение:

— аркотомия, иссечение желтой связки — у 23 больных;

— аркотомия, иссечение желтой связки, удаление грыжи диска — у 95 больных;

— гемиламинэктомия, иссечение желтой связки, удаление грыжи диска — у 14 больных.

Хорошие и удовлетворительные результаты по показателям регресса неврологической симптоматики отмечен у 85,6% больных, неудовлетворительный результат отмечен у 14,4% больных.

Выводы: Целесообразным хирургическим методом лечения вторичных стенозов является адекватная декомпрессия компремированных нервно-сосудистых образований позвоночного канала.

СРАВНЕНИЕ ПЕРЕДНЕГО ЗАБРЮШИННОГО И ЗАДНЕГО СРЕДИННОГО ДОСТУПОВ К СЕГМЕНТУ L5-S1 ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ

Ботов А. В., Дралюк М. Г., Шнякин П. Г., Пестряков Ю. Я.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ,
КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Красноярск*

Наиболее применяемыми из существующих доступов к сегменту L5-S1 по поводу рецидивирующего дегенеративного процесса являются: 1. Задний срединный доступ дополненный транспедикулярной фиксацией и межтеловым спондилодезом. 2. Передний забрюшинный доступ с тотальной резекцией диска и межтеловым эндопротезированием.

Произведена оценка параметров операционных доступов к сегменту L5-S1, произведён анализ их сложности, трудоёмкости и эффективности в совокупности с оценкой безопасности методов.

Обследовано 92 пациента оперированных в отделении нейрохирургии Краевой клинической больницы г. Красноярска в период с 2012 по 2016 гг по поводу рецидивирующего дегенеративного процесса на уровне L5-S1 поясничного отдела позвоночника.

Применение доступов вне рубцовой зоны (передний внебрюшинный доступ) к двум нижним дискам поясничного отдела позвоночника с использованием современных межтеловых функциональных имплантов существенно улучшает клинический результат в виде снижения болевого синдрома менее 2 баллов в пояснице и менее 1,2 баллов в ноге в 95% случаев по 10 бальной визуально-аналоговой шкале.

При невозможности применения данной технологии в настоящее время наиболее актуальным остаётся метод задней декомпрессии невральных структур дополненный ригидной стабилизацией и межтеловым корпородезом.

АНАЛИЗ ПЕРВОГО ОПЫТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕГО ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Ботов А. В., Шнякин П. Г., Пестряков Ю. Я.

*ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ,
КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Красноярск*

Проанализированы первые результаты стабилизации верхнего шейного отдела позвоночника в условиях нейрохирургического отделения Краевой клинической больницы при травматическом повреждении в период с 2017 по 2018 года. Выполнено 10 стабилизирующих операций в срок от 2 до 7 дней после травмы. В клинической картине у 7 пациентов отсутствовали двигательные нарушения (тип E по шкале тяжести повреждения ASIA), у 3 пациентов отмечался лёгкий тетрапарез (тип D по шкале тяжести повреждения ASIA). Выраженность болевого синдрома 7,4[6;8] балла по ВАШ, в послеоперационном периоде не отмечено нарастания неврологической симптоматики, у 3 пациентов неврологический дефицит регрессировал с типа D до E по шкале ASIA. Болевой синдром на момент выписки составлял 3,2[1;4] балла по ВАШ. Анализ осложнений выявил по одному случаю: мальпозиции винта в латеральный карман канала C1 позвонка, прохождении винта через край канала позвоночной артерии на уровне C2 позвонка, отсутствии репозиции зуба C2 позвонка после операции, инфицировании послеоперационной раны с длительным (1,5 месяца) послеоперационным заживлением вторичным натяжением.

Выводы: Применение технологии задней фиксации C1–C2 по Harms имеет высокую кривую обучаемости. Учитывая размеры региона, проблемы с транспортировкой данных пациентов и сроки в которые должна оказываться помощь технология нуждается в развитии непосредственно в региональном центре. Количество осложнений на данном этапе освоения технологии не превышает среднестатистических значений по данным литературы других регионов.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВОВ БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ПРОДОЛЖАЮЩЕЙСЯ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕГМЕНТОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Брехов А. Н., Ващенко П. В.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»,
ГБУЗ РК «Симферопольская клиническая больница скорой медицинской помощи № 6» Симферополь,
Республика Крым*

Введение. Неблагоприятные исходы самого распространенного оперативного вмешательства при дегенеративных заболеваниях позвоночника — микродискэктомии, определяют актуальность проблемы. Исходы ревизионных оперативных вмешательств хуже, чем первичных. Основными повреждающими факторами, требующими ревизии пораженного сегмента являются: рецидив экструзии диска, секвестр, рубцовый эпидурит позвоночного канала и дегенеративная нестабильность сегмента.

Цель исследования. Провести анализ рецидивов грыж дисков и определить наиболее оптимальный способ хирургического лечения.

Материал и методы. В 2017–18 г.г. под нашим наблюдением находилось 10 пациентов, оперированных ранее в других ортопедических и нейрохирургических клиниках. Ортопедо-неврологический статус, анамнестические сведения и характер первичной операции (микродискэктомия) были схожи. Средний возраст пациентов — 45,5 лет. Соотношение мужчин и женщин 3/7. По уровням поражения сегментов L4-L5 — 6 (60,%) пациента, L5-S1 — 4 (40%). Ведущим неврологическим синдромом у всех пациентов была радикулопатия, а нестабильность выявлена у 3 (57%) больных. Клинико-лучевые методы диагностики выявили проявления рецидива грыжи диска до 6 мес. у 7 пациентов, а после 6 мес. — у 3.

Все больные проходили курс консервативной терапии включая амбулаторный, стационарный, и санаторный этапы реабилитации.

Результаты. Всем пациентам была выполнена декомпрессивно-стабилизирующие операции по технологии TLIF, которую в начале 90-х годов разработал немецкий хирург Harms. Методика обладает рядом преимуществ, особенно для ревизионных оперативных вмешательств, поскольку заключается в артэктомии и латерализации доступа, при котором направление оси операционного действия лежит латеральнее, измененных тканей, что способствует минимальному натяжению дурального мешка и корешкового нерва. После субтотальной резекции диска в межтеловой промежуток имплантировали биокортикальный костный аутоотрансплантат с костнозамещающими гранулами, выполняли унилатеральную транспедикулярную фиксацию и артродез дуготростчатого сустава на контрлатеральной стороне. Оценка динамики неврологического статуса, интенсивности болевого синдрома по ВАШ и индексу Освестри показали значительное снижение параметров.

Заключение. В настоящее время технология TLIF является наиболее оптимальной для ревизионных декомпрессивно-стабилизирующих операций.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Булатов А. В., Климов В. С., Евсюков А. В.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Цель. Анализ результатов хирургического лечения при Low grade спондилолистезах у пожилых.

Материалы и методы. За 3 года прооперировано 115 пациентов ≥ 60 лет с нефиксированным Low grade спондилолистезом поясничного отдела позвоночника. 22 (19,1%) мужчины, 93 (80,9%) женщины. Средний возраст 66.3/66 [63;68], от 60 до 83 лет. Пациенты разделены на 2 группы на основании ведущего клинико-неврологического синдрома: 1 — вертебральный болевой синдром (28 больных), 2 — синдром радикулярной и полирадикулярной компрессии корешков спинного мозга (87 больных). В 1 группе выполнялся ALIF и LLIF, во 2-й — TLIF и PLIF в сочетании с перкутанной ТПФ. Контрольный осмотр в 6 и 12 месяцев: VAS, ODI, MacNab, оценка степени коррекции пояснично-тазовых взаимоотношений (PI, SS, PT, LL).

Результаты. Через 12 месяцев статистически значимое уменьшение болевого синдрома у всех пациентов по VAS в спине с 7.3/7 [7;8] до 3.1/3 [2; 3.5] балла ($p<0.001$), в ноге с 6.8/7 [6;8] до 2.1/2 [1;3]. ODI: в 1 группе снизился с 56.4/58 [52;66] до 24.2/22 [16;28] балла, во 2й группе с 62.9/64 [56.5;68] до 27.7/24.3 [17;38] ($p<0.001$).

Выводы. Выбор метода лечения у пациентов пожилого и старческого возраста определяется доминирующими клиничко-неврологическими проявлениями. В послеоперационном периоде (до 12 месяцев) статистически значимого отличия в качества жизни не выявлено, несмотря на разницу степени коррекции нарушенного сегментарного и локального баланса. Возможность достижения сбалансированного лордоза поясничного отдела позвоночника при непрямых операциях (ALIF, LLIF) выше за счет применения более эффективных лордозированных и гиперлордозированных кейджей.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРКУТАННОГО АРТРОДЕЗА ДУГООТРОСЧАТЫХ СУСТАВОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Булкин А. А., Боков А. Е., Млявых С. Г.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

MIS-технологии ограниченно эффективны в отношении формирования качественного межтелового спондилодеза, в связи с чем целесообразна разработка техники перкутанного артротредеза.

Цель исследования. Разработать и оценить эффективность технологии перкутанного артротредеза дугоотросчатых суставов (ПАДС).

Материалы и методы. Исследованы результаты лечения у 80 пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, которым выполнялась декомпрессия корешков спинного мозга, перкутанная транспедикулярная фиксация и межтеловой спондилодез MIS-TLIF, D(X)-LIF, A-LIF. 20 пациентам также выполнен ПАДС. В срок 6 и 12 мес. по данным КТ оценивалось формирование межтелового и заднего спондилодеза.

Результаты. Технология ПАДС (Патент РФ № 3645418) увеличивало частоту формирования заднего костного блока ($p<0,0001$, двухсторонний точный тест Фишера). В пяти случаях не сформировался межтеловой спондилодез, но сформировался задний костный блок после ПАДС, что обеспечило стабильность оперированного сегмента.

Заключение. Разработанная техника ПАДС приводит к формированию дополнительного заднего костного блока и может быть использована для уменьшения частоты симптоматического псевдоартроза после переднего спондилодеза.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ДОСТУП ПРИ РИГИДНЫХ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНЫХ ДИСЛОКАЦИЯХ

Бурцев А. В., Губин А. В., Рябых С. О., Сергеенко О. М.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Актуальность. Ригидные атланто-аксиальные дислокации являются серьезной проблемой в современной хирургии позвоночника. Их относительно невысокая распространенность и различный генез не позволяют создать единую тактическую концепцию лечения. При этом в случаях, когда атланто-аксиальная дислокация обусловлено смещением зудовидного отростка, применение только дорсального доступа может быть не эффективным.

Цель. Описание методики применения комбинированной хирургии при лечении ригидных атланто-аксиальных дислокаций.

Дизайн исследования серия клинических случаев.

Материалы и методыю. Опыт хирургического лечения трех пациентов с ригидными атланто-аксиальными дислокациями. В качестве метода лечения использовалась комбинированная двухэтапная

хирургия в одну хирургическую сессию: релиз зубовидного отростка из вентрального доступа с последующей задней винтовой стабилизацией по методике Goel-Harms.

Результаты. У всех трех пациентов удалось получить редукцию атланто-аксиальной дислокации без интраоперационных осложнений и усугубления неврологических расстройств.

Обсуждения. Комбинированная хирургия при атланто-аксиальных дислокациях является малоизвестной. В большинстве случаев используется задняя хирургия с применением техники А. Goel.

Заключение. Описанная методика комбинированной хирургии при ригидных атланто-аксиальных дислокациях является выполнимой и безопасной, что позволяет рекомендовать ее применение.

РЕАБИЛИТАЦИ ПОСЛЕ ЛЮМБАЛЬНОЙ ДИСКЭКТОМИИ

Бушков Ф. А.

Реабилитационный центр «Преодоление», Москва

Введение: Люмбальная микродискэктомия — наиболее частая выполняемая процедура в лечении дискогенной радикулопатии (Deyo RA, 2001), с минимальным риском реоперации и осложнений (Feng F., 2017). Успешность данной операции составляет 46–75% на 6–8 послеоперационной неделе, 78–95% в первые 1–2 года (Oosterhuis T., 2014), тем не менее послеоперационная реабилитация является ключевым моментом, так как от 30–70% пациентов продолжают испытывать резидуальную боль внизу спины (Ostelo R. W., 2004). После моносегментарной дискэктомии рецидив межпозвоночной грыжи на том же уровне — 6%, рецидив болей внизу спины в течение 2 лет — 15–25% (Parker S. L., 2015), частота реоперации в первые 2–4 года составляет 12–14% (Statistics H. E., 2014; Heindel P., 2017), и только 70% пациентов готовы вернуться к работе через 12 месяцев (Donceel P., Du Bois M., 1998). В западных странах доля пациентов, направляемых на реабилитацию составляет около 50% (Williamson E., 2007), а рекомендация хирурга по ограничению нахождения в положении сидя варьирует от 2 до 45 дней (McGregor A. H., 2006). В последнем кохрановском обзоре было четко показано, что раннее начало реабилитации (вторая неделя после операции) не показало преимуществ перед ее поздним началом (4–6 недель) (Oosterhuis T., 2014). При этом дефицит активности и атрофия многораздельных мышц спины связаны с плохим прогнозом и развитием синдрома failed back surgery (FBS) (Sihvonen T., 1993). Преимущество реабилитационных программ, содержащих общие или специализированные упражнения для нижней части туловища до сих пор четко не определены (Hebert J. J., 2015). Неспецифический протокол включает в себя аэробные упражнения, на увеличение амплитуды движений в смежных сегментах тела, силовые упражнения для нижних конечностей и туловища (3 больших упражнения McGill). Специфический протокол включает в себя: 1) упражнения с произвольной изометрической активацией поперечной мышцы живота (ПМЖ), многораздельной мышцы (ММ) спины с помощью приемов draw-in и bracing, 2) далее их динамическую активацию и реинтеграцию с нижними конечностями при выполнении навыков ежедневной жизнедеятельности (Comerford M. J., Mottram S. L., 2001).

Материалы и методы: в исследовании приняло участие две пациентки, возраст первой составил 36 лет (анамнез болей внизу спины 8 лет с непостоянной иррадиацией в правую ногу в последний год), была выполнена операция: «Микрохирургическое удаление грыжи межпозвонкового диска L5-S1», послеоперационный период без особенностей, обратилась на реабилитационное лечение через 2 месяца после операции. Возраст второй — 49 лет, анамнез болей внизу спины 5 лет, с иррадиацией в левую ногу в течение 6 месяцев, 3 родов, выполнена операция «Микрохирургическое удаление грыжи межпозвонкового диска L4-L5», послеоперационный период без особенностей, обратилась через 4 месяца, по данным контрольного МРТ — рецидив грыжи МПД L4-L5 (FBS). Обследования выполнялись в начале и через 3 месяца после начала реабилитации: оценка боли внизу спины по ВАШ, Oswestry disability index (ODI), Roland Morris questionnaire (RMQ), Fear Avoidance and Beliefs Questionnaire (FABQ), тест straight Leg Raise (SLR), тест prone instability test (PIT), объем активных движений в поясничном отделе (наклон вперед), оценка осанки и смещения таза в положении стоя. Также оценивалось МРТ пояснично-крестцового отдела до операции для определения выраженности атрофии глубоких мышц спины L5-S1, состояние МПД). Пациентки получали этапную реабилитационную программу, ядром которой являлись специальные физических упражнения, направленные на тренировку глубоких мышц стабилизаторов многораздельной

мышцы спины и поперечной мышцы живота (авторы: Paul Hodges и Stuart McGill) а количестве 8 занятий, 1 раз в неделю, с дальнейшим продолжение выполнения упражнения дома самостоятельно, также рекомендации по ежедневной аэробной нагрузке в виде ходьбы, объем которой медленно наращивался с 20 до 60 минут за занятие.

Результаты: обе пациентки имели положительный РИТ, как предиктор положительного ответа пациента на физические упражнения. Было отмечается улучшение состояние пациентов в виде уменьшения боли внизу спины (ВАШ) с 5 до 1, с 3 до 0 баллов, исчезновения болей в ноге, увеличение двигательной бытовой активности (RMQ: с 14/26 до 3/26; с 18/26 до 1/26; ODI: с 24/50 до 5/50; с 39/50 до 11/50; FABQ с 38/66 до 18/66; с 37/66 до 17/66), пассивный SLR — разница между ногами (разниц 22% до 0%, с 22% до 11%), амплитуда сгибания туловища увеличилась (на 20% и 18%) соответственно для первой и второй пациентки.

Выводы: использование предложенного протокола специальных упражнений является простым и эффективным в физической реабилитации пациентов после люмбальной микродискэтомии.

ДИАГНОСТИКА И СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ

Верецагин С. И., Титов Ю. Д., Шпаченко Н. Н., Боряк А. Л., Жихарев Д. В.

Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина

Изучены результаты обследования и лечения 74 детей, которые были госпитализированы в РТЦ г. Донецка в период 2017–2018 г. с предварительным диагнозом «Компрессионный перелом тела позвонка грудного и/или поясничного отдела позвоночника». В исследование включены дети обоего пола в возрасте от 3 до 18 лет.

У всех пациентов в качестве первичного метода лучевой диагностики применялась обзорная рентгенография позвоночника в боковой и прямой проекции. В качестве экспертного метода диагностики компрессионных переломов тел позвонков у детей использовали метод МРТ. Критерием компрессионного перелома позвоночника по данным МРТ считали клиновидную деформацию тела позвонка более 10% в сочетании с гиперинтенсивным неоднородным сигналом на T2-ВИ и обязательно в режиме STIR с подавлением МР-сигнала от жировой ткани. Среди пациентов с повреждениями позвоночника преобладали мальчики — 55,0%. Доминирующим видом происхождения повреждений позвоночника у детей оказались уличные и бытовые травмы — 54,1% и 24,3%, а спортивные и школьные травмы наблюдались значительно реже. При анализе фактора времени, прошедшем с момента травмы до поступления в медицинское учреждение, нами было выявлено, что более 60% детей с повреждениями позвоночника госпитализировались в стационар детского отделения РТЦ в день травмы. Из числа детей с компрессионными переломами позвоночника лишь в 18,2% случаев (n=10) имело место повреждение одного позвонка, в остальных случаях — 81,8% (n=45) переломы носили множественный и многоуровневый характер. Повреждения грудного отдела позвоночника отмечены у 80,0% (n=44) пострадавших, поясничного — 3,6% (n=2), а сочетание компрессионных переломов позвонков грудного и поясничного отдела — у 16,4% (n=9) пациентов.

Применение метода МРТ в схеме обследования детей с подозрением на компрессионные переломы позвоночника позволило определить истинное количество и локализацию поврежденных позвонков. Полное совпадение диагноза по результатам клинико-рентгенологического и МРТ-исследования отмечено нами лишь в 16,2% (n=12) случаев. У 25,7% (n=19) пострадавших после применения метода МРТ диагноз компрессионного перелома тела позвонка был изменен в пользу менее тяжелого повреждения — ушиба позвоночника, что позволило внести соответствующие коррективы в тактику лечения и сократить сроки пребывания пациентов в стационаре.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПЕРКУТАННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Вершинин А. В., Гуца А. О., Арестов С. О.

ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва

Введение: Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника выходят на первое место по частоте встречаемости в практике нейрохирурга. По мнению многих хирургов — это «золотой стандарт» хирургического лечения. При анализе современных публикации отмечается тенденция к увеличению применения эндоскопических методик в хирургии позвоночника. Немногочисленность детальной информации о преимуществах и недостатках данных методов приводят к необходимости продолжения исследований в данном направлении. Проведение работ по детализации особенностей данных методов, их специфичности и алгоритмизации позволит повысить эффективность проводимого хирургического лечения.

Методы: В исследование включены пациенты с грыжами поясничных межпозвонковых дисков, наличием болей в ноге и не эффективностью консервативной терапии. В период с 2014 по 2018 года проведено 172 эндоскопических поясничных дискэктомий. В исследовании применялись микро-эндоскопическая дискэктомия и перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия «Inside out» и «Outside in» методиками. Проведена оценка их эффективности и сравнительный анализ.

Результаты: В обеих группах получены высокие показатели эффективности применяемых методик. Сравнительный анализ показал преимущества перкутанных методов в виде сокращения сроков активизации, госпитализации, нетрудоспособности и уменьшения боли в спине в раннем послеоперационном периоде. Микроэндоскопическая дискэктомия позволяет достичь большей радикальности в случаях с оссификацией грыжи диска и сложной анатомии позвоночного сегмента. При сравнении методик «Outside in» и «Inside Out» определены как достоинства, так и недостатки каждой из них.

Заключение: Анализ полученных данных позволил оценить преимущества и недостатки каждой из методик и на их основе сформировать алгоритм выбора эндоскопического метода, позволяющий достигать положительных результатов хирургического лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ВРОЖДЁННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Виссарионов С. В.¹, Сюндюков А. Р.², Кокушин Д. Н.¹, Хусаинов Н. О.¹, Хардилов М. А.¹

*¹ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г. И. Турнера» МЗ РФ,
г. Пушкин, Санкт-Петербург*

²ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ РФ, г. Чебоксары

Введение. В настоящее время имеется множество исследований, посвящённых лечению врожденной деформации позвоночника у детей младшей возрастной группы, но все еще существуют разногласия в отношении выбора хирургического доступа к аномальному позвонку с учётом интраоперационной кровопотери и длительности оперативной сессии.

Цель — провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения детей дошкольного возраста с врождённой деформацией грудного и поясничного отделов позвоночника, выполненного из и дорсального и комбинированного доступов.

Материалы и методы. Проведён сравнительный анализ результатов хирургического лечения 56 пациентов в возрасте до 5 лет с изолированным нарушением формирования позвонка в грудном или поясничном отделе позвоночника. Хирургическое лечение включало в себя одноэтапную экстирпацию полупозвонка из дорсального (1-я группа; n=30) или из комбинированного доступа (2-я группа; n=26). В ходе исследования оценивались: длительность оперативной сессии, объём кровопотери, величина коррекции и стабильность достигнутого результата в отдалённом периоде наблюдения, протяжённость металлоконструкции.

Результаты. У всех пациентов было отмечено улучшение сагиттального и фронтального профилей позвоночника. В первой группе средняя величина коррекции кифотической деформации при последнем обращении составила 99,5%, сколиотической — 94,3%; во второй группе — 100% и 97,6% соответственно. Интраоперационная кровопотеря в первой группе была меньше (234 мл) по сравнению со второй группой пациентов (319 мл), при этом длительность операции в первой группе исследования была больше (310 мин), чем во второй (185 мин). В первой группе для коррекции деформации позвоночника использовали в среднем более протяженную металлоконструкцию, фиксирующую большее количество позвонков, по сравнению со второй группой (3,2 и 2,9 соответственно).

Заключение. Изолированный дорсальный доступ к телу полупозвонка отличается меньшей интраоперационной кровопотерей, по сравнению с комбинированным, при сравнимо большей длительностью оперативной сессии. Комбинированный доступ позволяет получить полноценное исправление врожденного искривления, фиксируя меньшее количество позвоночно-двигательных сегментов, по сравнению с дорсальным подходом, сохраняя при этом стабильный результат в отдаленном периоде наблюдения.

ПОСТЛАМИНЭКТОМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТОВ

Вишневский А. А., Олейник В. В., Шувалова Е. В., Кучинский К. В.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Целью исследования явилось изучение клинических проявлений постламинэктомического синдрома (ПЛС) после хирургического лечения инфекционных спондилитов (ИС) и определение показаний к ревизионным операциям.

Материалы и методы. Проведена ретроспективная оценка 28 осложнений хирургического лечения ИС (16 случаев неспецифического остеомиелита позвоночника (НОП) и 12 случаев туберкулезного спондилита (ТС)), проходивших лечение в Научно-клиническом Центре патологии позвоночника ФГБУ «Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии» в период с 2015 по 2018 г. Клиническая и неврологическая оценка осуществлена в соответствии с принципами AO Spine (2011). По классификации E. Pola (2017) ИС были отнесены к типам C2-C4. Неврологический статус и качество жизни пациентов изучали с применением визуальной аналоговой шкалы (VAS), шкал ASIA, Освестри (ODI), SF-36. Нестабильность оценивали по шкале SINS (2012). Всем пациентам проведены этапные операции с фиксацией позвоночника на 360°. При кифозах выполнялись мобилизирующие остеотомии (по Smith-Peterson или педикулярную субтракционную вертебротомию (PSO) (Bridwell K. H. et al., 2003, Rajasekaran S. et al., 2018)).

Результаты исследования. Проведенное исследование показало, что причинами ревизионных операций являются тактические ошибки при проведении декомпрессивных операций по поводу ИС. У 6 пациентов (21,4%) после первичной операции развились миелопатические синдромы. Вертеброгенный болевой синдром сохранялся в среднем на уровне 7,56 по VAS. Показанием к ревизионным операциям явились не устранённые эпидуральные, паравертебральные абсцессы и деструкции позвонков (24\85,7%), псевдоартрозы (4\14,2%), постламинэктомические кифозы (16\57,1%), нестабильность конструкции на фоне остеолитического или прогрессирования воспалительного процесса (5\17,8%).

Заключение. Задняя декомпрессия позвоночного канала при хирургическом лечении ИС типов C2-C4 без дополнительной фиксации приводит в большинстве случаев к механической или динамической нестабильности. Для профилактики ПЛС необходимо выполнять одномоментные или этапные оперативные вмешательства с фиксацией позвоночника на 360 гр.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

*Герасименко М. А., Тесаков Д. К., Жукова Т. В., Эйсмонт О. Л., Сацкевич Д. Г.,
Богданович Н. Д., Бобрик П. А., Макаревич С. В., Мазуренко А. Н., Тесакова Д. Д.,
Мухля А. М., Ломать Л. Н., Айзатулин Р. Р., Заленугин С. Д.*

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования: определение взаимосвязи клинико-лучевых данных с молекулярно-генетическими и биохимическими маркерами для оценки перспективы развития врожденных деформаций позвоночника.

Материалы и методы. Исследованы образцы периферической крови 52 пациентов возраста от 1 года до 17 лет с врожденными деформациями позвоночника. Определялся полиморфизм генов детоксикации, генов, отвечающих за темпы роста и структуру позвонков и межпозвонковых дисков. Биохимическим показателем являлся микроэлементный состав крови, включавший определение Zn, P, Ca, Cu, Se, Ag, Pb, Cd.

Результаты. Сопоставление клинико-лучевых данных с генетической и биохимической информацией показало, что при отсутствии генов детоксикации или выявления их «мутантных» аллелей в сочетании с минимум двумя микроэлементными показателями со значениями, находящимися за пределами референсных интервалов, развитие деформации позвоночника следует рассматривать как агрессивное, требующее хирургического лечения. Точность такой оценки перспективы развития деформации позвоночника при проведении ретроспективного анализа у прооперированных 23 пациентов составила 86,9%.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ ПРИ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЯХ, ОСТЕОПОРОЗЕ, МЕТАСТАТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Гизатуллин Ш. Х., Ким Э. А., Чечель В. И., Троянов М. Н.

ФГБУ «Главный клинический госпиталь им. акад. Н. Н. Бурденко» МО РФ, Москва

Цель работы: определить показания и отработать методику проведения вмешательств при выполнении пункционной вертебропластики. Эффект вертебропластики заключается не только в стабилизации и сохранении опороспособности позвоночника, но и влиянии костного цемента на опухолевые клетки (термическое и цитотоксическое воздействие). По нозологии пациенты подразделялись следующим образом: гемангиомы — 62%; патологический перелом тел позвонков вследствие остеопороза — 25%; последствия травм в виде клиновидной деформации позвонка — 8%; метастатическое поражение позвоночника — 5%.

Материалы и методы: в период с 2008 по 2018 год в нейрохирургическом центре госпиталя было прооперировано 457 больных, из которых 67% составляли женщины, 33% мужчины. В некоторых случаях при метастатическом поражении (10 больных) применялась методика открытой вертебропластики совместно с выполнением декомпрессивной ламинэктомии. Операции выполнялись под сочетанной анестезией (местная+внутривенная). Использовались операционный инструментарий и костный цемент фирмы «Страйкер». Длина игл от 10 до 15 см. Диаметр игл 11 и 13 G. В некоторых случаях интраоперационно выполнялась биопсия. Количество вводимого цемента зависело от уровня оперативного вмешательства: шейный отдел — 2–4 мл, грудной отдел — 5–7 мл, поясничный отдел — 7–10 мл. Процедура занимала до 30 минут. Активизация пациентов происходила на первые сутки после операции. Осложнения наблюдались в мировой практике 1–10% случаев, в основном они были связаны с истечением костного цемента в просвет позвоночного канала. Однако с совершенствованием хирургической техники и инструментария уровень осложнений удалось снизить до 1%. В нашей практике осложнений не наблюдалось.

Результаты: клинически значимый результат достигнут в 100% случаев. Болевой синдром регрессировал полностью у 82% больных. Частично болевой синдром регрессировал у 18% пациентов, что вероятнее всего обусловлено наличием сопутствующего дегенеративно-дистрофического поражения в соседних сегментах позвоночного столба. У пациентов с многоуровневым поражением вертебропластика применялась в двух сегментах за одну процедуру, ввиду опасности токсического воздействия

полиметиметакрилата. Максимальное количество поражения — 5 позвонков на различных уровнях. В 2 случаях у пациентов выполнялась вертебропластика в шейном отделе позвоночника (C5, C7 позвонки). Осложнений не наблюдалось. Боль в области мест введения игл у некоторых пациентов купировалась приемом нестероидных противовоспалительных средств.

Заключение: процедура вертебропластики является эффективной, малоинвазивной и безопасной для лечения поражений тел позвонков на всех уровнях позвоночного столба при различных патологиях. Регресс болевого синдрома наступает в 98% случаев, наблюдаемых в практике. Восстановление опороспособности позвонка является адекватной заменой операции — переднего спондилодеза.

ПЕРЕДНИЙ МЕЖТЕЛОВОЙ ПОЯСНИЧНЫЙ КОРПОРОДЕЗ (ALIF) В КОРРЕКЦИИ САГИТТАЛЬНОГО БАЛАНСА

Гизатуллин Ш. Х., Курносенко В. Ю., Чернов В. Е., Дубинин И. П., Кристостуров А. С.

ФГБУ «Главный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» МО РФ, Москва

Введение. В современной хирургии позвоночника является очевидным сохранение или восстановление параметров сагиттального баланса, так как именно это гарантирует отдаленный результат лечения.

Сагиттальный баланс позвоночника есть основа динамического равновесия между формой позвоночного столба и механизмами, её поддерживающими. Нарушение сагиттального балланса организм пытается компенсировать путем изменения двигательного стереотипа и геометрии позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), что ведет к их перегрузке, ускоряет дегенеративный каскад в ранее поврежденных дисках и запускает дегенеративный процесс в перегруженных здоровых сегментах.

Задний спондилодез является широко применяемой методикой лечения при различных заболеваниях позвоночника. Техники PLIF, TPLIF и TLIF, выполняемые из заднего доступа, рассматриваются в качестве приоритетных в хирургии позвоночника при стабилизирующих операциях. Однако некоторые авторы признают, что задний спондилодез имеет ряд очевидных недостатков, основными из которых следует считать невозможность проведения тотальной дискэктомии при одностороннем вмешательстве, что оставляет возможность возникновения рецидива в оперированном ПДС, а также сложности в формировании корректного балланса в поясничном отделе позвоночника (GLL-global lumbar lordosis), что изменяет нормальную биомеханику позвоночника, вызывая перегрузку в оперированных и смежных ПДС, переломы металлоконструкций и декомпенсацию выше уровня операции.

С другой стороны, в ряде случаев применение методики полного удаления межпозвонкового диска передним внебрюшинным доступом с последующим его протезированием лордотическим ригидным диском (ALIF), с предварительным расчетом и восстановлением сагиттального баланса, показывают хороший отдаленный результат, особенно при многоуровневой (два ниже-поясничных сегмента) вмешательствах.

Цель исследования. Оценить эффективность, отдаленные результаты и степень развития дегенеративных изменений в смежных ПДС при одноуровневой и многоуровневой коррекции сагиттального баланса из переднего внебрюшинного доступа.

Материалы и методы. Нами проводилось обследование 56 больных, после передних забрюшинных доступов с многоуровневой (1–2 уровня) коррекцией сагиттального баланса ригидными лордотическими кейджами (ALIF) с 2012 по 2018 год по поводу дегенеративно-дистрофического заболевания позвоночника. Среди пациентов 12 женщин (26%), 44 мужчин (74%) в возрасте от 24 до 72 лет. Средний период наблюдения составил $3 \pm 0,8$ года. МРТ оценка дегенеративных изменений в смежных позвоночно-спинальных сегментах и рентгенограммы в положении стоя в переднезадней и боковой проекциях проводились предоперационно, послеоперационно и при контрольных визитах пациентов.

Все пациенты, включенные в исследование, предоперационном периоде рентгенографически имели нормальную высоту смежных межпозвонковых дисков, ни у одного не было признаков нестабильности в смежных ПДС. Во всех случаях мы изучали предоперационные, послеоперационные и контрольные рентгенограммы в двух проекциях и оценивали их по классификации Schwab.

На основании определения тазово-позвоночных параметров нами производился расчет состояния сагиттального профиля для прогнозирования сохранения нормального сагиттального баланса в течение года после операции, оценивая PI, LL и ТК. Пациенты с послеоперационными значениями, удовлетворяющими формуле, расценивались как пациенты с нормальным сагиттальным балансом.

Оценка изменений смежных межпозвонковых дисков на основании МРТ проводилась по классификации Pfirrmann.

Статистическую обработку данных проводили с использованием простого регрессивного анализа и t-критерия Стьюдента. При значении $P < 0,05$ различия считали статистически достоверными.

После 1 года наблюдений 5 пациентов (12,5%) имели дегенеративные изменения в смежных межпозвонковых дисках. У всех у них имелись изначально предоперационные изменения межпозвонковых дисков (Pfirrmann 2–5 стадии). Сагиттальный дисбаланс был выявлен только в 2 случаях. После 3 лет наблюдений число больных с дегенеративными изменениями в смежных межпозвонковых дисках и сагиттальным дисбалансом не увеличилось.

Заключение. Наше исследование показало, что многоуровневая коррекция сагиттального баланса по технологии ALIF, лордотическими (с заданным углом коррекции) кейджами является эффективной методикой, которая на основе оптимального анатомического доступа к передней опорной колонне, позволяет добиться формирования и последующего сохранения физиологических позвоночно-тазовых взаимоотношений, что в значительной степени снижает риск развития дегенеративных изменений в смежных межпозвонковых дисках и может косвенно свидетельствовать в пользу эффективности короткосегментной коррекции сагиттального баланса.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПО СРАВНЕНИЮ С ДИСКЭКТОМИЕЙ В ОТНОШЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. ОБЗОР АКТУАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Глухов Д. С., Кузнецов А. В., Любимая К. В., Древаль О. Н.

*ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ,
Москва*

Введение. Самой частой причиной ревизионного вмешательства на поясничном отделе позвоночника является рецидивирование грыжи, которое, по данным разных авторов, случается в 3–18% случаев. При этом, на данный момент в нейрохирургической практике не существует четкого алгоритма в лечении рецидивных грыж на поясничном уровне.

Цель. Выявить наиболее оптимальную тактику хирургического лечения рецидивов грыж поясничного отдела позвоночника, оценить данные об эффективности применения межтелового спондилодеза.

Материалы и методы. Был проведен обзор имеющейся литературы по вопросам лечения рецидивов грыж межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника, опубликованной в период с 2013 по 2018 год.

Результаты. Было найдено 26 публикаций по поводу лечения рецидивов грыж поясничного отдела. Среди них всего 2 проспективных рандомизированных исследования и лишь 2 метаанализа организованных по протоколу PRISMA. В изученных публикациях не обнаружилось статистически значимых лучших результатов лечения при сравнении эффективности дискэктомии и дискэктомии в сочетании с межтеловыми спондилодезом. При проведении субанализа так же не выявлено статистически значимых различий в эффективности стандартных и малоинвазивных методик дискэктомии, различных вариантов межтелового спондилодеза.

Выводы. На сегодняшний момент не существует достаточной доказательной базы, свидетельствующей о преимуществе использования межтелового спондилодеза в сравнении дискэктомией при рецидивах поясничных грыж.

СТЕРЕОРЕНТГЕНОГРАФИЯ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА

*Годанюк Д. С.^{1,2}, Гуляев Д. А.^{1,2}, Кондюков Д. А.², Курносков И. А.^{1,2},
Бирагов Д. В.¹, Назарук В. П.³*

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ,

²Нейрохирургический центр имени проф. Г. С. Тиглиева,

³Городская больница № 17, Санкт-Петербург

Цели и задачи: Целью данного исследования являлась оценка возможности клинического использования стереорентгеновского интраоперационного контроля в хирургии позвоночника.

Материалы и методы: С использованием стерео-проекционной системы визуализации трехмерных медицинских изображений (Нечаев А. И., Назарук В. П. с соав. Способ получения трехмерных рентгеновских изображений, Патент РФ № 2298887 от 12.04.2004 г.) прооперировано 74 пациента. 12 пациентам выполнена транспедикулярная фиксация в области шейно-грудного перехода (70 винтов) — 1 группа. 62 пациентам выполнена транспедикулярная фиксация на поясничном уровне, из них у 20 пациентов использованы классические транспедикулярные трассы (100 винтов) — 2 группа, у 42 медиализированные трикортикальные трассы (192 винта) — 3 группа. Оценивались информативность изображений, качество имплантации и суммарная доза облучения.

Результаты: во всех исследованиях получены изображения, позволяющие удовлетворительно визуализировать ключевые анатомические ориентиры. Мальпозиция винтов не отмечена ни в одном наблюдении. Средняя суммарная доза облучения составила для 1 группы — 2,1 мЗв, в 2 группе — 1,8 мЗв, в 3 группе — 1,4 мЗв. Среднее количество снимков на 1 винт в 1 группе — 0,86, в 2 группе — 0,4, в 3 группе — 0,67.

Заключение: Использование стереоснимков позволяет расширить возможности стандартной рентгенографии, обеспечивая качественную визуализацию основных анатомических ориентиров в рентгенэкранированных зонах и в условиях непривычной анатомии, позволяет сократить лучевую нагрузку на пациента и операционную бригаду.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ НЕДЕПОЛЯРИЗУЮЩЕГО МИОРЕЛАКСАНТА РОКУРОНИЯ БРОМИДА И СЕЛЕКТИВНОГО АНТИДОТА СУГАММАДЕКСА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Голобородько В. Ю., Стрелков М. В., Твердохлебов А. Н., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — провести анализ результатов применения недеполяризующего миорелаксанта Рокурония бромид (Эсмерон) и селективного антидота Сугаммадекса (Брайдан) при выполнении декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на поясничном отделе позвоночника.

Методы. Проанализированы результаты проведения анестезиологических пособий 86 пациентам с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника (n=96). В условиях общей анестезии с искусственной вентиляцией легких введение Эсмерона проводилось по рекомендательной протоколу, Брайдан использовали после ушивания операционной раны. Ретроспективно оценивалось течение анестезиологического пособия (скорость наступления и ликвидации нервно-мышечного блока). Эффективность реверсии изучали по восстановлению спонтанного дыхания, объему движений в конечностях, способности самостоятельно удерживать голову и выполнять простые команды.

Результаты. Скорость ликвидации нейромышечного блока составила 2 (1,5;3) минут с восстановлением продуктивного контакта с пациентом и возможностью проведения полноценного неврологического осмотра.

Заключение. Установлена высокая эффективность комбинации Эсмерона и Брайдана при выполнении декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на поясничном отделе позвоночника в виде быстрого восстановления нейромышечной проводимости и продуктивного контакта с пациентом в раннем послеоперационном периоде.

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ФАСЕТОЧНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА

Гончаров М. Ю.

ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», г. Екатеринбург

Цель работы: уточнение результатов хирургической денервации фасеточных суставов при фасеточном синдроме поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. В период с 2016 по 2018 года на лечении находились 60 пациентов с диагнозом — фасеточный синдром. Средние показатели интенсивности болевого синдрома до операции составили: $5,7 \pm 2,1$. Все пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа — 35 человек — денервацию провели с использованием аппарата лазерного излучения, 2 группа — 25 пациентов — выполнили радиочастотную денервацию на аппарате Cosman. Распределение пациентов в группы было «слепым».

Результаты. Эффективность лечения оценивали при выписке, через 7 дней и 1 мес. с момента выполнения операции. Средние показатели интенсивности ВАШ в обеих группах при выписке составила — 0 баллов; через 7 дней — в 1-й группе (лазер) — $1,1 \pm 0,3$, во 2-й группе (радиочастотная) — $1,8 \pm 0,4$. Через 1 мес. динамика фасеточного синдрома — в 1-й группе $1,5 \pm 0,5$, во 2-й — $2,5 \pm 0,8$ ($p < 0,05$).

Выводы: С учетом показателей ВАШ более лучшим анальгетическим эффектом в раннем и ближайшем послеоперационных периодах отличается лазерная денервация фасеточных суставов ($p < 0,1$)

ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ СПОНДИЛОДИСЦИТОВ

Гончаров М. Ю., Левчик Е. Ю.

ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1», г. Екатеринбург

Целью работы было изучение отдаленных результатов проведенных хирургических вмешательств по поводу неспецифических спондилодисцитов.

Материалы и методы. За период с 2005 по 2015 годы в ГБУЗ СО «СОКБ № 1» прооперировано 297 пациентов с неспецифическими спондилодисцитами различных отделов позвоночника. Ближайшие результаты оценены у 291 из них. На контрольных осмотрах ведущее значение имели: регресс воспалительного процесса в позвоночнике, динамика неврологических нарушений, лучевые признаки состоятельности костного блока, состояние установленных ортопедических элементов (аутокостных трансплантатов, вентральных пластин, протезов тел и/или межпозвонковых дисков, транспедикулярных или транскортикальных винтов).

Результаты. В большинстве случаев получены благоприятные отдаленные исход хирургического лечения. Дополнительный хирургический этап лечения связанный с удалением ортопедического компонента или установкой выполнен 15 (5,15%) пациентов в сроки от 3 месяцев до 3 лет.

Выводы.

1. Основные ошибки лечения связаны только с ортопедическим этапом хирургического лечения — или с применением ортопедии или с ее отсутствием.
2. Основные дополнительные хирургические вмешательства были направлены либо на удаление ортопедических элементов, либо на их установку.

ДИСФОНИЯ, ДИСФАГИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ВОЗВРАТНОГО ГОРТАННОГО НЕРВА ПРИ ПЕРЕДНЕМ ШЕЙНОМ СПОНДИЛОДЕЗЕ

Гринь А. А.¹, Касаткин Д. С.², Сухих М. В.², Штадлер В. Д.²

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы»;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова»
МЗ РФ, Москва

Введение. Дисфагия, дисфония и повреждения возвратного гортанного нерва остаются одними из наиболее частых осложнений переднего шейного спондилодеза (ПШС). Они значительно снижают качество жизни больных в раннем послеоперационном периоде и удовлетворенность пациента результатом хирургического лечения.

Цель исследования: определить факторы риска, частоту и механизмы развития дисфонии, дисфагии и повреждения возвратного гортанного нерва (ВГН) при ПШС

Результаты. Проведен анализ результатов хирургического лечения 14 пациентов с дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника. Дисфагия и/или дисфония развилась у 79% оперированных больных. Они были выражены незначительно, не требовали специфического лечения и самостоятельно регрессировали у 90% больных к 6 неделе после операции. Повреждения ВГН не является ведущей причиной развития послеоперационной дисфагии и дисфонии. Механизм возникновения этих осложнений — полифакторный.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТРАТЕКАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ БАКЛОФЕНОМ У БОЛЬНЫХ СО СПИНАЛЬНОЙ СПАСТИЧНОСТЬЮ

Декопов А. В., Томский А. А., Исагулян Э. Д., Салова Е. М.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ,
Москва

Цель: оценить эффективность хронической интратекальной терапии баклофеном у больных со спинальной спастичностью.

Материал и методы: Изучены результаты интратекальной терапии баклофеном у 19 пациентов со спинальной спастичностью, 13 мужчин, 6 женщин, средний возраст 40±15 лет. Всем больным после проведения баклофенового скрининг-теста производилась имплантация системы для хронической интратекальной инфузии баклофена. Уровень мышечного тонуса оценивался по шкале Эшворта, локомоторный статус был изучен по шкале Agens. Срок катamnестического наблюдения составил от 2 до 9 лет.

Результаты: хроническая интратекальная терапия баклофеном привела к достоверному снижению мышечного тонуса в нижних конечностях во всех случаях ($p < 0,001$). Динамика мышечного тонуса в верхних конечностях оказалась достоверно ниже, чем в нижних конечностях ($p < 0,0022$). В большинстве случаев в отдаленном периоде наблюдения требовалось увеличение суточной дозы баклофена для поддержания клинического эффекта. Улучшение локомоторных функций отмечалось спустя 6 месяцев после операции и наблюдалось в течение 12–24 месяцев после операции. В среднем динамика локомоторных функций по шкале Agens составила 0,5 баллов ($p < 0,001$). У одного больного в катamnезе развилась вторичная резистентность к интратекальной терапии.

Заключение: хроническая интратекальная терапия баклофеном эффективна у больных со спинальной спастичностью. Эффективность коррекции спастичности в верхних конечностях ниже, чем в нижних конечностях. В ряде случаев возможно развитие резистентности к терапии, несмотря на положительный результат баклофенового скрининг-теста.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕРТЕБРО-МЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ

Джуманов К. Н.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Актуальность темы. В настоящее время результаты хирургии спинальных опухолей являются все еще неудовлетворительными, а тактика терапии и реабилитационные подходы в послеоперационном периоде далеки от совершенства.

Цель исследования: Улучшить результаты лечения вертебро-медуллярных опухолей.

Материалы и методы исследования. Работа основана на анализе результатов 104 оперативных вмешательств в отделении патологии позвоночника и спинного мозга РНЦНХ у больных с новообразованиями шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника и спинного мозга за период с 2006 по 2016 годы.

Результаты и обсуждение. Показанием для оперативного вмешательства у больных с первичными опухолями спинного мозга было само наличие опухоли, сдавление спинного мозга или его корешков, угроза патологического перелома, патологический перелом с утратой опороспособности и стабильности позвоночного столба. В результате хирургического лечения первичных опухолей спинного мозга отличный и хороший результат получен у 74,1%; удовлетворительный — у 17,3%; неудовлетворительный — у 8,6% больных.

Выводы. Доступ для удаления первичных опухолей спинного мозга должен обеспечивать точный выход на «мишень» операции. Операции при первично злокачественных и метастатических опухолях позвоночника носят паллиативный характер, имеют целью улучшение качества оставшейся жизни больного, направлены на купирование болевого синдрома и восстановления стабильности и опороспособности позвоночностолба.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ ПРИ ТРАВМЕ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

Джуманов К. Н.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Актуальность темы. Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ) — одна из актуальных проблем практической медицины. Травма позвоночника и спинного мозга тяжелейшим образом отражается на жизни пациента, его семьи и всего общества.

Материалы и методы исследования. Работа основана на анализе результатов 104 оперативных вмешательств в отделении патологии позвоночника и спинного мозга РНПМЦН за период с 2006 по 2018 годы.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам произведены стабилизирующие операции. Как при любом хирургическом вмешательстве, при стабилизирующих операциях на позвоночнике возникают различные осложнения при их выполнении. Они могут быть разделены на: а) технические, связанные с несовершенством конструкций, недостаточной оснащенностью соответствующей аппаратурой и вспомогательными методами во время операции (нейровизуализация, навигация и т.д.); б) тактические — недооценка тяжести патологии, приводящие к выбору неадекватной фиксирующей системы.

Таким образом, при проведении стабилизирующих операций на позвоночнике использование клинко-рентгенологического и нейрофизиологического контроля в динамике позволяет выявить характер и степень заинтересованности корешков спинного мозга и выбрать тот или иной метод лечения возникших осложнений с учетом предложенной нами классификации.

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У ДЕТЕЙ С КОМПРЕССИОННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ

Донченко Л. И., Верецагин С. И., Титов Ю. Д., Шпаченко Н. Н., Золотухин С. Е.

Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина

Для оценки влияния сроков начала лечения на показатели иммунитета и обменных процессов у детей с компрессионными переломами тел позвонков проведено клиничко-лабораторное обследование 35 пострадавших в возрасте от 6 до 17 лет. В зависимости от срока поступления в стационар были сформированы две клинические группы: 1-я группа — дети, начавшие лечение в период 1–3 суток после получения травмы и 2-я группа — дети, лечение которых начато спустя 7–10 суток после травмы.

Сравнительный анализ показателей иммунной системы у детей выделенных групп установил, что лечение компрессионных переломов тел позвонков, начатое спустя 7–10 суток после травмы обусловило к 14–17 суткам выраженную активацию клеточного звена иммунной системы. Установлено, что к 21–24 суткам тенденция к повышению содержания иммунокомпетентных клеток у пациентов 2-й группы приобретала достоверный характер по отношению к показателям детей 1-й группы. Сравнительный анализ изменений биохимических показателей в динамике лечения не выявил достоверных различий в содержании мочевой кислоты, креатинина, мочевины, а также активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови детей выделенных групп. Существенные различия отмечались в активности аминотрансфераз и креатинкиназы. Установлено, что поздние сроки начала лечения обусловили у детей 2 группы более выраженный дефицит энергетических метаболитов в сравнении с группой детей с ранними сроками лечения. Сниженная активность креатинкиназы была характерна для всех детей с компрессионными переломами тел позвонков, и указывала на важную роль состояния мышечной ткани в риске возникновения компрессионных переломов позвоночника у детей.

Таким образом, полученные результаты позволили уточнить особенности изменений показателей иммунной системы детей с компрессионными переломами тел позвонков в зависимости от сроков начала их лечения. У детей, получавших лечение с 1–3 суток после травмы, развивался адекватный иммунный ответ на повреждение позвоночника, который характеризовался повышенными относительно контроля показателями лейкоцитов, Т-лимфоцитов и Т-хелперов. В группе детей с поздними сроками начала лечения нарушались адаптивно-компенсаторные процессы в ответ на травму позвоночника, что обуславливало пролонгированный характер формирования долгосрочной адаптации на фоне более выраженных воспалительных реакций асептического характера. Следствием выявленных изменений в системе иммунитета явился дефицит энергетических метаболитов и угнетение процессов образования энергии в мышцах.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ СПОНДИЛОДИСЦИТАХ МАЛОИНВАЗИВНЫМ ДОСТУПОМ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Дорофеев Ю. И., Кутяев К. С., Чибисов О. Н., Фурменков И. В., Корчемкин В. Е.

*ГБУЗ КО «Областная клиническая ортопедо-хирургическая больница восстановительного лечения»,
г. Прокопьевск*

В нейрохирургическом отделении ГБУЗ КО ОКОХБВЛ за последние 5 лет хирургические вмешательства при воспалительных процессах позвоночника, сопровождающиеся санацией воспалительного очага с проведением внеочаговой фиксации проведены 7 (20,6%) пациентам.

Расширенные санирующие операции с санацией паравerteбральных гнойных затёков, в том числе и эпидуральных — 10 (29,4%) случаев. 17 (50%) больным проведены малоинвазивные санирующие хирургические вмешательства на поясничном уровне. Оперативное лечение у данной группы пациентов заключалось в фенестрации передней продольной связки поражённого диска малоинвазивным вентральным доступом, удалении изменённого пульпозного ядра, свободно лежащих секвестров тел позвонков, туалета полости диска и заполнения её биodeградируемым остеозамещающим материалом, увлажнённым раствором антибиотика. Проводилось бактериологическое и гистологическое исследование иссечённых тканей. Отдалённые результаты отслежены у 4 пациентов данной группы на протяжении 6–12 месяцев.

Таким образом, применение saniрующих хирургических вмешательств малоинвазивным доступом на ранних этапах развития неспецифического спондилодисцита при отсутствии эффекта от консервативного лечения на поясничном уровне может являться методом выбора, способствует определению возбудителя для проведения направленной антибиотикотерапии.

ТРАСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА

Дудич В. И., Зарецкий С. В., Касюк А. А., Иванов В. А., Кравец О. А., Гонцов А. И.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова», аг. Лесной, Минский район, Республика Беларусь*

Цель. Оценка результатов хирургического лечения с использованием метода внутренней транспедикулярной фиксации (ТПФ) у пациентов с опухолевым поражением позвоночника.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили данные о 101 пациенте, которым в 2015–2018 гг. была выполнена транспедикулярная фиксация позвоночника на фоне неустойчивости, вызванной ранее онкологическим процессом. Дорсальная транспедикулярная фиксация позвоночника выполнялась вместе с декомпрессии спинного мозга и удалением опухоли: у 13 (13%) пациентов – радикальное удаление, у 88 (87%) пациентов – цитордуктивное удаление опухоли.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде были выявлены у 17 пациентов. Из них неустойчивость металлоконструкции у 9 (52%) пациентов, послеоперационная гематома у 4 (24%) пациента, воспалительный процесс у 4 (24%) пациентов.

Результаты. Изучение динамики интенсивности болевого синдрома по шкале Watkins до и после операции выявило улучшение у 82%, ухудшение 8%, без динамики 10% пациентов. Изучение динамики степени неврологического дефицита до и после операции по шкале Frankel выявило улучшение у 75%, ухудшение 6%, без динамики 19% пациентов. Показатель качества жизни по шкале Karnofski до и после хирургического лечения показал улучшение у 63%, ухудшение 12%, без динамики 25%. Ухудшение состояния пациентов по всем параметрам связано с прогрессированием основного заболевания.

Выводы. Наиболее целесообразным способом фиксации является 4-х винтовая металлоконструкция, установленная на сегмент выше и ниже уровня опухолевого поражения, что позволяет продолжить лечение основного заболевания без ограничений.

ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИИ С ПЕРЕЛОМАМИ ГРУДНЫХ ИЛИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ: СТРУКТУРА ПОТОКА И СОДЕРЖАНИЕ ОКАЗАННОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Дулаев А. К., Мануковский В. А., Кутянов Д. И., Паршин М. С.,

Дулаев Д. В., Желнов П. В.

ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург

Цель. Уточнить структуру потока пострадавших с переломами грудных или поясничных позвонков, госпитализированных в городской центр неотложной хирургической вертебрологии, и изучить содержание вертебрологического пособия, оказанного таким пострадавшим.

Методы. Использовали материалы городского центра неотложной хирургии позвоночника г. Санкт-Петербурга за период с 2010 по 2016 гг. Запросили электронную и бумажную медицинскую документацию по 1760 случаям переломов грудных и поясничных позвонков, выявленных на базе центра, для которых были доступны данные КТ. На основании этих данных один из исследователей выполнил кодирование перелома в соответствии с классификацией АО (2018). В качестве неврологического дефицита учитывали указания на радикуло- или миелопатию. Определение тяжести травмы по ISS проводили с применением пакета ICDPICR. При оценке содержания вертебрологического пособия определяли, была ли операция на позвоночнике, и если да, то позднее ли 48 ч. от поступления.

Результаты. В структуре потока из 1760 встретилось 1204 (69%) случая изолированных переломов без неврологического дефицита, 410 (23%) — изолированных переломов с дефицитом, 78 (4%) — переломов у пострадавших с политравмой (ISS > 17) и неврологическим дефицитом и 68 (4%) — переломов у пострадавших с политравмой и без дефицита. Структура потока по АО: 1073 (61%) случаев — изолированный тип А, 582 (33%) — тип В (в сочетании или без сочетания с типом А) и 105 (6%) — тип С (в сочетании или без сочетания с типами А и В). Вертебрологическое пособие обычно было хирургическим (в 1404 из 1760, или в 80%, случаев) и обычно было оказано в течение 48 ч. от поступления (1002 из 1404, или 71%).

Выводы. Функционирование городского центра неотложной хирургии позвоночника по части лечения пострадавших с переломами грудных и поясничных позвонков соответствовало ожиданиям.

ОЦЕНКА МЕЖЭКСПЕРТНОЙ СОГЛАСОВАННОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ AOSpine-TLICS2013 СРЕДИ НЕЙРОХИРУРГОВ-ВЕРТЕБРОЛОГОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ КЛИНИЧЕСКОГО ОПЫТА

Дыдыкин А. В., Млявых С. Г.

*ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России,
Нижний Новгород*

Распространённость и тяжёлые последствия позвоночно-спинномозговой травмы определяют необходимость поиска и применения классификации, имеющей однозначное прогностическое и тактическое значение для клинициста. Последняя классификация АО-Spine — TLICS2013 — до настоящего времени не нашла широкого применения. В частности, вопрос её использования Российскими специалистами остаётся открытым.

Цель исследования. Оценить межэкспертную согласованность при использовании классификации АО-Spine (TLICS2013) среди нейрохирургов-вертебрологов с разным уровнем практического опыта работы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие трое врачей с опытом работы до 2х лет, трое врачей со стажем до 5 лет и трое — со стажем более 7 лет. Участниками исследования должны были классифицировать согласно TLICS2013 результаты КТ 50 пациентов с острой травмой грудного и поясничного отделов позвоночника (всего 76 повреждений). Для определения межэкспертного согласия применялся Каппа-коэффициент (k). Значений k интерпретировались согласно критериям Landis-Koch: менее 0,2 — плохая степень согласованности, 0,21–0,4 — удовлетворительная, 0,41–0,6 — умеренная, 0,61–0,8 — хорошую, более 0,81 — очень хорошая степень согласованности.

Результаты и обсуждение. Общий коэффициент межэкспертного согласия (k) для всех наблюдений среди всех групп респондентов составил 0,43, что отражает умеренную степень согласованности. Общая k для повреждений типа А составила 0,45, для повреждений типа В — 0,34, для типа С — 0,56. Общая согласованность в первой группе врачей составила 0,2, что соответствует плохой согласованности (в том числе для типа А — 0,19, для В — 0,03, для С — 0,61). Во второй группе — значение общей согласованности составило — 0,51, что отражает умеренную степень (в том числе для типа А — 0,54, для В — 0,4, для С — 0,7). В третьей группе общая согласованность составила 0,63, что говорит о хорошем уровне межэкспертного согласия (в том числе для типа А — 0,75, для В — 0,56, для С — 0,54).

Выводы. Исследование показало в среднем умеренный уровень межэкспертной согласованности при работе с классификацией АО-Spine (TLICS2013). Эффективность и точность её использования увеличивается в зависимости от клинического опыта врача.

ОСОБЕННОСТИ ПОВТОРНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Евсюков А. В., Климов В. С., Лопарев Е. А., Василенко И. И., Халена Р. В.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Аннотация. Проанализированы результаты лечения 136 пациентов старшей возрастной группы, ранее оперированных по поводу дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника. 53 (39%) мужчин и 83 женщины (61%). Возраст $66,1 \pm 5,2$. Катamnез отслежен в течение до 6 лет. Положительные результаты лечения получены у 66,2% пациентов.

Материалы и методы. В отделении № 2 ФЦН г. Новосибирска за 2013–2017 гг. пролечено 136 пациентов, ранее оперированных по поводу дегенеративного заболевания. 53 (39%) мужчин и 83 женщины (61%). Средний возраст $66,1 \pm 5,2$.

Результаты. У 98 (72,1%) пациентов причина локализовалась на ранее оперированном уровне, 38 (27,9%) пациентов с дегенерацией смежного сегмента. Всего пациентов с установкой имплантов 38 (27,9%), без имплантов 98 (72,1%). Межостистая фиксация (Ф) была у 8 (5,9%), ригидная (Ф) 30 пациентов (22,1%), только транспедикулярная (Ф) у 5 (3,7%), только межтеловая (Ф) у 13 (9,6%).

Всего было выполнено 225 хирургических вмешательств. В момент госпитализации: ODI — $63 \pm 11,2$; VAS в спине — $7,7 \pm 2,5$, в нижних конечностях $7,4 \pm 2,2$; SF 36 FH = $24,5 \pm 3,8$; PH = $28,4 \pm 2,3$. Индекс коморбидности составил $64 \pm 13,4$. Остеопороз с Т менее 2,0 у 61 (44%) пациентов. Из 136 пациентов 55 (40,4%) была проведена установка или перемонтаж металлоконструкции (ПМ), 45 (33,1%) была выполнена декомпрессия и 36 (26,5%) радиочастотная денервация (РД). Стойкий эффект от лечения с периодом наблюдения до 4 лет достигнут у 63 (46,3%). 73 (53,7%) пациентов госпитализировано повторно, 24 (43,6%) выполнена РД, а 30 (22,1%) установка или (ПМ). В общем итоге 30 (22,1%) выполнен (ПМ), из них 8 (5,9%) оперированных в нашей клинике. Всего металлоконструкция установлена у 77 (56,7%). 16 (11,8%) оперированы с целью коррекции сагиттального баланса.

Выводы.

1. У подавляющего числа пациентов 98 (72,1%) причина повторного хирургического вмешательства связана с ранее оперированным уровнем.

2. Клинические результаты в достоверно лучше у пациентов оперированных без использования металлоконструкций ($p=0,024$), однако в отдаленном периоде между группами достоверно разницы нет ($p=0,04$).

ВЛИЯНИЕ LOW GRADE ИНФЕКЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛОФИКСАЦИИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА.

Евсюков А. В., Климов В. С., Лопарев Е. А., Василенко И. И., Халена Р. В., Воронова С. С.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Аннотация. Инфекция области хирургического вмешательства остается важной проблемой среди пациентов, перенесших операции на позвоночнике. Распространенность может варьироваться от 0,2% до 16,7%. Однако недостаточно изучена клиническая ситуация, когда инфицирование имплантированных конструкций имеет скрытую клиническую картину. В результате имеется высокий риск несостоятельности металлофиксации и хронического болевого синдрома.

Материалы и методы. За период времени 2016–2018 гг. в отделении № 2 ФЦН г. Новосибирска было повторно оперировано 179 пациентов с различной патологией позвоночника, которым ранее была установлена ригидная фиксация различных отделов позвоночника для создания спондилодеза. Из них у 35 (19,6%) пациентов по результатам исследования на удаленных, ранее имплантированных конструкциях, выявлен рост микроорганизмов. 19 (54,3%) мужчин и 16 женщин (45,7%). Средний возраст $46,7 \pm 12,5$. Средний период времени после предыдущих хирургических вмешательств составил $M=14$ (25%:75%-8:27) месяцев. Отбор проб производится согласно разработанным внутренним протоколам и операционным процедурам. Посев материала производится

на жидкие и плотные питательные среды, содержащие различные ростовые вещества. Окончательная идентификация и определение чувствительности выделенного патогена к антибактериальным препаратам проводился на бактериологическом анализаторе MicroScan с использованием комбинированных панелей.

Результаты. Рост *Staphylococcus epidermidis* получали у 20 пациентов (57%), *Propionibacterium* (различные подвиды) у 4 пациентов (11,4%), другие инфекции или их сочетание у 11 пациентов (31,4%). Наиболее часто инфекция выявлялась у пациентов, ранее оперированных по поводу травмы позвоночника — 14 пациентов (35,9%), при дегенеративном заболевании — 12 пациентов (9,2%). Всем пациентам проводилась повторная установка металлоконструкций с удалением предыдущих имплантов, с антибактериальной терапией в соответствии с чувствительностью, выявленной в результате микробиологического исследования. Период наблюдения составил от 36 до 4 месяцев. Отличный и хороший результат лечения достигнут у 24 пациентов (68,6%)

Выводы.

1. У 35 пациентов (19,6%) причиной несостоятельности металлофиксации с развитием псевдоартроза явилось развитие инфекции области имплантации систем фиксации.
2. Патогенетическое лечение позволяет добиться положительных результатов лечения в 68,6% случаев.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДИСКО-РАДИКУЛЯРНОГО КОНФЛИКТА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЗАДНИМИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИМИ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКИМИ МЕТОДИКАМИ

Егоров А. В., Бадагуев Д. И., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования: провести сравнительный анализ отдаленной эффективности эндоскопических и микрохирургических дискэктомий при лечении пациентов с диско-радикулярным конфликтом (ДРК) поясничного отдела позвоночника.

Методы: Всего в исследование включено 1286 пациентов. В первой группе пациенты, оперированные способом микрохирургической дискэктомии ($n = 492$); второй — пациенты, которым выполнена эндоскопическая дискэктомия по методике J. Destandau ($n = 419$); третьей — которым выполнена эндоскопически-ассистированная микрохирургическая дискэктомия ($n = 375$). Средний период наблюдения составил 6 лет после оперативных вмешательств. Исследовался уровень болевого синдрома по ВАШ, удовлетворенность исходом по шкале Masnab и наличие осложнений.

Результаты: Отдаленный результат по уровню болевого составил 2 мм (0;10) в I группе, 8 мм (0;12) во II группе и 9 мм (2;21) в III группе и был сопоставим ($pK-W=0,7$). Оценка субъективной удовлетворенности Маснаб выявила схожие исходы и оценивались, как отлично: в I группе 197 (40%); во II группе 165 (39%); в III группе 143 (38%) ($pK-W=0,4$). Количество периоперационных осложнений составило 1,9% ($n=8$) в I группе, 2,23% ($n=11$) во II группе и 1,6% ($n=6$) в III группе ($pK-W=0,4$).

Заключение: Сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов с ДРК поясничного отдела позвоночника со средним 6 летним периодом наблюдения показал, что по все три методики являются сопоставимыми, обладают схожими отдаленными клиническими результатами лечения и низким количеством неблагоприятных исходов.

АНАЛИЗ ПЕРКУТАННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДИК В ХИРУРГИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Егоров А. В., Бадагуев Д. И., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования: провести анализ эффективности перкутанных эндоскопических методов лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

Методы: Всего в исследование включено 137 пациентов. Выделено 3 группы: в первой применялась интерламинарная эндоскопическая дискэктомия ($n=41$); во второй — задне-боковая эндоскопическая дискэктомия ($n=54$); в третьей — трансфораминальная эндоскопическая дискэктомия ($n=42$). Учитывались параметры уровня болевого синдрома по ВАШ, удовлетворенности пациентов исходом операции по шкале Маснаб, развития послеоперационных осложнений.

Результаты: Анализ результатов эндоскопических методик выявил значительное снижение болевого синдрома в поясничном отделе и нижних конечностях после операции во всех исследуемых группах ($p<0,01$). Оценка субъективной удовлетворенности Маснаб также выявила превалирование отличных и хороших исходов в отдаленном послеоперационном периоде (более 90%). Зарегистрирован низкий процент развития периоперационных осложнений — 0,9% в I группе, 1,08% во II группе и 1,3% в III группе.

Заключение: Анализ результатов перкутанных эндоскопических методов хирургического лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков показал высокую клиническую эффективность при низких рисках развития периоперационных осложнений всех трех методик.

ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ КОПЧИКА

Егорова З. В.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение: наиболее распространенными методами хирургического лечения патологии копчика являются операции кокцигэктомии и резекции копчика.

Цель исследования: проанализировать осложнения, связанные с применением кокцигэктомии и резекции копчика.

Материалы и методы: в ГУ «РНПЦ травматологии и ортопедии» г. Минска с 1997 по 2017 годы были оперированы 74 пациента с патологией копчика, которым выполнены следующие операции: кокцигэктомия — 67 (90,5%) пациентов, резекция копчика — 7 (9,5%) пациентов.

Результаты и обсуждение: среди оперированных пациентов осложнения возникли у 8 пациентов из 74, что составляет 10,81%, при этом инфекционные осложнения имели место у 5 пациентов из 74, что составило 6,75%. Применение разработанных нами методов пластики прямокишечно-копчиковой полости после кокцигэктомии и резекции копчика «двурядным» и «вворачивающимся» швами позволило в наших наблюдениях сократить число инфекционных осложнений в 2 раза по сравнению с традиционными методами. Так же мы наблюдали такие осложнения как рецидив кокцигодинии после резекции копчика с уровня Co2 у двух пациентов и рубцово-спаечный процесс оперированной области у одного пациента.

Заключение: при выборе метода хирургического лечения патологии копчика рекомендуем отдать предпочтение кокцигэктомии и выполнить пластику операционной раны предложенными нами способами с целью профилактики развития возможных послеоперационных осложнений.

ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОМПРЕССИОННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА В ФИБУЛЯРНОМ КАНАЛЕ И РАДИКУЛОИШЕМИИ L5 КОРЕШКА

Ефимов Д. В., Колотвинов В. С., Ошурков П. А., Митрофанов А. В., Лазарев А. Ю.

МАУ «Городская клиническая больница № 40»,

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Екатеринбург

Нейропатия малоберцового нерва в фибулярном канале — сложно диагностируемая патология, маскирующаяся на фоне распространенного в популяции дегенеративного процесса позвоночника под радикулоишемией L5 корешка.

Цель: Выявление наиболее значимых методов дифференциальной диагностики нейропатии малоберцового нерва в фибулярном канале и радикулоишемии L5 корешка при дегенеративных процессах в позвоночнике, а также особенностей клинической картины, позволяющей заподозрить туннельный синдром.

Материалы и методы. Материалом для исследования явилась медицинская документация, а также данные объективных методов обследования пациентов с синдромом фибулярного канала, пролеченных в клинике в период с 2013 по 2018 гг. Критерием включения в исследование явилось наличие синдрома фибулярного канала на фоне отсутствия травматического анамнеза. У всех пациентов был собран подробный анамнез, выполнено клиничко-неврологическое обследование. Во всех случаях была выполнена ЭНМГ нижних конечностей (100%); в 45,5% случаев выполнялось УЗИ нервов нижних конечностей; в рамках дифференциальной диагностики пациентам выполнялось МРТ поясничного отдела позвоночника.

Результаты и обсуждение. Сроки постановки правильного диагноза составили от 2 нед. до 4 мес. от начала заболевания. В клиничко-неврологической симптоматике у всех пациентов (100%) превалировал грубый парез (до пlegии) мышц разгибателей стопы, остро развившийся в течение нескольких часов (дней). В 82% случаев присутствовали грубо выраженные расстройства чувствительности по типу гипестезии/анестезии дерматомы по наружной поверхности голени. 45,5% пациентов в анамнезе отмечали периодические боли в ногах, как явление миофасциального или радикулярного синдрома при дегенеративных заболеваниях позвоночника. По данным МРТ в 45,5% случаев выявлен дегенеративный процесс диска L4–5 с диско-радикулярным конфликтом I–II ст. Анамнестически в 18% случаев остро развившийся парез был связан клиницистами с дегенеративным заболеванием позвоночника, и пациенты были оперированы по поводу этой патологии — без эффекта. На момент выполнения оперативного вмешательства ЭНМГ и УЗИ исследование нервов нижних конечностей не выполнялось. Декомпрессия малоберцового нерва в фибулярном канале была выполнена в указанных случаях вторым этапом после верификации диагноза — с эффектом.

Выводы. Нейропатия малоберцового нерва в фибулярном канале может маскироваться на фоне присутствующей ранее и распространенной радикулоишемии L5 корешка. Клиника безболевого формы нейропатии с остро развившимся парезом стопы и гипестезии в зоне иннервации малоберцового нерва требуют дифференциальной диагностики этих двух патологий. ЭНМГ и УЗИ являются достаточно эффективными методами инструментальной диагностики компрессионно-ишемической нейропатии малоберцового нерва.

ЛОКАЛЬНАЯ ХИМИОТЕРАПИЯ В ОНКОВЕРТЕБРОЛОГИИ

*Зарецкий С. В., Бычковский П. М., Юркович Т. Л., Иванов В. А., Касюк А. А.,
Дудич В. И., Кравец О. А., Гонцов А. И.*

*ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова», аг. Лесной, Минский район, Республика Беларусь*

Актуальность. По данным ряда авторов, прогрессирование опухолевого процесса в позвоночнике и паравертебральных тканях в зоне хирургического вмешательства наблюдается у 69% пациентов в течение 1 года после вмешательства и у 96% пациентов в течение 4 лет после вмешательства [1]. Применение локальной химиотерапии может быть эффективным решением данной проблемы.

Цель. Провести анализ безопасности и переносимости применения препарата «Цисплацел» (представляет собой иммобилизованный на трикотажных салфетках из окисленной целлюлозы цисплатин ($1,0 \pm 0,15$ мг цисплатина на 1 см^2) при лечении пациентов с опухолями позвоночника в РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова.

Материал и методы исследования. Материалом послужили данные о 109 пациентах с опухолями позвоночника, которым в РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова в период 2014–2018 гг. «Цисплацел» применялся для выполнения локальной интраоперационной химиотерапии.

Медианный возраст пациентов составил 56,6 лет.

Результаты. В послеоперационном периоде у основной массы пациентов отмечалась удовлетворительная переносимость проведенной локальной интраоперационной химиотерапии. Летальных исходов в течение госпитализаций не было.

Выводы. 1. Локальная химиотерапия в онковертебродологии является актуальным методом лечения и подлежит дальнейшему изучению. 2. Применение «Цисплацела» в онковертебродологии можно считать безопасным методом лечения.

Список использованных источников.

1. Ilya Laufer, M.D., Andrew Hanover, B.S., Eric Lis, M.D., Yoshi ya Yamada, M.D., Mark Bilsky, M.D., J Neurosurg Spine 13:109–115, 2010.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ
В ОНКОВЕРТЕБРОЛОГИИ

Зарецкий С. В., Иванов В. А., Касюк А. А., Дудич В. И., Кравец О. А., Гонцов А. И.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова», аг. Лесной, Минский район, Республика Беларусь*

Актуальность. Декомпрессивно-стабилизирующие операции из задних доступов в ряде случаев не позволяют полноценно устранить сдавление спинного мозга [1]. Корпэктомия и спондилодез эндопротезом тела позвонка позволяют эффективно устранять компрессию спинного мозга и восстанавливать опорную функцию позвоночника.

Цель. Провести оценку опыта применения метода хирургического лечения пациентов, страдающих злокачественными опухолями позвоночника, из переднего хирургического доступа без задней транспедикулярной фиксации (ТПФ) с применением эндопротезов тел позвонков.

Материал и методы исследования. Материалом послужили данные о 50 пациентах с опухолями позвоночника, которым в РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова в период 2014–2018 гг. выполнялись вмешательства из переднего хирургического доступа с применением эндопротезов тел позвонков без ТПФ.

Результаты. В послеоперационном периоде у основной массы пациентов отмечалось улучшение неврологического статуса и уменьшение болевого синдрома. Пациенты вертикализировались на 1–2 послеоперационные сутки. Зарегистрирован 1 случай развития гнойных осложнений.

Выводы. 1. Применение эндопротезов тел позвонков в онковертебродологии является актуальным методом лечения и подлежит дальнейшему изучению. 2. Применение эндопротезов тел позвонков в онковертебродологии можно считать безопасным и эффективным методом лечения.

Список использованных источников.

1. Karl-Stefan Delank, Clemens WendtnerHans Theodor Eich, and Peer Eysel. Dtsch Arztebl Int. 2011 Feb; 108(5): 71–80.

ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ СЕПСИСЕ НОВОРОЖДЕННЫХ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Зорин В. И., Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Актуальность: Неонатальный сепсис — актуальная проблема современной педиатрии, при этом поражения позвоночника в её рамках, и их последствия недостаточно отражены в литературе.

Цель: Анализ группы пациентов, перенесших неонатальный сепсис с поражениями позвоночника.

Материалы и методы: Проведен анализ лечения 17 детей перенесших сепсис новорожденных с поражением позвоночника и формированием ортопедических осложнений — грубой кифотической деформации.

Результаты: Средний возраст на момент диагностики патологии позвоночника 2,5 месяца. В 8 из 17 наблюдений кифотическая деформация выявлена после купирования «острого» состояния. Чаще поражаются грудные позвонки, на уровне Th 7–8—73% случаев. Средняя величина кифоза 54°.

Показанием к операции являлись постдеструктивный дефект передней колонны и деформация. Оперативное вмешательство включало передний спондилодез титановой блок-решеткой с аутокостью, либо только аутокостью, заднюю коррекцию и фиксацию многоопорной ламинарной конструкцией. Средний возраст на момент вмешательства — 14 месяцев. Средняя величина коррекции — 29°. По гистологическому и бактериологическому исследованию материала без признаков активности инфекционно-воспалительного процесса. Коррекция деформации и восстановление опорности передней колонны достигнуты во всех случаях. Осложнения в раннем, и позднем периоде — 7 пациентов. Повторные вмешательства потребовались у двоих больных.

Выводы: Одним из осложнений неонатального сепсиса является многоуровневый спондилит, в исходе которого на фоне субтотальной деструкции тел позвонков формируется грубый кифоз. Радикальная реконструкция позвоночника у детей раннего возраста обеспечивает положительный анатомо-функциональный результат.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ СИРИНГОМИЕЛИИ

Зуев А. А., Лебедев В. Б., Педяш Н. В., Епифанов Д. С.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, Москва

Цель. Оценить результаты хирургического лечения пациентов с посттравматической сирингомиелией и определить оптимальную тактику лечения больных с данной патологией.

Материалы и методы. За период с 2010 по 2016 годы группой авторов проведено лечение 44 пациентов с посттравматической сирингомиелией (СМ). Возраст пациентов составил от 15 до 58 лет. Пациентам были проведены разные операции в зависимости от причины, приведшей к СМ. 5 пациентам проведены шунтирующие операции, однако в большинстве случаев мы отдавали предпочтение лечению, направленному на устранение внешней компрессии спинного мозга, его фиксации и восстановление ликвородинамики. 14 пациентам после легкой травмы (ASIA E) выполнены следующие операции: 10 пациентам (71,4%) произведен арахнолизис с восстановлением ликвороциркуляции на уровне фиксации спинного мозга, 4 пациентам (28,6%) — арахнолизис + сиринго-субарахноидальное шунтирование. У 9 пациентов с осложненной СМТ операции были разнообразнее, и направлены они были на устранение всех факторов, которые могли вызывать затруднения ликвородинамики: 2 (22,2%) больным — костная декомпрессия, 3 (33,3%) — арахнолизис, 2 (22,2%) — арахнолизис + сиринго-субарахноидальное шунтирование, 2 (22,2%) — устранение костной компрессии + арахнолизис + сиринго-субарахноидальное шунтирование.

Результаты. Сирингомиелическая киста по данным МРТ через 1 год так же уменьшилась почти в 2 раза (средний индекс Вакуэро уменьшился с 53,3% до 26,8%). У 4 (33,3%) пациентов наступило улучшение состояния, еще у 6 (50%) — стабилизация, а у 2 пациентов (16,7%) СМ продолжала прогрессировать.

Заключение. Использование выбранной концепции лечения ПСМ в нашей группе пациентов позволила добиться стабилизации или улучшения состояния у 89,2% пациентов.

ТРАНСАРТИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИЯ C1-C2

**Измалков С. Н., Литвинов С. А., Мирошниченко А. П., Рыжук А. Г.,
Зацепина О. С., Зарипов Д. Н.**

ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина», г. Самара

Повреждения шейного отдела позвоночника составляют 20–30% от всех спинальных травм (Timothy J. et al., 2004). У пострадавших с наличием атлантоаксиальной нестабильности (перелом зуба C2 позвонка) в качестве специализированной помощи осуществляют трансартикулярную фиксацию винтами по Magerl F. и атлантоаксиальный спондилодез по Gallie (McGuire R.A., Harkey H.L., 1995).

Был проведен анализ опыта ортопедического отделения № 2 СОКБ им. В.Д. Середавина по применению методики трансартикулярной фиксации C1-C2 по Magerl et al.(1979) с августа 2002 по декабрь 2018 года. Ретроспективно оценивались результаты лечения 63 пациентов с атлантоаксиальной нестабильностью, причиной которой был закрытый перелом зубообразного отростка C2 позвонка II типа. Все пациенты оперированы с использованием фиксации по Magerl et al.(1979) с оригинальной модификацией: 1) Трансартикулярное проведение пары винтов по классической методике C1-C2 Magerl et al.(1979). 2) Удаление фиксаторов после консолидации перелома зуба C2 подтвержденной КТ через 10–12 недель после операции.

Изолированная трансартикулярная фиксация C1-C2 ПДС – метод выбора при лечении нестабильных переломов зубообразного отростка C2. Он сочетает в себе свойства малоинвазивности и в то же время обеспечивает достаточную скорость сращения перелома. Намеренное игнорирование заднего спондилодеза C1-C2 в традиционной технике Magerl–Gallie, обеспечивает одинаково хорошие сроки консолидации и является важной модификацией, что позволяет избегать многих осложнений (R. Bahadur et al., 2010). После сращения и удаления винтов восстанавливается мобильность в атлантоаксиальном сочленении и ротационные движения в C1-C2, устраняются условия для развития гипермобильности смежных сегментов.

СПОСОБЫ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОПОРОЗОМ

**Измалков С. Н., Литвинов С. А., Мирошниченко А. П., Рыжук А. Г.,
Зацепина О. С., Зарипов Д. Н.**

ГБУЗ «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина», г. Самара

На протяжении последних 50 лет наиболее динамично развивающимся направлением в хирургии позвоночника стала транспедикулярная фиксация (ТПФ). Прямыми показаниями к операции чаще всего являются переломы поясничных и грудных позвонков различной степени сложности; деформация позвоночника; поражения позвонков и межпозвоночных дисков дистрофического и дегенеративного характера; спондилолистезы и спондилоптозы и другие. Но есть и противопоказания к применению данной методики, одним из которых является прогрессирующий остеопороз.

Использование транспедикулярных винтов в условиях сниженной минеральной плотности кости сопряжено с осложнениями, наиболее часто встречающиеся в виде потери прочности фиксации винта в корне дуги и теле позвонка. Поэтому для оптимизации результатов ТПФ применялись канюлированные перфорированные винты, совмещенные с системой транскutánного транспедикулярного спондилодеза для вертебропластики. Но из-за снижения механической прочности таких винтов последние часто переламывались.

Сотрудниками ортопедического отделения № 2 ГБУЗ СОКБ им. В.Д. Середавина предложено сочетание использования стандартных транспедикулярных винтов и системы для вертебропластики под контролем стеноскопом.

Этот способ, по сравнению с предыдущими выполняется за меньшее время, не предполагает использования дорогостоящих канюлированных винтов и расходных материалов для введения в винт костного цемента, а также уменьшает время облучения пациента во время операции по ЭОП контролем.

РАЗВИТИЕ АЛГОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Исагулян Э.Д., Томский А.А., Волошин А.Г.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, Москва

Ключевые слова: алгология, алголог, болевые синдромы

Более полувека, насчитывает алгология, как наука. Сегодня, когда количество информации по алгологии растет в геометрической прогрессии, просто невозможно себе представить, чтобы алгология входила как составная часть в неврологию, анестезиологию или любую другую медицинскую специальность. Важно отметить, что первичная специализация врача-алголога не имеет значения. Алгологом может стать любой специалист. Чаще других эту специальность приобретают анестезиологи, нейрохирурги, неврологи, психоневрологи.

Для развития алгологии в РФ необходимо предпринять ряд необходимых действий, наиболее важными среди них являются:

1. Выделение отдельной специальности врача-алголога.

2. Обучение основам алгологии в рамках обязательной программы медицинских ВУЗов.

Получение специальности после прохождения дополнительного профессионального обучения.

3. Развитие сети центров боли в поликлинических учреждениях для первичного обращения пациентов с болевыми синдромами.

А. Развитие сети клиник боли, где не только производят платные блокады и РЧ, но также умеют заправлять и программировать различные помпы, выявлять и устранять проблемы, связанные с их неисправностью, а также оказывать адекватную амбулаторную и стационарную помощь больным с хронической болью, в том числе, на бюджетной основе.

Б. Открытие отделений боли во всех крупных многопрофильных стационарах с возможностью стационарного лечения тяжелых больных с хроническими болевыми синдромами.

В. Открытие отделений во всех онкологических стационарах для лечения тяжелых больных с онкологическими болевыми синдромами.

4. Открытие крупных Федеральных центров боли с полным замкнутым циклом от терапевтического звена до хирургического лечения и реабилитации.

5. Обучение врачей общей практики и врачей любых специальностей основам алгологии в рамках специальных курсов, обязательных для прохождения аттестации или в рамках непрерывного обучения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА

Исаков Б.М., Мирзаюлдашев Н.Ю., Мамадалиев А.Б.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Актуальность. По литературным данным опухоли грудного отдела спинного мозга встречаются в 4–11% случаев среди других видов заболеваний спинного мозга.

Цель исследования. изучение ранних клинических проявлений и результатов оперативного лечения опухолей спинного мозга.

Материал и методы. В нейрохирургическом отделении АФРНЦЭМП с 2012 по 2016 год были обследованы и пролечены 17 больных с опухолями грудного отдела позвоночника. Проведено комплексное обследование больных с применением КТ и МРТ исследования грудного отдела спинного мозга.

КТ и МРТ исследования больных применялись с целью выявления опухолевого процесса, его расположения по отношению к спинному мозгу, протяженности опухоли. Из всех обследованных больных у 3-х больных выявлены опухоли экстрamedулярного расположения, у 2-х больных выявлены интрамедулярные и у 2-х больных экстрадуральные опухоли. Размеры опухоли от 2-х до 7 см.

Операционный доступ — ламинэктомия на уровне 2–3-х позвонков (в зависимости от протяженности опухолевого процесса). По результатам гистологического исследования в 4х случаях выявлены невриномы, в 2-х случаях менингиомы и в одном случае гемангиобластома.

Результаты и их обсуждение. У всех больных отмечен регресс неврологической симптоматики с восстановлением утраченных функций спинного мозга.

Выводы. Таким образом, проведению ранних оперативных вмешательств способствуют более полному восстановлению утраченных функций спинного мозга.

АТИПИЧНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

**Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Исаков К. Б.,
Максудов Б. М., Мамадалиев А. Р.**

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы. Изучение атипичных клинических проявлений грыж МПД.

Материал и методы исследования. Прооперировано 254 больных с различными клинико-неврологическими проявлениями грыж МПД. При клинико-неврологическом обследовании обратили внимание, что у 18 (7,1%) больных клинические проявления не соответствуют месту расположения грыж МПД. Больным проведены оперативные вмешательства по удалению грыж МПД в классическом варианте.

Результаты и их обсуждение. В ближайшем послеоперационном периоде полный регресс неврологической симптоматики отмечены у всех 18 больных, что мы связывали с нормализацией спинального кровообращения.

Изучая литературные данные, обратили внимание на некоторые особенности спинального кровообращения. Оказалось, что артерия Адамкевича, обычно участвующая в кровоснабжении грудного отдела в некоторых случаях дает ветвь (вход в позвоночный канал на уровне L4-L5 позвонков) кровоснабжающая нижнегрудной и поясничные отделы спинного мозга. Нарушение кровоснабжения в результате сдавления этой артерии дает атипичную клиническую картину грыж нижнепоясничных МПД.

Выводы. Таким образом, при обращении больных с МРТ данными грыжи МПД и атипичными клинико-неврологическими проявлениями, в целях исключения патологии грудного отдела спинного мозга необходимо проведение повторного МРТ и контрастного исследования сосудов спинного мозга.

ПРОФИЛАКТИКА ВОЗМОЖНЫХ ИНТЕРОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Исаков Б. М., Исаков К. Б., Мирзаюлдашев Н. Ю., Мамадалиев А. Б., Ташланов Ф. Н.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением с 2013 по 2016 год находились 258 больных с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. Возраст больных от 18 до 65 лет. При распределении по полу: мужчин — 148, женщин — 110. При МРТ исследовании у больных были выявлены грыжи межпозвонковых дисков различных размеров (от 8 мм до 16 мм.).

Результаты: Больные после проведенных обследований были подвергнуты оперативному лечению.

В некоторых случаях при удалении больших грыж единым блоком и удаления задних остеофитов ход оперативного вмешательства осложнялся кровотечением из варикозно-расширенных эпидуральных вен и повреждением дурального мешка. При кровотечении остановку проводили путем тампонады шариком смоченным 3% раствором перекиси водорода или путем коагуляции. Истечение ликвора останавливали путем подкладывания небольшого кусочка жировой ткани или при большом повреждении путем наложения швов на дуральный мешок.

Выводы: при обнаружении картины полного выпадения нельзя насильно через аркотомный доступ удалять грыжу единым блоком, особенно когда корешок находится в натянутом положении. Наиболее оптимальным способом является удаление по частям. У больных старческого возраста оптимальным доступом является гемиламинэктомия, что дает полную декомпрессию дурального мешка и корешка.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СПОНДИЛОЛИСТЕЗА

Исаков К. Б., Исаков Б. М., Мамадалиев А. Б.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Материал и методы: Материалом исследования явились истории болезни 67 больных с травмой позвоночника, которым было проведено хирургическое лечение в нейрохирургическом отделении Андижанского филиала РНЦЭМП в 2012–2017 годах. Из них 44 (65,6%) мужчины и 23 (34,3%) женщины. По результатам КТ и МРТ исследования картина посттравматического спондилолистеза выявлено у 29 (43,2%) больных, на уровне Th 11-Th12-L1 позвонков у 12 (17,9%) и L5-S1 у 17 (25,3%) больных. Смещение позвонков соответствовало II — III степени. Проведено оперативное лечение, которое завершалось стабилизацией поврежденного сегмента позвоночника.

Результаты и их обсуждение: Изучены ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения. В ближайшем послеоперационном периоде в основном обращали внимание на регресс неврологической симптоматики. Восстановление утраченных функций спинного мозга наблюдали у 21 (72,4%) больного, у 8 (27,5%) больных двигательные и чувствительные нарушения остались на прежнем уровне.

Проведена стабилизация поврежденного сегмента позвоночника транспедикулярными фиксаторами, при повторном обследовании подвижность не обнаружена.

Выводы: Таким образом, раннее проведение оперативных вмешательств при травмах позвоночника дают благоприятные результаты в отношении восстановления утраченных функций спинного мозга.

Наиболее жесткую и стабильную фиксацию обеспечивают применение транспедикулярных фиксаторов.

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЙ СПОНДИЛОЛИСТЕЗ И ЕГО ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

**Исаков К. Б., Исаков Б. М., Таилов Ф. Н., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ботиров Н. Т.,
Мамадалиев А. Б., Хакимов М. Н.**

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Одним из осложнений травм позвоночника является смещение тел позвонков, возникающее при значительном повреждении связок обеспечивающее стабильность поврежденного сегмента. Такие виды повреждений чаще встречаются в переходных отделах позвоночника — грудно-поясничном и пояснично-крестцовом отделах.

Цель исследования: выбор оптимального способа, дающего восстановление опороспособности поврежденного сегмента позвоночника.

Материал и методы: Под нашим наблюдением находились 67 больных с травмой позвоночника, которым было проведено хирургическое лечение в 2015–2017 годах. Из них 44 (65,6%) мужчины и 23 (34,3%) женщины. По результатам КТ и МРТ исследования картина посттравматического спондилолистеза выявлено у 29 (43,2%) больных, на уровне Th 11-Th12-L1 позвонков у 12 (17,9%) и L5-S1 у 17 (25,3%) больных. Смещение позвонков соответствовало II — III степени. Проведено оперативное лечение, которое завершалось стабилизацией поврежденного сегмента позвоночника транспедикулярными фиксаторами.

Результаты и их обсуждение: Восстановление утраченных функций спинного мозга наблюдали у 21 (72,4%) больного, у 8 (27,5%) больных двигательные и чувствительные нарушения остались на прежнем уровне.

Выводы: Таким образом, раннее проведение оперативных вмешательств при травмах позвоночника дают благоприятные результаты в отношении восстановления утраченных функций спинного мозга.

Применение транспедикулярных фиксаторов обеспечивают жесткую и стабильную фиксацию.

ПЕРКУТАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ВАПОРИЗАЦИЯ ДИСКА ПРИ ПОЯСНИЧНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

Исмаилова С. Т., Сорвилов В. П., Кравченко Т. Г., Игнатьева Е. Н.

ГБУЗ «Многопрофильный центр лазерной медицины», г. Челябинск

С 1996 года в ГБУЗ «Многопрофильный центр лазерной медицины» прооперировано 379 больных с поясничным остеохондрозом. Показанием к перкутанной лазерной декомпрессии диска поясничного отдела позвоночника был остеохондроз II–IIIa степени: рефлекторные синдромы — подострая или хроническая люмбалгия, люмбоишиалгия. Выбухание межпозвонковых дисков в спинномозговой канал не превышало 4–5 мм по данным МРТ поясничного отдела позвоночника.

Оперативная техника: Проводилась пункция межпозвонковых дисков под местной анестезией, задне-боковым доступом иглой с мандреном диаметром 1,8 мм, внутренним диаметром 1,2 мм под контролем МСКТ-навигации. После установки иглы в пульпозное ядро диска в условиях операционной мандрен удалялся, вводился кварцевый световод диаметром 0,4 мм. В качестве источника энергии использовался диодный лазер с длиной волны 970 нм в непрерывном режиме. Суммарная энергии не превышала 2700 Дж, при этом достигался эффект вапоризации без грубого обугливания ткани диска и перегрева соседних структур (фиброзного кольца и продольных связок, имеющих богатую иннервацию).

Через 2 часа после операции разрешалось вставать. Больной находился в стационаре в течение 3–4 суток. Назначался пероральный прием цефалоспоринов на 3 дня, ношение жесткого съемного корсета на 1 месяц. Больному рекомендовалось ограничение активности на 2–3 недели.

Результаты: При операции осложнений во время и после оперативного вмешательства не отмечалось. У 82% больных отмечался полный регресс болевого синдрома, из них у 60% регресс болевого синдрома наступал в процессе вапоризации. При контрольном проведении МРТ через 3 месяца у 74% пациентов отмечалось уменьшение размеров протрузий межпозвонковых дисков.

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА

Исмаилова Р. О., Юлдашев Р. М., Сабиров Ж. О.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Цель исследования: оценить диагностическую значимость нейрофизиологического электронейромиографического (ЭНМГ) обследования пациентов с радикуломиелопатическими синдромами при интрамедуллярных опухолях шейного отдела спинного мозга. Проведен анализ клинко-неврологических показателей у 28 больных с интрамедуллярными образованиями шейного отдела спинного мозга по данным МРТ-исследования.

Результаты. Болевой синдром интенсивного характера отмечался у 13(61,9%) больных. Двигательные функции были нарушены по дельтовидной и двуглавой мышцам в виде пареза 3–4 балла и наблюдались в разных комбинациях в 16 (76,1%) случаях. Снижения сухожильных рефлексов с двуглавой мышцы плеча и плечелучевой мышцы отмечалось в 65% случаев. В структуре неврологических синдромов в 22% случаев сочетались нарушения сосудистого характера в виде радикулоишемии или радикуломиелоишемии. Изменения показателей ЭНМГ по типу снижения СПИ по эфферентным и афферентным волокнам регистрировалось у 18 (85,7%) больных, снижение М-ответа в зоне иннервации пораженного сегмента ассиметрично отмечалось у 16 (76,1%) больных. Сочетание умеренного снижения скоростей проведения импульсов на фоне резкого уменьшения показателей М-ответа свидетельствовало о явлениях демиелинизации, а в тяжелых случаях аксональной дегенерации невральных структур при глубокой радикулоишемии. Это являлось прогностическим неблагоприятным фактором функционального состояния спинномозговых структур. Наряду с этим, регистрировались патологические дополнительные F-волны, свидетельствующие о вовлечении в патологический процесс спинальных переднероговых структур с развитием миелоишемических нарушений.

Таким образом, комплексное МРТ и ЭНМГ обследование позволяет выбрать оптимальную хирургическую тактику при симптомах сдавления спинномозгового корешка либо спинного мозга, подтвержденных ЭНМГ-данными и определять динамику заболевания.

ОСЛОЖНЕННАЯ И НЕСТАБИЛЬНАЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВАЯ ТРАВМА (ПСМТ) У ДЕТЕЙ. УСЛОВИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Исхаков О. С., Мещеряков С. В., Новоселова И. Н., Максумов А. А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы

Осложненная позвоночно-спинномозговая травма у детей нередко приводит к глубокой инвалидизации и значительно изменяет дальнейшую жизнь ребенка, несет за собой большие материальные, социальные и психологические последствия.

Цель исследования: Изучить встречаемость осложненной и нестабильной ПСМТ у детей разного возраста и определить оптимальные условия и лечебную тактику для обеспечения эффективного лечения этой категории пациентов. **Материал и методы:** Проанализировано 350 детей с нестабильной и осложненной ПСМТ, которые проходили лечение в НИИ НДХиТ в период с 2004-го по 2018 год. Возраст пострадавших был от 1 месяца до 18 лет. Неврологические осложнения отмечались у 190 пациентов (56%). Оперировано 305 больных, им выполнено 513 операций. Результаты восстановительного лечения анализированы у 102 детей с осложненной ПСМТ при поступлении, при выписке, а также в течение года наблюдения. **Результаты:** установлено, что в возрастных группах дошкольного и младшего школьного возраста (0–3; 4–6; 7–9; 10–12 лет) в 4–5 раз меньше, чем в старших возрастных группах (13–15 и 15–17 лет). В возрасте 14–16 лет девочки часто получали травмы при попытке к самоубийству, прыгивая с высоких этажей из-за неразделенных чувств или конфликтов с родителями. Таких было 29 пациенток. Число суицидальных попыток среди мальчиков и девочек соотносилось 1:6 и как причина травмы составило 12,4%. В возрасте 16–17 лет чаще ПСМТ получали мальчики вследствие ДТП, занятий спортом, насильственных действий, что в целом составило 70% случаев. При анализе результатов комплексного лечения и реабилитации 102 пациентов выявлено, что у 97 пациентов значительно улучшились двигательные функции и чувствительные нарушения, а также частично или полностью восстановились функции тазовых органов. При сравнительном анализе длительности госпитализации пациентов с осложненной, нестабильной сочетанной ПСМТ отмечается достоверное сокращение койкодней с $40,8 \pm 15,3$ в 2005–2009 годах до $25,4 \pm 15,3$ в 2015–2018 годах. Сроки госпитализации для детей с нестабильной неосложненной ПСМТ снизились с $21,9 \pm 19,4$ в 2009–2014 годах до $11,7 \pm 8,0$ койко-дней в 2015–2018 годах.

Заключение: У детей дошкольного возраста осложненная и нестабильная травма шейного отдела встречалась чаще, чем у пациентов старше 12 лет (46% и 37%, соотв.) что обусловлено увеличением соотношения массы головы и тела у младенцев. Раннее хирургическое лечение нестабильных переломов позвоночника с использованием методов внутренней фиксации, малоинвазивных методик в комплексе с последовательной ранней реабилитацией детей позволяет быстро вертикализировать пациентов, более чем в 2 раза сократить длительность стационарного лечения и улучшить исходы лечения.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИИ ТРАВМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кадиоров А. А., Ботиров Н. Т., Мамадалиев А. Б., Турсунов Ф. К.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г.Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения травматических повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга путём применения современных технологий.

Материалы и методы. В АФ РНЦЭМП под нашим наблюдением в 2015–2018 гг. находились 46 больных с травмой шейного отдела позвоночника, из которых у 12 (15,8%) она сопровождалась повреждением спинного мозга (СМ) с клиникой сотрясения и ушибов различной степени тяжести. Средний возраст больных составлял 35 лет.

Всем больным произведена рентгенография, КТ, МРТ и электромиография для выявления вида и уровня повреждения.

Консервативное лечение получили 34 (68,4%) больных, внешняя фиксации шейного отдела позвоночника при помощи аппарата (Гало-аппарат фирмы МЕДБИОТЕК). Также применялись модифицированный головодержатель ЦИТО сроком на 3 месяца.

Оперативное лечение произведено 12 (31,6%) больным передним доступом спондилодез аутоотрансплантатом, керамикой из углерода нового поколения. Для создания спондилодеза использован плоский кейдж из керамики и ГАП-содержащий остеоиндуктивный материал Коллапан.

Спондилодез завершается установлением металлической фиксирующей пластины фирмы ChM на передние поверхности тел позвонков. Качество выполненной операции контролировалось интраоперационным и ранним послеоперационным рентген исследованием.

Результаты и обсуждение. Как показали ближайшие и отдаленные результаты лечения, комбинированное использование аутоотрансплантата (костная стружка) и «Коллапан», с применением металлических фиксирующих пластин является эффективным способом. Для объективизации полученных результатов использовалась модифицированная шкала Японской ортопедической ассоциации (JOA) с вычислением индекса восстановления (Recovery rate). Результаты лечения больных прослежены в сроки от 3-х месяцев до 5 лет. Положительные результаты лечения отмечены в 38% случаев, динамики неврологической симптоматики не обнаружено у 42% пациентов.

Выводы. Таким образом, в процессе лечения больных с травмой шейного отдела позвоночника в остром периоде важно не определение собственно тяжести травмы и состояния больного, а оценка их динамики на всём протяжении травматической болезни. Применение новых современных технологий, анализ клинических форм и установленных с их помощью информативных критериев позволяют определить степень тяжести состояния, прогнозировать исходы и выбрать оптимальный метод оперативного лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ТРАВМЫ

Кадиоров А. А., Худайбердиев К. Т., Худайбердиева М., Турсунов Ф. К.

Андижанский государственный медицинский институт, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: анализ и улучшение результатов хирургического лечения повреждений позвонков на нижнешейном уровне.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 67 больных с закрытыми повреждениями C5, C6, C7 позвонков с сдавлением спинного мозга различной степени выраженности. Мужчин было 40, женщин — 27. Средний возраст составил 32 лет (от 18 до 56 лет). Основными причинами травмы являлись: дорожно-транспортные происшествия (56%), ныряние (31%), падение с высоты (10%), скатывание по лестничным ступенькам (3%). Компрессионные переломы тел нижнешейных позвонков имели место у 19 случаях, компрессионно-оскольчатые без вентрального смещения фрагментов в позвоночный канал — в 21 и с их внедрением — в 15; переломо-вывихи — в 12, из них с полным вывихом тела — у 6. При определении вариантов хирургического лечения использовались классификации T. Ducker. Для оценки степени выраженности неврологического дефицита и результатов лечения применялась классификация по Frankel: в группе А — 8 больных; в группе В — 15; в группе С — 20; в группе Д — 15; в группе Е — 9. Хирургическое вмешательство в течение первых суток с момента травмы выполнено у 1/3 пострадавших, у остальных — в течение 5–7 дней. Диагностика повреждений позвоночника визуализировалась с помощью спондилографии, компьютерной (КТ), магнитно-резонансной (МРТ) томографии и МСКТ.

Результаты и их обсуждение. При переломо-вывихах применялась передняя декомпрессия тела смежного позвонка, вправление вывиха и стабилизация с помощью интракорпорально введенного углеродного кейджа, совмещенного с фиксирующей наkostной пластиной типа ChM, Медбиотек и Орион. При двусторонних сцепившихся и полных вывихах: первый этап — задним доступом с помощью специальных инструментов с тягой за дужку вывихнутого и упором на дужку нижележащего позвонка вправлялся вывих суставного отростка; второй этап — передним доступом осуществлялась тотальная дискэктомия пораженного диска и корпородез углеродным имплантатом.

Анализ ближайших результатов хирургического лечения показал: без изменений — 12 (17,9%); удовлетворительный результат — 46 (68,5%), летальный исход отмечен 9 (13,6%) больных.

Выводы. Хирургическая тактика при грубых осложнённых травматических переломо-вывихах шейных позвонков и спинного мозга зависит от выраженности повреждений и деформаций костных структур, подбора соответствующих для данного вмешательства инструментария, адекватной декомпрессии спинного мозга и надежной стабилизации уровня поражения.

ПУНКЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВЕРТЕБРОГЕННОГО РЕФЛЕКТОРНОГО СИНДРОМА ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ (РСПА)

*Казанцев В. В., Череватенко Е. В., Бондаренко Г. Ю., Чижикова Т. В., Раткин И. К.,
Епифанцев А. Г., Ставицкий Д. Н.*

*Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей —
филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, г. Новокузнецк*

Работами сотрудников Новокузнецкой нейрохирургической клиники доказано, что объективным подтверждением как дискогенного, так и РСПА при спондилоартрозе является пункционная лечебно-диагностическая манипуляция: введением раствора в межпозвонковый диск (МПД) или к межпозвонковому суставу (МПС) можно с экспериментальной точностью воспроизвести знакомый пациенту симптомокомплекс и тут же его ликвидировать путем химической (спирт-новокаиновой) денервации (дерецепции). Нами проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование у 120 оперированных пациентов с РСПА, обусловленным шейным остеохондрозом и спондилоартрозом, с целью изучения патогенеза и эффективного лечения РСПА. Органические поражения позвоночных артерий были исключены.

Анализ результатов лечения показал, что в 27,5% случаев дерецепция подтвердила зависимость РСПА преимущественно от остеохондроза, в 6,7% случаев — от спондилоартроза, в равной степени от остеохондроза и спондилоартроза — в 65,8% случаев. Учитывая преобладающую патогенетическую роль остеохондроза в формировании РСПА у данной категории больных, пункционные лечебно-диагностические манипуляции должны начинаться с денервации клинически актуальных МПД, а при неэффективности ее или при недостаточном эффекте лечение должно быть дополнено денервацией дуготросчатых суставов. Установлено также, что РСПА формируется преимущественно из верхне-шейных ПДС: С2–3, 3–4.

ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АГРЕССИИ МЕТОДИКОЙ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОГО ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — Провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов с многоуровневыми дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника при использовании методик минимально-инвазивного (MIS-TLIF) и открытого (O-TLIF) трансфораминального межтелового спондилодеза.

Методы. В проспективное исследование включено 127 пациентов, выделено 2 группы пациентов с двухуровневой ригидной стабилизацией: O-TLIF (n=59) и MIS-TLIF (n=68). Исследовались параметры: уровня болевого синдрома по ВАШ, функциональный статус по ODI, площадь многораздельной мышцы по MPT, число периоперационных неблагоприятных последствий.

Результаты. При сравнении результатов в группе MIS-TLIF выявлены значимо лучшие отдаленные клинические параметры выраженности болевых ощущений в поясничном отделе позвоночника ($p<0,001$) и функционального статуса по ODI ($p<0,001$). Количество периоперационных осложнений в группе Open-TLIF составило 28,8%, в группе MIS-TLIF — 7,3% ($p=0,004$). Оценка площади многораздельной мышцы по MPT до операции и в среднем через 24 месяца, установила мышечную атрофию более 50% в группе Open-TLIF и не более 15% в группе MIS-TLIF ($p<0,001$).

Заключение. MIS-TLIF позволяет значительно снизить повреждение многораздельной мышцы и риски развития неблагоприятных периоперационных последствий, а также улучшить отдаленные клинические результаты пациентов в сравнении с двухуровневой ригидной стабилизацией по методике O-TLIF.

ШЕЙНО-ПЛЕЧЕВОЙ СИНДРОМ КАК ПОСЛЕДСТВИЕ ТРАВМЫ НАДПЛЕЧЬЯ И ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Калинский Е. Б., Слияков Л. Ю., Черняев А. В., Гончарук Ю. Р.

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова МЗ РФ
(Сеченовский Университет), Москва*

Цель: выявление статистической корреляции развития шейно-плечевого синдрома у пациентов после травмы надплечья.

Материалы и методы: 1402 пациента после травмы надплечья и плечевого сустава без предшествующей патологии шейного отдела позвоночника. Проведен статистический анализ клинической картины, определена специфичность и чувствительность клинических тестов. Так же выполнено двух-этапное анкетирование по опросникам и шкалам VAS, ODI, SF-36, UCLA, SPADI, DASH.

Результаты. Частота шейно-плечевого синдрома в исследуемой группе составила 66,9%. По результатам анкетирования выявлена тенденция к усилению болевого синдрома, прогрессирующему снижению функции верхней конечности и снижению качества жизни у пациентов с шейно-плечевым синдромом в исследуемой группе пациентов. Клиническая картина шейно-плечевого синдрома у пациентов, перенесших травмы надплечья и плечевого сустава, коррелирует с анатомической локализацией повреждений. Выделено 3 типа шейно-плечевого сустава: суставной (после внесуставных повреждений проксимального отдела плечевой кости и плечевого сустава), вертеброгенный (после повреждений надплечья — переломы ключицы, вывихи акромиального и грудинного концов ключицы) и смешанный (после внутрисуставных повреждений проксимального отдела плечевой кости и плечевого сустава).

ДЕГЕНЕРАТИВНЫЙ СПОНДИЛОЛИСТЕЗ НИЗКОЙ СТЕПЕНИ ГРАДАЦИИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ ПОЯСНИЧНЫМ СПИНАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ. ИЗОЛИРОВАННАЯ ДВУХСТОРОННЯЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ ИЗ ОДНОСТОРОННЕГО ДОСТУПА.

Картавых Р. А., Борщенко И. А., Басков А. В., Басков В. А., Чмутин Г. Е.

*ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
Центральная клиническая больница № 1 ОАО «РЖД», Клиника «ОРТОСПАЙН», Москва*

Введение: «Золотым» стандартом хирургического лечения дегенеративного спондилолистеза любой степени градации является широкая декомпрессия, обязательно дополненная артродезом. В случае спондилолистеза низкой степени преимущества дополнительного артродеза неясны.

Цель: оценить клинические и рентгенологические исходы минимально-инвазивной изолированной декомпрессии при лечении пациентов с дегенеративным спондилолистезом I, II степени, осложненным поясничным спинальным стенозом.

Материалы и методы: произведен ретроспективный анализ микрохирургического лечения 24 пациентов в период с 2010 по 2018 г. со стабильным дегенеративным спондилолистезом (<5 баллов по White-Panjabi). Средний возраст пациентов 67,43 лет. Среди них 9 мужчин (37,5%) и 15 женщин (62,5%). Для оценки исходов использовалась 10-балльная Визуальная аналоговая шкала (ВАШ), шкала Освестри (0–100%).

Результаты: Самый частый уровень формирования спондилолистеза L4 позвонка (89%). Срок наблюдения — от 1 мес. до 90,5 мес. (в среднем 30,17 месяцев). Средняя интенсивность болевого синдрома по ВАШ до операции: в пояснице 5,52, в ноге 6,87; после: в пояснице 1,20, в ноге 1,14 ($p < 0,05$). Индекс Освестри до операции 47,91%; в катамнезе индекс Освестри уменьшился до 11,00 ($p < 0,05$). Повторное оперативное лечение по поводу прогрессирования спондилолистеза выполнено 1 пациенту (4,16%).

Заключение: изолированная двусторонняя микрохирургическая декомпрессия из одностороннего доступа — эффективный, современным методом лечения стабильного дегенеративного поясничного спондилолистеза низкой степени градации, т.к. достоверно уменьшает интенсивность болевого синдрома, улучшает трудоспособность и в отдаленном послеоперационном периоде, расширяет показания к оперативному лечению у категории больных пожилого и старческого возраста. Риск ятрогенной нестабильности и прогрессирования спондилолистеза остается низким.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА: АНАЛИЗ 300 ОПЕРАЦИЙ

Касюк А. А., Зарецкий С. В.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова», Минский р-н, п. Лесной, Республика Беларусь*

Цель. Изучить частоту послеоперационных инфекционных осложнений у пациентов с метастазами в позвоночнике.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные о 300 операциях, выполненных по поводу метастазов в позвоночнике.

Мужчин в анализируемой группе было 196 (65,3%), женщин — 104 (34,7%). Возраст пациентов варьировал от 22 до 83 лет (медиана — 59 лет).

Результаты и обсуждение. Послеоперационные гнойно-септические осложнения развились у 34 (11,3%) пациентов. Число осложнений у одного пациента варьировало от 1 до 4, при том суммарно было выявлено 47 осложнений.

Послеоперационная пневмония развилась у 16 пациентов (5,3%), нагноение послеоперационной раны — у 15 (5,0%), сепсис — у 2 (0,7%). Наиболее частым возбудителем раневой инфекции был *S. aureus* (70,0%).

Частота развития раневых инфекционных осложнений после декомпрессивных операций составила 3,7%, после декомпрессивно-стабилизирующих операций — 6,2%.

Оперативные вмешательства по поводу инфекции области хирургического вмешательства были выполнены 5 (33,3%) пациентам. Летальных исходов не было.

Выводы. 1. Частота развития послеоперационных инфекционных осложнений составила 11,3%. 2. Самым частым послеоперационным инфекционным осложнением была пневмония (5,3%). 3. Частота реопераций по поводу нагноения послеоперационной раны составила 33,3%.

СТИМУЛЯЦИЯ СПИННОГО МОЗГА ПРИ СИНДРОМЕ ОПЕРИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА: ОПЫТ 34 ОПЕРАЦИЙ

**Кащеев А. А., Гуца А. О., Тюрников В. М., Арестов С. О., Вершинин А. В., Древаль М. Д.,
Полторако Е. Н., Петросян Д. В.**

ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва

Частой причиной хронического болевого синдрома после операций по поводу патологии позвоночника является синдром оперированного позвоночника, характеризующийся сохранением или возобновлением нейропатической боли при отсутствии явных анатомических осложнений хирургического вмешательства. Одним из наиболее эффективных методов лечения синдрома оперированного позвоночника является хроническая стимуляция спинного мозга.

В нашем исследовании окончательная нейростимуляция была осуществлена 34 пациентам после периода тестовой стимуляции. Было установлено, что через 6 месяцев после операции средние показатели визуально-аналоговых шкал среднесуточной и максимальной оценки боли за день, а также выраженность нейропатической боли по PainDetect снизились в среднем на 54,4%, 50,7% и 57,3%, соответственно, что соответствует критериям эффективности метода, описанным в литературе. Большинство больных отметили значительное улучшение качества жизни и снижение потребности в медикаментозном обезболивании. Осложнения были отмечены в общей сложности у 9 (26,4%) пациентов и включали в себя: интраоперационное повреждение твердой мозговой оболочки — 1 пациент (2,9%), инфекция места установки генератора — 1 пациент (2,9%), смещение электрода относительно исходного положения, потребовавшее коррекции положения — 7 пациентов (20,5%). Нарастания неврологического дефицита не было отмечено ни у одного из больных.

Таким образом, хроническая стимуляция спинного мозга является эффективным и безопасным методом лечения нейропатической боли при синдроме оперированного позвоночника.

ТРАВМА ПОЗВОНОЧНИКА: ХРАНЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

**Кириллова И. В.¹, Коссович Л. Ю.¹, Колесникова А. С.¹, Голядкина А. А.¹, Бессонов Л. В.¹,
Сидоренко Д. А.¹, Фалькович А. С.¹, Федонников А. С.², Ульянов В. Ю.², Шульга А. Е.²**

¹ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского»,

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» МЗ РФ,
г. Саратов

Для максимально точного определения варианта хирургического лечения травмы позвоночника необходимо осуществлять оптимальный выбор доступов, конструкций и оперативных приемов.

Для этих целей существует потребность проектировать систему предоперационного планирования, которая позволит максимально точно описать характер морфологических и функциональных нарушений, сопровождающихся конкретными типами травматического повреждения. Это можно достичь при внедрении в систему базы данных, которая будет включать информацию в соответствии с международными классификациями МКБ-10, АО/ASIF и АО/Spine с целью гармонизации используемых в них принципов классификации травмы.

Целесообразным видится внедрение данных психодиагностики (десятибалльная визуально-аналоговая шкала (ВАШ/VAS10), опросник Oswestry Disability Index (ODI) — нарушения жизнедеятельности, шкала FIM (Functional Independence Measure) — мера функциональной независимости.

Кроме того, в базы данных должны быть внесены обезличенные данные пациентов, что позволит осуществить прогнозирование результатов хирургического реконструктивного лечения на основе статистических методов.

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА

**Кириллова И. В.¹, Коссович Л. Ю.¹, Колесникова А. С.¹, Голядкина А. А.¹,
Иванов Д. В.¹, Доль А. В.¹, Доль Д. В.¹, Золотов В. С.¹, Велиев В. М.¹, Федонников А. С.²,
Ульянов В. Ю.², Лихачев С. В.²**

¹ ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского»,

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» МЗ РФ,
Саратов

В настоящее время системы предоперационного планирования (СПП) играют важную роль в сокращении времени планирования хирургического лечения. Современные СПП осуществляют геометрическое планирование, дающее возможность врачу правильно принять решение о способе и объеме операции. СПП, предназначенные для планирования операции в травматологии и ортопедии в области позвоночно-тазового комплекса (ПТК), позволяют оценить степень деформации кости и/или сустава, остеотомии и т. д. Такая оценка основана на медицинских 2D/3D изображениях.

Анализ современных СПП позволил сформировать список параметров, участвующих в геометрическом планировании хирургического лечения. Однако, не в одной из этих систем полный список не представлен. В связи с этим для улучшения точности геометрического планирования хирургического лечения элементов ПТК видится целесообразным разработка отечественной СПП, которая будет включать полный список геометрических параметров. Кроме того, в разрабатываемую систему будет внедрен модуль биомеханического моделирования, который позволяет на виртуальных моделях провести оценку работы ПТК, в том числе совместно с имплантатами и дать рекомендации и предложения по их совершенствованию.

Совместное проведение геометрического планирования и биомеханического моделирования несомненно позволит минимизировать возможную врачебную ошибку.

КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ СПОНДИЛОЛИСТЕЗА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕСАКРАЛЬНОГО ДОСТУПА

Киселев А. М., Киселев А. А.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского», Москва

Цель работы: анализ результатов комбинированных методов спондилолистеза пояснично-крестцового отдела позвоночника с применением пресакрального доступа.

Материал и методы: нами проведено хирургическое лечение 32 пациентов с истмическим спондилолистезом. Клиническая картина заболевания проявлялась болевым синдромом в виде люмбалгии (100%), псевдокорешковым синдромом (70%) и истинным корешковым синдромом (25%). 22-и пациентам выполнен пресакральный аксиальный корпорорез введением винта-кейджа через тело S1, межпозвонковый диск в тело L5 позвонка. Показаниями были: наличие спондилолистеза L5 позвонка 1 и 2 степени, отсутствие истинного корешкового синдрома и отсутствие нарушения сагиттального баланса. 10-и пациентам был выполнен пресакральный аксиальный корпорорез с транскutánной транспедикулярной фиксацией. Показаниями были: наличие нестабильного спондилолистеза L5 позвонка 1 и 2 степени, с или без корешкового синдрома, нарушение сагиттального баланса.

Результаты и обсуждение: Из 32 пациентов оперированных с применением пресакрального аксиального корпорореза L5-S1 хорошие результаты получены во всех случаях. Пресакральный аксиальный корпорорез пояснично-крестцового отдела позвоночника без и в сочетании с транскutánной транспедикулярной стабилизацией обеспечивает надежную стабилизацию позвоночно-двигательного сегмента L5-S1. Является минимально-травматичным и позволяет сократить время операции и послеоперационный период.

ДИФфуЗИОННО-ВЗВЕШЕННАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕАНГИОМ И МЕТАСТАЗОВ В ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

Кичигин А. И., Степанов И. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — сравнение значений измеряемого коэффициента диффузии (ИКД) гемангиом со значениями ИКД метастазов в позвоночнике.

Методы. Проанализированы ДВ МРТ изображения 57 пациентов с метастатическими опухолями и гемангиомами в позвоночнике. Проведен сравнительный анализ значений ИКД гемангиом и метастазов в позвоночнике.

Результаты. Средний ИКД гемангиом составил 1065 мм²/с (диапазон 934–1178 мм²/с) и был значительно выше, чем ИКД метастазов в позвоночнике (средний ИКД 682 мм²/с, диапазон 577–1133 мм²/с, $p < 0,01$). Порог ИКД 868 мм²/с отделял гемангиомы от метастазов в позвоночнике с чувствительностью 81,4% и специфичностью 89,6%.

Заключение. Значения ИКД гемангиом значительно выше, чем у метастазов. Высокие значения ИКД гемангиом, позволяют визуально и количественно отличить их от метастазов в позвоночнике, за счёт характерного ограничения диффузии.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭТАПНОЙ КОРРЕКЦИИ ТЯЖЕЛЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ДЕФОРМАЦИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Климов В. С., Василенко И. И., Евсюков А. В.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Цель. Провести анализ результатов лечения пациентов старшей возрастной группы с тяжелой дегенеративной деформацией поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проанализировано 23 клинических случая с дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника (3 мужчин, 20 женщин, 13% и 87% соответственно). Средний возраст пациентов составил 61.6/62 [57.5;64].

Результаты и обсуждение. Статистически достоверно отмечено уменьшение болевого синдрома в спине по VAS с 6.5/7 [5;8] до 2.6/2 [2;3] баллов ($p<0.001$). Также отмечено уменьшение болевого синдрома в ноге по VAS с 5.5/5 [4;7.5] до 2.5/3 [2;3] баллов ($p<0.001$). По шкале Освестри отмечено улучшение степени функциональной адаптации с 50/52.2 [37.1;61.1] до 32.6/32.5 [27.9;37.4] ($p<0.001$). По данным опросника SF36 PH до операции в среднем составило 24.1/22.7 [20.7;25], на контрольном исследовании после операции — 37.5/37.5 [35.3;39.4] ($p<0.001$). МН в среднем равнялось 26.1/26.3 [20.7;32.3], после операции — 39.1/40.6 [36.5;41.7] ($p<0.001$).

В послеоперационном периоде статистически достоверно произошло увеличение LL до 50.7/51 [45.5;57]° ($p<0.001$). Угол сколиотической деформации по Cobb до операции равнялся 22.2/23 [12.5;29]°, в послеоперационном периоде составил 4.9/3 [1.5;6.5]° ($p<0.001$). РТ до операции составлял 24/23 [18;27.5]°, на контрольном осмотре 19.1/19 [16.5;23]° ($p=0.006$). PI-LL равнялся 16.8/15 [8.5;25]°, через 12 месяцев 2.4/2 [-2.5;6.5]° ($p<0.001$). Средний объем кровопотери составил 633.9/600 [375;750] мл. Длительность операции равнялась 421.5/420 [347.5;475] минут. Средний койко-день равнялся 13.4/13 [10;16] суток.

В 8,7% случаев потребовало ревизионного хирургического вмешательства. В 1 (4%) случае интраоперационно травмирована общая левая подвздошная вена, ушита узловыми швами.

Вывод. Этапная коррекция методиками ALIF и LLIF в сочетании с транспедикулярной фиксацией обеспечивает восстановление нарушенных позвоночно-тазовых взаимоотношений в сагитальной и фронтальной плоскостях у пациентов с дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника.

Восстановление локального баланса поясничного отдела позвоночника у этой категории больных обеспечивает регресс корешкового синдрома за счет не прямой декомпрессии межпозвоночных отверстий и уменьшение болевого вертебрального синдрома, что приводит к улучшению качества жизни.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГИГАНТСКИМИ ОПУХОЛЯМИ КРЕСТЦА

Климов В. С.¹, Джабаров А. Ф.², Косимшиев М. А.¹

¹ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск,

²НУЗ «Отделенческая больница на ст. Тула ОАО «РЖД», г. Тула

Цель исследования: оценить результаты дифференциального хирургического лечения у пациентов с гигантскими опухолями крестца.

Материал и методы: В исследование включено 32 пациентов с гигантскими опухолями крестца, оперированных в спинальном отделении Федерального центра нейрохирургии г. Новосибирска в период с марта 2015 по ноябрь 2018 г. Из них 13 мужчины (40.7%) и 19 женщины (59.3%). Средний возраст составил 42 и колебался от 23 до 66 лет.

Обязательный диагностический протокол предоперационного обследования включал клинико-неврологическое исследование. Оценка неврологического статуса пациентов производилась по шкале McCormick. Функциональный статус пациента оценивали по шкале Karnovsky. Рентгенография, МСКТ, МРТ выполнялись до лечения и в раннем послеоперационном периоде. Также оценивали длительность операции, объем кровопотери и сроки пребывания в стационаре. Во всех наблюдениях диагноз был морфологически верифицирован.

Результаты исследования. Удаление опухоли выполнялись из комбинированного доступа 9 случаях. Из срединного лапаротомного доступа 5 случаях, из заднего доступа 18 случаях. Тотальное удаление опухоли (GTR) — 21, субтотальное удаление (STR) — 11. У 8 пациентов выполнена предоперационная эмболизация сосудов опухоли для уменьшения интраоперационной кровопотери. По шкале McCormick ухудшение неврологического статуса отмечено у 5 (15.6%) пациента, улучшение неврологического статуса — 12 пациентов (37.5%), на дооперационном уровне 15 (46.9%) пациентов. Средняя величина интраоперационной кровопотери составила 1250±200 мл. Выполнение гемотрансфузии потребовалось 7 из 32 пациентам, длительность операции 370,0±50,1 мин. Средняя

продолжительность пребывания в стационаре — $34,6 \pm 10$ койко-дней. В послеоперационном периоде отмечались следующие осложнения: развитие перитонита — 1, повреждение мочеточника — 1, повреждение внутренней подвздошной вены с развитием тромбоза — 1, нагноение раны — 2, развития послеоперационного менингоцеле — 1.

Заключение. Дифференциальное хирургическое лечение пациентов с редкой патологией обеспечивает возможность тотального удаления опухолей 21 из 32 пациентов.

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОГО САГИТТАЛЬНОГО БАЛАНСА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ КИФОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Климов В. С.¹, Кельмаков В. В.¹, Евсюков А. В.¹, Лопарев Е. А.¹,
Косимшиев М. А.¹, Амелина Е. В.²*

¹ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ,

²ФГБУН Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск

Цель исследования: изучить влияние параметров локального сагиттального баланса шейного отдела позвоночника на качество жизни пациентов, оперированных по поводу кифотической деформации шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы: 25 пациентов оперированные по поводу деформации шейного отдела позвоночника (45% женщин, 55% мужчин) в нашей клинике в 2014–2018 г. Средний возраст составил $39,5 \pm 19$ лет. Средний период наблюдения $28,6 \pm 12,6$ мес.

Результаты: у всех пациентов положительные результат, показатели VAS ($p=0.0001228$), NDI ($p=9.53E-05$), JOA ($p=0.0005689$), EMS ($p=0.0006304$) лучше в сравнении с дооперационными результатами. Выявлена взаимосвязь center SVA gravity of head (CGH)-C7 с клиническими показателями VAS ($p=0.002$), NDI ($p=0.04$) и качеством жизни по шкале Macnab ($p=0.009$).

Также отмечено достоверное изменение параметров Cobb angle C2-C7 ($p=0.007815$), Spino-cranial angle (SCA) ($p=0.007147$), C7 slope ($p=0.05287$) в после операционном периоде в сравнении с дооперационными значениями.

Выводы:

- Параметры SVA gravity of head (CGH)-C7 регионального шейного сагиттального баланса имеют корреляционную зависимость с клиническими показателями VAS, NDI и показателями качества жизни по шкале Macnab.
- Статистически достоверное улучшение показателей VAS, NDI, JOA, EMS в сравнении с дооперационными результатами.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ДИЗАЙНА НАВИГАЦИОННЫХ МАТРИЦ ПРИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ В ШЕЙНОМ И ВЕРХНЕ-ГРУДНОМ ОТДЕЛАХ ПОЗВОНОЧНИКА

*Коваленко Р. А.¹, Черebilло В. Ю.², Кашин В. А.², Шарифов Р. М.³,
Мирончук Р. Р.¹, Иванов В. А.²*

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ

²ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» МЗ РФ

³ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена», Санкт-Петербург

Введение. Одним из способов навигации для имплантации винтовых систем в позвоночник является использование индивидуальных навигационных матриц. Данный способ основан на сегментировании DICOM данных компьютерной томографии, обработке трехмерной объемной модели, на основании которой возможно проектирование индивидуальных навигационных матриц для транспедикулярной имплантации винтов.

Существуют особенности проектирования навигационных матриц, влияющие на точность и безопасность имплантации

Цель исследования. Определить оптимальный дизайн навигационных матриц для имплантации винтов в шейном и верхне-грудном отделах позвоночника.

Материалы и методы. Исследование проводилось на трех кадаверах, которым была выполнена компьютерная томография. На основе данных КТ-сканирования выполнено проектирование, моделирование и печать на 3D принтере индивидуальных навигационных матриц различного дизайна (односторонние, двусторонние, двусторонние с трехточечной опорой на боковые массы и остистый отросток).

С помощью матриц сформированы каналы под винты и произведена непосредственно имплантация винтов. После имплантации было выполнено контрольное КТ-сканирование и оценка безопасности и точности имплантации по системе SGT (Screw Guide Templates) со сравнением между группами методами непараметрической статистики.

Результаты. Точность имплантации в группе односторонних матриц составила $4,7 \pm 0,8$ мм и $4,8 \pm 0,9$ мм, в группе двусторонних матриц $1,8 \pm 0,5$ мм и $3,1 \pm 0,7$ мм, в группе матриц с опорой на трех точках $0,41 \pm 0,09$ мм и $0,3 \pm 0,1$ мм в начальной и конечной точках соответственно. По результатам анализа безопасности имплантации наилучший результат показала группа двусторонних матриц с трехточечной опорой, 0 степень безопасности по системе SGT (винт полностью окружен костными структурами) — 100%.

Выводы. Использование индивидуальных навигационных матриц — точный и безопасный метод имплантации винтовых систем. Точность и безопасность имплантации может варьировать от в зависимости от особенности дизайна матрицы. Оптимальным дизайном навигационных матриц. Оптимальным являются двусторонние матрицы с ребрами жесткости и опорой на остистый отросток.

ПРИМЕНЕНИЕ ШАБЛОНОВ-НАПРАВИТЕЛЕЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНЫХ ВИНТОВ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ СКОЛИОЗОМ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗВОНКОВ

*Кокушин Д. Н., Виссарионов С. В., Баиндурашвили А. Г., Овечкина А. В., Познович М. С.
ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г. И. Турнера» МЗ РФ,
г. Пушкин, Санкт-Петербург*

Цель исследования — сравнительная оценка корректности положения транспедикулярных винтов, установленных в тела позвонков у детей с врожденным кифосколиозом груднопоясничного перехода и поясничного отделов позвоночника на фоне нарушения формирования позвонков методом «свободной руки» *in vivo* и в пластиковые модели позвонков при помощи шаблонов-направителей *in vitro*.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 10 пациентов с врожденным кифосколиозом на фоне нарушения формирования позвонков груднопоясничного перехода и поясничного отдела позвоночника. Возраст — 2 года 2 месяца — 6 лет 8 месяцев (3 года 8 месяцев), распределение по полу — 6 мальчиков, 4 девочки. На основании МСКТ-исследования позвоночника, выполненного в послеоперационном периоде, осуществляли оценку корректности положения установленных транспедикулярных винтов корригирующей многоопорной металлоконструкции. Данные пациенты составили 1 группу исследования (*in vivo*). 2 группа исследования (*in vitro*) сформирована из 27 пластиковых моделей позвонков, с установленными в них транспедикулярными винтами при помощи шаблонов-направителей. Корректность положения установленных транспедикулярных опорных элементов оценивали на основании шкалы S. D. Gertzbein et al.

Результаты. В 1-ой группе количество транспедикулярных винтов составило 52. Корректность положения установленных винтов по степени смещения: Grade 0 — 53,8%, Grade I — 25%, Grade II — 11,6%, Grade III — 9,6%. Количество винтов со степенью смещения Grade 0 + Grade I составило 41 (78,8%). Во 2-й группе количество винтов составило 54 и было большим по сравнению с 1 группой. Корректность положения установленных винтов по степени смещения: Grade 0 — 94,4%, Grade I — 1,9%, Grade II — 3,7%. Количество винтов со степенью смещения Grade 0 + Grade I составило 52 (96,3%).

Заключение. Количество корректно установленных транспедикулярных винтов в пластиковые модели позвонков детей с врожденными деформациями груднопоясничного и поясничного отделов позвоночника при помощи шаблонов-направителей достоверно выше количества корректно установленных винтов методом «свободной руки» (96,3% versus 80,8%, $p=0,011$).

ДИНАМИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЗВОНОЧНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО СЕГМЕНТА КАК МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОСЛЕ ОДНОУРОВНЕВОЙ ДИСКЭКТОМИИ

Колесов С. В., Казьмин А. И., Сажнев М. Л., Пантелеев А. А., Переверзев В. С.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова» МЗ РФ, Москва

Актуальность: Рецидив грыжи межпозвонкового диска является частым осложнением после перенесенной пациентом дискэктомии. По данным разных авторов частота достигает 25%. Несмотря на усовершенствование хирургических методов, рецидивы и повторные операции не всегда можно предотвратить. В нашем исследовании мы поставили своей задачей сравнить частоту рецидива грыжи межпозвонкового диска на поясничном уровне после изолированной дискэктомии и после дискэктомии со стабилизацией оперированного сегмента динамическими стержнями.

Результаты: Проведено ретроспективное исследование применения стержней из титанола в качестве стабилизирующей конструкции на одном позвоночно-двигательном сегменте после дискэктомии. Результаты отслеживались первые 24 месяца 1 раз в 6 месяцев, далее 1 раз в 12 месяцев. В основной группе не было зафиксировано ни одного случая рецидива межпозвонковой грыжи диска на уровне операции. В свою очередь в группе сравнения, где стабилизация не проводилась было зафиксировано 6 случаев (12%), что соответствует данными литературы.

Выводы: Проведение стабилизации позвоночно-двигательного сегмента динамическими стержнями из титанола после дискэктомии позволило избежать рецидива межпозвонковой грыжи в отдаленные сроки до 5-ти лет.

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ДОСТУП В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ МЕНИНГИОМ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

*Коновалов Н. А., Асютин Д. С., Капровой С. В., Закиров Б. А.,
Зеленков П. В., Оноприенко Р. А., Мартынова М. А., Королишин В. А.,
Тимонин С. Ю., Погосян А. Л., Бринюк Е. С.*

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, Москва

Ключевые слова: Экстрamedулярная опухоль, краниовертебральный переход, минимально инвазивный хирургический доступ

Цель: продемонстрировать преимущества использования минимально инвазивного доступа для хирургического лечения менингиом краниовертебрального перехода.

Методы: В Нейрохирургическом центре им. акад. Н. Н. Бурденко в период с 2010 по 2018 год, 54 пациента (12 мужчин, 42 женщины) подверглись хирургическому удалению менингиом краниовертебрального перехода. Средний возраст пациентов составил 57,8 года (30–82 года). Средняя продолжительность наблюдения составила 52,2 месяца (6–300 месяцев). Пациенты были разделены на 2 группы: группа I состояла из 38 пациентов, оперированных классическим открытым хирургическим подходом; Группа II состояла из 16 пациентов, оперированных минимально инвазивный хирургическим доступом. Шкалы Френкеля, Карнофски, VAS и контрольные МРТ были использованы для оценки результатов лечения пациентов. В обеих группах резекция внутреннего слоя дуральной оболочки была обязательной.

Результаты: У пациентов в группе II послеоперационно были отмечены более низкие показатели шкалы VAS (средняя разница между группами составляла 4 балла), более низкая потребность в послеоперационном обезболивании, более короткое пребывание в больнице (среднее пребывание в больнице для группы I — 6 дней, для группы II — 3 дня) при схожем проценте радикальности удаления и показателях шкалы Френкеля.

Выводы: Минимально инвазивный хирургический доступ в лечении менингиом краниовертебрального перехода позволяет провести полную резекцию опухоли с более низкой интраоперационной травматизацией мягких тканей и мышц на основании результатов послеоперационных МРТ, более низкой послеоперационной боли, более низкого анальгетического потребления и более короткого пребывания в больнице по сравнению с классическим открытым хирургическим доступом.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТОМОГРАФА
«SIEMENS SOMATOM DEFINITION EDGE»
И СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА**

**Коновалов Н. А., Бринюк Е. С., Назаренко А. Г., Асютин Д. С.,
Королишин В. А., Оноприенко Р. А., Мартынова М. А., Капровой С. В., Тимонин С. Ю.,
Закиров Б. А., Погосян А. Л.**

*ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ,
Москва*

Заболевания позвоночника представляют собой значимую проблему в структуре нейрохирургической патологии. Развитие технологий визуализации позволяет сегодня проводить компьютерную томографию непосредственно в операционной. Специально для этого разработан интраоперационный компьютерный томограф (и-КТ) «Siemens SOMATOM Definition Edge», который объединяет в себе функции компьютерного томографа и электронно-оптического преобразователя. Интраоперационный компьютерный томограф «Siemens SOMATOM Definition Edge» может использоваться вместе с навигационной системой. Наличие такого оборудования в структуре одной операционной позволяет провести исследования, направленные на изучение его эффективности и особенностей интраоперационной КТ-визуализации.

Цель исследования: оценить применение интраоперационного компьютерного томографа интраоперационный компьютерный томограф (и-КТ) «Siemens SOMATOM Definition Edge» и навигационной системы в хирургическом лечении заболеваний позвоночника и спинного мозга.

Материалы и методы. В период с сентября 2017 года по ноябрь 2018 года в отделении спинальной нейрохирургии ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко» Минздрава РФ было выполнено 119 хирургических вмешательств пациентам с дегенеративными заболеваниями позвоночника и опухолями позвоночника и спинного мозга с использованием интраоперационного компьютерного томографа (и-КТ) «Siemens SOMATOM Definition Edge» и системы навигации.

Результаты. Установлено, что применение и-КТ «Siemens SOMATOM Definition Edge» с системой навигации актуально в тех случаях, когда хирургическое лечение проводится в сложных анатомических условиях (тонкий корень дуги позвонка, сколиотическая или посттравматическая деформации позвоночника) и использование двухмерных снимков не обеспечивает визуализации зоны операции. Применение интраоперационного КТ-контроля и системы навигации полезно для нейрохирургов в клиниках, где стандартные стабилизирующие операции и перкутанные методики редки или только начинают осваивать.

Выводы.

1. Применение и-КТ «Siemens SOMATOM Definition Edge» с системой навигации в хирургическом лечении заболеваний позвоночника и спинного мозга обеспечивает высокое качество лечения и является безопасным для пациента.

2. Применение и-КТ «Siemens SOMATOM Definition Edge» позволяет проводить хирургические вмешательства в сложных анатомических условиях.

3. Использование и-КТ «Siemens SOMATOM Definition Edge» с современной системой навигации снижает величину лучевой нагрузки, как на пациента, так и на оперирующую бригаду.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ «HIP-SPINE» СИНДРОМЕ

Котельников А. О., Рябых С. О., Буцев А. В.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Актуальность: Реализация компенсаторных механизмов пояснично-тазового комплекса при сочетанных дегенеративно-дистрофических изменениях остается малоизученной проблемой. В многочисленных публикациях как правило, есть изолированные данные либо с позиции патологии позвоночника, либо с позиции поражения тазобедренного сустава.

Цель исследования: оценка изменений параметров позвоночно-тазового сагиттального баланса у пациентов с «Hip-spine» синдромом.

Материалы и методы: Проанализированы 2 группы пациентов с «Hip-spine» синдромом: 1) «Hip-spine» группа — (n=56) и 2) «Spine-hip» группа (n = 64). Всем пациентам производилось лучевое обследование: рентгенограммы позвоночника с захватом головы и т/бедренных суставов в передне-задней и боковой проекциях в положении стоя.

Результаты: В первой группе — Hip-Spine (56), отмечалось положение таза в пределах нормальной антеверзии, либо гиперантеверзии таза. Во второй группе Spine-Hip (64) выявлено наличие ретроверзии таза и лишь в единичных случаях сохранение нормального положения таза (без компенсаторного его отклонения).

Обсуждение: Определены закономерности реализации компенсаторных механизмов при различных вариантах Hip-spine синдрома, однако, единичные случаи с ретроверзией таза требуют дальнейшего исследования и оценки баланса таким пациентам после оперативного вмешательства.

Заключение: Реализация компенсаторных механизмов при Hip-Spine синдроме имеет особенности в зависимости от преобладания патологического процесса (суставы, позвоночник), что необходимо учитывать при оценке параметров сагиттального баланса у этих пациентов.

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭПИДУРАЛЬНЫХ ВВЕДЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

Кочкартаев С. С.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Неудовлетворительные результаты хирургических вмешательств и значительное количество рецидивов заболевания, требующих повторной хирургической коррекции, можно в большинстве случаев объяснить стандартным применением однотипных методик операций у весьма разнородной группы больных. Анализ научной литературы по проблеме лечения больных дегенеративно-дистрофическими заболеваниями и грыж МП дисков поясничного отдела позвоночника свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к выбору метода консервативного и оперативного лечения.

Проведен анализ результатов комплексного ортопедического лечения 655 пациентов с грыжами МП дисков поясничного отдела позвоночника в отделение вертебродискологии. Всем больным проведено комплексное ортопедическое (консервативное) лечение, разработанное в отделении вертебродискологии РСНПМЦТО.

Комплексное ортопедическое (консервативное) лечение состоит из разделов.

1. Эпидуральное введение лекарственных веществ в позвоночный канал через крестцовое отверстие по методике Катлена. Традиционно эпидурально вводится коктейль из следующих лекарственных веществ: суспензия кортикостероидов (суспензия гидрокортизона, дипроспан, солу-медрол, депо-медрол и др.); вит В12 и раствор анестетика (новокаин, лидокаин, тримекаин и др.). Лекарственный коктейль, введенный в позвоночный канал воздействует непосредственно на зону дискорадикакулярного конфликта, оказывая обезболивающий, противовоспалительный, противоотечный и противоспаечный эффект.

2. Тракция поясничного отдела позвоночника. Тракционное лечение является важной составной частью комплексной терапии тяжелых корешковых синдромов, связанных с дискордикулярным конфликтом. Разработаны и предложены специальные схемы режима по времени и силового дозирования вытяжения позвоночника.

3. Медикаментозная терапия:

а) нестероидные противовоспалительные средства (НПВС). Противовоспалительный, анальгезирующий, жаропонижающий и антиагрегантный эффект НПВС делает их универсальной и необходимой группой препаратов для лечения клинических проявлений грыж межпозвонковых дисков диска; б) нейротропные препараты; в) препараты улучшающие микроциркуляцию тканей; г) комплекс дегидратационной и десенсибилизирующей терапии; д) рассасывающее медикаментозное лечение и миорелаксанты; е) антибиотикотерапия в сочетании с метронидазолом. При развитии эпидуритов и невритов необходимо в/венное применение цефалоспоринов в сочетании с препаратами метронидазола (метрогил, эфлоран, клион). 4. Физиотерапевтические процедуры. Эффективным при неврологических проявлениях грыж МП дисков является применение магнит-лазер облучения, амплипульса и электро-нейростимуляции стволых нервов. 5. Комплекс лечебных физических упражнений, мануальная терапия, электрорефлексотерапия.

Результаты и их обсуждения. В результате консервативного (ортопедического) лечения у 78,3% больных отметили хорошие результаты, которые заключались в исчезновении болевого синдрома и регрессе неврологических проявлений. У 71,7% больных в отдаленном периоде через 1,5–2 года были проведены контрольные томографические (КТ, МРТ) исследования. При этом установили, что у 37,2% больных размеры грыжи диска исчезли полностью; у 71% отмечено уменьшение размеров грыжи диска на 0,2–0,3 мм, у 70,7% получен удовлетворительный результат с исчезновением болевого синдрома и частичным сохранением неврологических проявлений; у 19,3% результат оценен как относительно удовлетворительный с частичным устранением болевого синдрома и улучшением неврологических проявлений.

Заключения. Ортопедическое (консервативное) лечения грыж МП дисков поясничного отдела позвоночника на основе эпидурального введения лекарственных веществ с тракцией позвоночника в комплексе медикаментозной терапии, физиотерапевтических процедур, позволяет получить и достигнут стойкий положительный хороший клинический результат в ближайшем и отдаленных периодах у более 75–78% пациентов.

АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ МЕЖТЕЛЕВЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПОЗВОНОЧНИКА, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

*Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С., Шотурсунов Ш. Ш.,
Мирзаханов С. А., Сайдиганиев С. С.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Хирургическое лечение повреждений и заболеваний позвоночника до сих пор остается сложной проблемой, во многом связанной с выбором пластического материала для замещения послеоперационных диастазов, образующихся после резекции тел пораженных позвонков. Современную хирургическую вертебрологию невозможно представить без имплантантов. Значительная распространенность травмы и дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника требующих хирургического лечения, а также увеличение количества больных с костными дефектами после травм и других заболеваний опорно-двигательного аппарата, нуждающихся в реконструктивно-восстановительных операциях по пластике костной ткани, требует создания новых биосовместимых, нетоксичных, остеиндуктивных имплантантов и тщательное изучение их свойств.

Основным свойством определяющим, взаимодействие имплантата с костью является материал, из которого он изготовлен. Выделяют следующие группы имплантатов: биологические (ауто-, алло- и ксенокость), металлические (титан, вольфрам и пр.) керамические, полимерные и композитные (различные комбинации металлов, керамики и полимеров). Кроме того достаточно важными факторами являются форма и размер имплантата, методика имплантирования и особенности тканей пациента.

В настоящее время широко применяются биodeградирующие остеозамещающие материалы на основе природных полимеров. Исследования показали, что имплантирование биосовместимого рассасывающего полимера в межпозвонковый диск вызывает более интенсивную, продуктивную, воспалительную реакцию со стороны прилежащих тканей, обычно травматическое повреждение. В ходе репаративного процесса имплантат окружается клеточно-волоконистой, соединительной тканью с формированием в дальнейшем фиброзной капсулы, отделяющей имплантат от прилежащих тканей. Однако гранулированная форма этих материалов не позволяет полноценно восстанавливать опорные структуры тел позвонков, а их высокая стоимость в значительной степени ограничивает возможности их применения. По данным В.М. Шаповалова при хирургической лечении повреждений позвоночника наименьше использовали биополимерные имплантаты, потому, что вокруг них остеолит более частые. По данным В.А. Бабошы (2008) применение полиметилметакрилата у 3 больных с опухолевидными процессами в пяточной кости не оправдало себя — образовывался свищ, что, в конечном счете, потребовало удаления трансплантата и замещения полости биологическим имплантатом. В.Л. Скрыбин и соавт. (2010) подчеркивает, что одним из первых материалов для замещения дефектов губчатой кости был полиметилметакрилат. Однако стабильность комплекса «полимер — кость» невысока вследствие образования соединительнотканной прослойки вокруг имплантата.

В последнее время интенсивно разрабатываются биокомпозитные имплантаты. Так использование нанобиокомпозитов (нанотитан Grey с двумя слоями покрытия: 1 — желатин, декстран, 2 — гидроксиапатит, коллаген, декстран), значительно ускоряло процессы регенерации костной ткани черепа в отличие от использования нанотитана без покрытия.

В настоящее время при заполнении костных дефектов активно используются биоактивные материалы на основе синтетического гидроксиапатита, который по своему фазовому составу идентичен основной минеральной составляющей кости — биологическому гидроксиапатиту. Материалы на основе гидроксиапатита обладают способностью к химическому и биологическому связыванию с костью. Имплантаты на основе гидроксиапатита, применяемые для стабилизации шейного отдела позвоночника, прорастают костной тканью, образуя надежный костно-апатитовый блок через 2–2,5 мес. с момента операции. Использование керамических имплантатов позволяет на 30% сократить сроки лечения и реабилитационного периода и на 20% улучшить неврологический исход лечения.

При этом существующие методики костной пластики и применяемые заменители кости, используемые для этой цели, имеют ряд недостатков: дополнительная операционная травма в области взятия ауто-трансплантата и связанные с этим возможные осложнения, проблемы доноров, хранения и совместимости аллотрансплантатов (Улешенко В. А. и соавт., 1990; Кор-нилов Н.В. и соавт., 2000; Хохлов А. В., 2001; Кавалерский Г.М. и соавт., 2006; Барыш А.Е., 2008; Brunon J. Et all 1996; Eleraky M.A. et all., 1999; Park J. J. et all 2010), более высокая плотность керамических и металлических имплантатов по сравнению с костью, ведущая в отдаленном периоде к резорбции кости в области опорных площадок и смещению имплантатов, или же недостаточная прочность, хрупкость и склонность к разрушению в процессе биоинтеграции, характерные для углеродных материалов, некоторых видов керамики и полимеров (Сизиков М.С. и соавт., 1997; Проценко А.И. и соавт., 1998; Козлов Г.Н. и соавт., 2002; Раткин И. К. и соавт., 2002; Матузов С. А. и соавт., 2006; Ардашев И. П. и соавт., 2009; Eysel P. et all., 2000).

Углерод-углеродистые имплантаты по прочностным свойствам на изгиб и сжатие более чем в 1,8 раза превосходят костные трансплантаты, при длительной имплантации не оказывают местного раздражающего действия на окружающие ткани, цитотоксического, сенсibiliзирующего и пирогенного эффектов, в отдаленном периоде позволяют сохранить достигнутую интраоперационную коррекцию деформации позвоночника в 2,6 раза чаще, чем использование костный ауто-трансплантат. Костный блок при этом формируется у 94,1% больных (при туберкулезе у 91,7%, при остеомиелите — у 100%) по сравнению с 88,5% — при костной аутопластике (при туберкулезе — 86,9%, при остеомиелите — 93,3%) [7,19]. Экспериментальные исследования, проведенные на собаках, показали, что при замещении дефектов губчатой кости пористым углеродным материалом уже через три месяца формируется прочный костно-углеродный блок, ни в одном случае не наблюдалось отторжения имплантата, что под-

тверждает инертность углерода.. М.В. Беляков (2010 г.) в экспериментальных и клинических исследованиях изучал возможности применения новых углеродных имплантатов, изготовленных с применением наномолекулярного синтеза, для переднего спондилодеза при воспалительных заболеваниях позвоночника. Углеродные имплантаты, изготовленные с применением наномолекулярного синтеза, для переднего спондилодеза при воспалительных заболеваниях позвоночника обладают высокой прочностью, обеспечивают сохранение операционной коррекции кифоза и предотвращают его нарастание после операции, ускоряют сращение костных трансплантатов, предотвращают их резорбцию и перелом. По данным КТ (обследовано 16 больных) прочность новообразованной кости соответствовала кости здоровых позвонков. Проанализировав результаты 32 больных оперативно леченных с патологическими переломами тел шейных позвонков, А.И. Проценко и соавт. (2009) отметили что, болевой синдром купирован у всех пациентов, полный регресс миелопатии достигнут у 27 больных, частичный — у 5, костно-углеродный блок сформировался во всех случаях, средняя продолжительность его образования составила 10 нед.

Заключения. Значительная распространенность травмы и дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника требующих хирургического лечения, а также увеличение количества больных с костными дефектами после травм и других заболеваний опорно-двигательного аппарата, нуждающихся в реконструктивно-восстановительных операциях по пластике костной ткани, требует создания новых биосовместимых, нетоксичных, остеоиндуктивных имплантатов и тщательное изучение их свойств. Показания к применению различного вида имплантатов при выполнении большого количества оперативных вмешательств в области вертебральной хирургии являются абсолютными, а их выполнение без использования имплантатов невозможно.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ КЕЙДЖЕВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С., Шотурсунов Ш. Ш., Мирзаханов С. А.,
Сайдиганиев С. С.**

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

В отделение Вертебрологии Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра Травматологии и Ортопедии Республики Узбекистан в период с 2012 по 2017 год было выполнено 32 операции по замещению межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника устройством — титановой кейджовой конструкцией отечественного производства собственной разработки клиники. Средний возраст больных — 41 год. Мужчин было — 18, женщин — 23. Абсолютным показанием к хирургическому лечению являлся длительный болевой и корешковый синдром на фоне нестабильности позвоночно-двигательного сегмента.

Больные проходили стандартное обследование по установлению топической диагностики дегенеративно-дистрофических изменений пояснично-крестцового отдела позвоночника, в частности проводили стандартную рентгенографию в 2-х проекциях, функциональную рентгенографию для определения нестабильности, также МРТ, МСКТ, КТ, Электронеуромиографические и Денситометрические исследования. С помощью специальных методов исследования (МРТ, МСКТ, КТ, ЭНМГ, Рентген денситометрия) визуализировали состояние межпозвонковых дисков, желтой связки, нервных корешков и дурального мешка, размеры позвоночного канала, несостоятельность задних краев тел позвонков и минеральная плотность костной ткани позвонков. При клиническом обследовании во всех случаях оценивали характер болевого синдрома, ортопедический статус, неврологический статус и состояние минеральной плотности костной ткани позвонков у больных. Основными рентгенологическими признаками были: выраженное снижение высоты межпозвонкового диска, распространенный склероз замыкательных пластин тел позвонков, уменьшение высоты межпозвонкового пространства, сегментарный артроз дугоотростчатых суставов, с наличием в 6 случаях зоны лизиса в межсуставной части дуги. Магнитное резонансное томография в 20 случаях подтвердил наличие грыжи межпозвонковых дисков, МСКТ и КТ исследование в 14 случаях подтвердил наличие нестабильности и спондилолистеза позвоночно-двигательного сегмента, при проведении функционального рентгеновского исследова-

ния во всех случаях обнаружена нестабильность в поясничных сегментах с величиной переднезаднего смещения позвонков от 3 мм до 6 мм. Электронейромиографически оценивался форма, амплитуда потенциалов действия нервно-мышечных волокон, скорость проведения импульсов. У 50% больных зарегистрировано снижение СПИ, снижение М-ответа установлено у 38% больных, которое выражалось картиной произвольной и вызванной биоэлектрической активностью нервных структур на стороне поражения периферического уровня. При рентген денситометрическом исследовании во всех случаях выраженного снижения минеральной плотности кости практически не выявлено. У 18 больных отмечены признаки остеопении.

По развитию дегенеративно-дистрофического процесса в пояснично-крестцового отдела позвоночника больные были распределены на 3 группы: первая — с преимущественным поражением межпозвонковых дисков с развитием нестабильности позвоночно-двигательного сегмента — 10 больных (31,3%), вторая — с поражением межпозвонковых дисков с развитием спондилолистеза I–II степени (дискогенный тип спондилолистеза) — 16 больных (50%), третью группу составили больные с поражением межпозвонковых дисков с наличием спондилолиза и развитием спондилолистеза I–II степени (комбинированное поражение пояснично-крестцового отдела позвоночника), количество этих пациентов составило 6 человек (18,7%). Из них у 11 больных (34,3%) дегенеративно-дистрофическое заболевание установлено на уровне VL4–5 сегмента; у 20 больных (62,5%) — уровень VL5–S1 сегментов; у 1 больного (3,2%) — сегмент VL3–4.

У всех пациентов отмечено уменьшение болевого синдрома после операции. В большинстве случаев боль регрессировала в первые дни после операции, что свидетельствовало об адекватной декомпрессии нервно-сосудистых образований и стабилизации позвоночного сегмента. Послеоперационная динамика интенсивности болевого синдрома, оценивавшаяся по ВАШ от 0 до 5 баллов, а также по индексу Освестри. Хорошие результаты через 3–6 месяцев после операции были получены у 69,5% пациентов; и через 18–24 месяцев после операции у 81,5% пациентов отмечены хорошие результаты. Удовлетворительные результаты отмечены через 6 мес. у 28,8% случаев; соответственно у 21% пациентов через 18–24 мес. после операции. У 2 пациентов в ближайшем 3–6–9 мес. после операционном периоде было отсутствие эффекта от операции, которое мы рассматривали как неудовлетворительным, но после проведения реабилитационных мероприятий у этих пациентов через 18 мес. после операции был достигнут полный регресс болевого синдрома и регресс неврологических симптомов.

Обладая остеointegrативными свойствами, кейдж обеспечивает формирование межтелового костно-металлического блока с использованием аутокости, что упрощает операцию и уменьшает ее травматичность.

КЛИНИКО-ТОМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ

Кочкартаев С. С., Мирзаханов С. А.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника составляют одну из наиболее сложных и актуальных проблем современной вертебрологии и занимают лидирующее положение по потере трудоспособности в индустриально развитых странах.

Целью настоящего исследования является изучение «феномена» рассасывания грыж межпозвонковых (МП) дисков поясничного отдела позвоночника.

Материал и методы. Проведен анализ результатов ортопедического лечения 655 больных с грыжами МП дисков поясничного отдела позвоночника. Ортопедическое лечение включало в себя комплексное применение: а) эпидуральных введений лекарственных препаратов; б) тракции позвоночника с мануальной терапией; в) медикаментозную терапию; г) электронейростимуляционную терапию; д) физиотерапевтические процедуры с ЛФК. Диагностика осуществлялась КТ, МРТ, рентгенографическими и электронейромиографическими исследованиями.

Результаты и их обсуждение. При изучении результата лечения у 612 случаев отметили хороший результат, который заключался в исчезновении болевого синдрома, регресс неврологических и ортопедических проявлений. Из них у 273-х больных в отдаленном периоде через 1,5–2 года были проведены контрольные магнитно-резонансно-томографические исследования и установлено у 199 пациентов полное исчезновение грыжи МП диска. У 312 пациентов наблюдалось уменьшение размеров грыжи диска на 50%, и в 152 случаях — уменьшение размеров грыжи на 30%.

Выводы. Регресс клинических и томографических проявлений грыжи МП диска представляет исключительную важность в лечении больных с остеохондрозом. Обнаруженный нами регресс грыжи МП диска или феномен рассасывания грыжи диска представляет исключительную важность в лечении больных остеохондрозом и дает основание отказаться от хирургического лечения у значительной части больных.

Ключевые слова: остеохондроз, грыжа межпозвонкового диска, ортопедическое лечение, регресс размеров грыжи.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНТРАДУРАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ СПИННОГО МОЗГА

Кравец О. А., Зарецкий С. В.

*ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова», аг. Лесной, Минский район, Республика Беларусь*

Цель. Разработать тактику лечения пациентов с интрадуральными опухолями спинного мозга в зависимости от размеров, локализации, гистологической структуры опухолей и прогноза заболевания.

Материал и методы исследования. Материалом для исследования послужили данные о 49 пациентах, которые были прооперированы в Республиканском научно-практическом центре онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова в 2014–2017 гг. Всем пациентам до операции выполняли магнитно-резонансную томографию с контрастным усилением.

Результаты. В послеоперационном периоде у всех пациентов отмечается регресс неврологического дефицита и уменьшение болевого синдрома, что способствовало повышению качества жизни пациентов. Послеоперационные осложнения развились у 3 (6,4%) пациентов.

Выводы. Основным методом лечения спинальных опухолей является хирургический. Интрамедуллярные опухоли являются наименее благоприятными с точки зрения возможности их хирургического удаления. Применение интраоперационного мониторинга (МРТ, УЗ нейрофизиологический и эндоскопический интраоперационный мониторинг) позволяет прогнозировать радикальность удаления опухоли и неврологический статус в послеоперационном периоде. Выполнение дополнительной дорсальной транспедикулярной фиксации позвоночника после удаления интрамедуллярной опухоли не всегда оправдано. Тактика хирургического лечения требует дальнейшего изучения.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЧРЕСКОЖНОЙ ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ПОЯСНИЧНОЙ ДИСКЭКТОМИИ

Кравцов М. Н., Шахбазов А. В., Тегза В. Ю., Гайдар Б. В., Свистов Д. В.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела путем выбора способа операции на основании оценки его клинической и экономической эффективности. Материалы и методы. Проведено проспективное когортное исследование в двух группах. Период наблюдения: 6–42 мес. В 1-ю группу вошли 110 пациентов после чрескожной эндоскопической поясничной дискэктомии, 2-ю группу составили 331 пациент, после поясничной микродискэктомии. Клиническую эффективность оценивали при помощи опросников NRS-11, ODI, SF-36, MacNab. Учитывали также частоту осложнений, реопераций

и сроки нетрудоспособности в каждой группе. Экономическую эффективность определяли по сумме прямых медицинских и косвенных затрат. Проведен клинико-экономический анализ по методу «минимизации затрат».

Результаты. Межгрупповые различия в клинических результатах, частоте осложнений, рецидивов и повторных операций, оказались статистически незначимыми. Метод чрескожной эндоскопической дискэктомии является менее инвазивным чем стандартная микродискэктомия, что отразилось на меньшей продолжительности операции и анестезии, статистически достоверном сокращении сроков стационарного лечения больных и быстром восстановлении их трудоспособности. Применение чрескожной видеоэндоскопии способствует существенному снижению прямых медицинских и косвенных затрат (сумма затрат на 1 пациента в 1-й группе — 215939,2 руб., во 2-й группе — 339731,0 руб.), что позволяет определить данный метод лечения — как экономически более выгодный.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА

*Кравцов М. Н.¹, Круглов И. А.², Желнов П. В.³, Мирзаметов С. Д.¹, Алексеев Е. Д.¹,
Гайдар Б. В.¹, Свистов Д. В.¹*

¹ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург;

²ФГКУ «1586 Военный клинический госпиталь» МО РФ, г. Подольск, Московская обл.;

³ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург

Цель исследования: сравнить результаты декомпрессивных и стабилизирующих методов хирургического лечения рецидивов грыж поясничных межпозвонковых дисков.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование в четырех группах. Период наблюдения: 6–85 мес. Разделение пациентов на группы определялось методом оперативного вмешательства: группа 1 (n=32) — чрескожная эндоскопическая дискэктомия, группа 2 (n=62) — микродискэктомия, группа 3 (n=14) — вентральная дискэктомия с тотальной артропластикой имплантатом М6-L; группа 4 (n=40) — одноуровневый металлоостеосинтез TLIF. Эффективность оценивали при помощи опросников NRS-11, ODI, SF-36, MacNab, частоте осложнений и реопераций.

Результаты. Наименьшая длительность операции и продолжительность госпитализации была в группе 1. Показатели локальной и корешковой боли, а также уровень качества жизни респондентов были лучшими в группе 3. Субъективная удовлетворенность хирургическим лечением в группах (хорошие и отличные показатели по MacNab) варьировала от 72,6% (в группе 2) до 100% (в группе 3). Худшие клинические результаты в группе 4, могут быть объяснены наличием ≥ 2 дискэктомий в анамнезе у 80% пациентов этой группы. Артропластика имплантатом М6-L может быть рекомендована в качестве хирургического пособия при рецидивах грыж поясничных МД, с учетом ограниченных показаний к данному методу.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРТЕБРОТОМИИ ПОНТЕ ПРИ КОРРЕКЦИИ КИФОЗОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Кравчуков И. В., Платунов В. В., Кривошеин А. В., Батрак Ю. М.

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ РФ, г. Барнаул

Для коррекции дегенеративных кифотических деформаций поясничного отдела позвоночника применялась модификация вертебротомии Ponte — chevron-type остеотомия (второй тип по классификации Schwab), которая дает до 10 градусов коррекции, а частота послеоперационных осложнений не превышает 1,5%.

В течение 2014–18 гг. прооперировано 54 пациента с дегенеративными кифотическими деформациями, которым применяли корригирующую вертебротомию Ponte. На одном уровне вертебротомия была выполнена у 28 пациентов, на двух — у 18 и на трех уровнях — у 8. Фиксация проводилась от-

крытыми транспедикулярными системами и межтеловыми реек-кейджами по методике TLIF. Осмотр с вычислением основных показателей сагиттального баланса проводили до операции и через 3, 6, 9 и 12 месяцев после операции.

До операции общий (глобальный) поясничный лордоз составлял от 17 до 49 градусов ($36 \pm 6,8$), сегментарный лордоз на уровне наибольшей деформации — от -3 до 8 градусов ($1 \pm 1,2$). После операции общий лордоз составил от 22 до 65 градусов ($P \leq 0,05$), сегментарный на уровне вертебротомии — от 7 до 20 градусов ($14 \pm 3,4$) ($P \leq 0,05$). Сагиттальный баланс (pelvic tilt и sacral slope) статистически достоверно изменялся только при вертебротомии на трех уровнях ($P \leq 0,05$). Неврологических осложнений не было.

Каждый уровень вертебротомии Ponte давал от 5 до 16 градусов коррекции. При выполнении на двух-трех уровнях она сопоставима с результатами педикулярной субтракционной вертебротомии, но простота выполнения и низкая частота осложнений делает ее более привлекательной.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА ПЛОСКИМ КЕЙДЖЕМ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

Круглов И. А.¹, Приймак М. А.¹, Гайворонский А. И.², Вовкогон В. Б.¹

¹ФГКУ «1586 Военный клинический госпиталь» МО РФ, г. Подольск,

²ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность межтелового спондилодеза плоским кейджем из никелида титана.

Материалы и методы. В исследование включены 51 пациента, прооперированный в период 2017–2019 гг. (32 мужчин, 19 женщин). Средний возраст пациентов составил $43,2 \pm 13,5$ года (от 22 до 82). По локализации межтелового спондилодеза пациенты распределились следующим образом: $L_{III}-L_{IV}$ — 4 (9,5%), $L_{IV}-L_V$ — 22 (44%), L_V-S_1 — 19 (37%), L_V-L_{VI} — 4 (9,5%). Средний срок наблюдения — 2 года. До, непосредственно после операции, через 3, 6, 12 месяцев и далее ежегодно выполнялись клинические обследования (выраженность болевого синдрома в ноге, спине по VAS, опросник ODI, неврологический осмотр), МРТ, рентгенография (прямая, боковая проекции в нейтральном положении и боковые проекции в положении сгибания и разгибания).

Результаты. Межтеловой спондилодез в поясничном отделе позвоночника плоским кейджем из никелида титана показал хорошие и отличные результаты у подавляющего большинства пациентов. Регресс болевого синдрома в спине и нижних конечностях составил в среднем 1,2 балла по шкале ВАШ, улучшение показателей повседневной активности — 12,5 баллов по ODI, увеличение высоты междискового пространства — 10–13 мм. Осложнение вмешательства отмечено у 1 пациента (миграция кейджа в тела позвонков).

Выводы. Межтеловой спондилодез плоским кейджем из никелида титана является эффективным методом лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника, формируя костный блок между телами уже через 3–4 месяца после оперативного вмешательства, в том числе у пациентов с остеопорозом, исключая риск возникновения рецидива, приводящий к регрессу неврологического дефицита, восстановлению и сохранению функций позвоночника и нижних конечностей, восстановлению высоты межпозвонкового промежутка.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМНОЙ АНОМАЛИЕЙ КИММЕРЛЕ (АК) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫХ МЕТОДИК И НАВИГАЦИИ

Крылов В. В., Гринь А. А., Лукьянчиков В. А., Львов И. С., Стариков С. С., Рыжкова Е. С.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы»

Цель исследования: усовершенствовать метод хирургического лечения пациентов с симптомной аномалией Киммерле.

Материал и методы: Проведен анализ результатов лечения 15 пациентов с аномалией Киммерле за период с 20.04.2015 по 20.01.2019 гг. Все больные оперированы на базе НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. В анализируемой выборке было 7 мужчин и 8 женщин.

Клиническая картина включала в себя болевой, вертебро-базиллярный, и вегетативный синдромы. Показаниями к хирургическому лечению являлись прогрессирующие симптомы заболевания и неэффективная консервативная терапия. Целью хирургического вмешательства являлась декомпрессия V3 — сегмента позвоночной артерии, путем удаления аномалии и склерозирование вен, сопровождающих позвоночную артерию в данном сегменте. Оперативное вмешательство проводили с использованием двух методик: классической (задний срединный доступ), и минимально-инвазивной техники (задний межмышечный (паравертебральный) доступ). При выполнении заднего межмышечного доступа применяли на всех этапах операции навигацию для более точного нахождения артерии; микрохирургическую технику и эндоскопическую ассистенцию.

Результаты: результаты хирургического лечения оценивали с помощью расширенной шкалы исходов Глазго (ШИГ), шкалы Рэнкина (ШР) и индекса мобильности Ривермид (ИМР). Оценку проводили на момент выписки и в период от 4 месяцев до 1 года.

У 2 пациентов с III (тяжелой) степенью тяжести течения заболевания отмечено значительное улучшение качества жизни — ШИГ 7 баллов, 13 баллов по ИМР, 2 степени по ШР.

У 9 пациентов с II степенью тяжести течения заболевания отмечен отличный результат лечения: ШИГ 8 баллов, ШР 1 степен, ИМР 15 баллов.

У 4 пациентов с I степенью тяжести было отмечено полное восстановление (ШИГ — 8 баллов, ШР — 0 степен, ИМР — 15 баллов).

В послеоперационном периоде болевой синдром у пациентов после декомпрессии ПА из заднего срединного доступа в области послеоперационной раны соответствовал: в 2 наблюдениях — 4 баллам по шкале ВАШ, у 2 пациентов — 5 баллам по ВАШ. При выполнении паравертебрального доступа болевой синдром был менее выражен: в 4 наблюдениях полностью отсутствовал — ВАШ 0 баллов; у 5 пациентов соответствовал 1 баллу по ВАШ, у 2 пациентов — 2 баллам по ВАШ.

Выводы: хирургическое лечение пациентов с симптомной аномалией Киммерле является предпочтительным при отсутствии положительной динамики на фоне консервативной терапии и прогрессировании неврологического дефицита с увеличением частоты приступов. Выполнение операции из паравертебральных межмышечных доступов является альтернативой традиционному вмешательству из заднего срединного подхода. Минимально-инвазивный доступ обеспечивает полноценную визуализацию компремированного участка V3 сегмента ПА и позволяет минимизировать послеоперационный болевой синдром.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛИТОВ: ТЕОРИЯ И ОПЫТ

Крылов В. В., Гринь А. А., Юндин С. В.

Клинический медицинский центр ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» МЗ РФ, Москва

Введение. Остеомиелиты позвоночника составляют от 2,2% до 8% от всех остеомиелитов. В последние годы отмечено увеличение частоты этого заболевания. Однако до сих пор нет единого мнения относительно метода лечения данной патологии.

Цель исследования. Целью исследования являлось обосновать и доказать возможность применения современных стабилизирующих металлоконструкций в лечении гнойных заболеваний позвоночника.

Материал и методы. С 1998 года у нас пролечено 220 больных с воспалительным поражением позвоночника различной этиологии. Целью операции являлось: а) удаление (при необходимости) очага поражения путем резекции тела позвонка в пределах здоровых тканей; б) декомпрессия нервных образований; в) фиксация позвоночника.

Результаты. Применяя данную оперативную методику в сочетании с антибактериальной терапией, нам удалось во всех случаях восстановить опорную функцию позвоночника, добиться нормализации температуры и анализа крови к 7–8 суткам с момента операции. Болевой синдром исчезал или

значительно уменьшался к 5–10 суткам. Положительные изменения на R-граммах и МР-томограммах появлялись к моменту выписки больных. Во всех случаях достигнута консолидация пораженного сегмента в отделенном периоде.

Выводы. Таким образом, на современном уровне в лечении остеомиелита позвоночника предпочтение должно отдаваться хирургическим методам. Оно должно включать удаление очага в пределах здоровых тканей, а также стабилизацию пораженных сегментов. Обязательным является применение антибиотиков в до- и послеоперационном периоде.

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА ОСЛОЖНЕННЫХ СИСТЕМНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

Куросенко В. Ю., Гизатуллин Ш. Х., Чернов В. Е., Дубинин И. П.

ФГБУ «Главный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» МО РФ, Москва

Введение: Среди вертеброгенной патологии во всех странах мира чаще всего встречаются дегенеративно-дистрофические заболевания. При этом пояснично-крестцовая локализация дегенеративного поражения определяется более чем у 60,0% больных. Особенно актуальна эта проблема у больных возрастной категории старше 50–55 лет. В этот же возрастной период начинает проявляться и усугублять течение дегенеративных изменений позвоночника синдром костно-минеральных нарушений, который является не менее актуальным в общей структуре заболеваний опорно-двигательного аппарата ввиду его высокой распространенности, утраты трудоспособности, инвалидизации, значительной смертности от осложнений. Его широкое распространение, тенденция к росту заболеваемости и отсутствие четкого алгоритма хирургического лечения при планировании операций на позвоночнике у больных с признаками нарушения костно-минерального обмена или лечения его осложнений послужили причинами для данного исследования.

Цель исследования: Оценить эффективность уже существующих, а так же новых, потенциально-перспективных методов хирургической коррекции дегенеративно-дистрофических изменений позвоночного столба, на фоне системного остеопороза.

Материалы и методы: В исследовании проанализировано 60 пациентов, после коррегирующих операций на позвоночнике с использованием различных инструментальных стабилизирующих систем и методик в период с 2010 по 2017 гг. Среди пациентов 38 женщин (63,3%), 22 мужчин (36,7%). Средний возраст был $64 \pm 7,4$ года. Средний период наблюдения составил $7 \pm 2,3$ года.

Все больные проходили стандартное обследование, включающее рентгенографию, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию.

Все пациенты, включенные в исследование, проходили стандартное исследование минеральной плотности костной ткани (денситометрию), а так же исследование маркеров костно-минерального обмена, показатели которых на уровне лабораторного исследования сыворотки крови, позволяют вносить значимую коррекцию в тактику планируемого оперативного лечения.

Пациенты были распределены на три группы по 20 человек в зависимости от способа выполненной хирургической коррекции.

В I группе (14 мужчин и 6 женщин в возрасте от 25 до 65 лет) показатели Т-критерия и маркеров костно-минерального обмена не выходили за рамки нормальных значений, вследствие чего инструментация позвоночника проводилась по стандартным методикам винтовой стабилизации без дополнительной аугментации косным цементом.

Во II группе (8 мужчин и 12 женщин в возрасте от 35 до 71 лет.) показатели минеральной плотности костной ткани (Т критерий > 2 , но $< 2,5$ SD) и показатели маркеров костно-минерального обмена соответствовали остеопении. Пациентом этой группы транспедикулярная стабилизация сопровождалась дополнительной аугментацией винтов.

В III группе показатели минеральной плотности кости соответствовали остеопорозу. Причем 100% больных этой группы составили женщины в возрасте от 55 до 71 года. Пациентам этой группы применялась методика бикортикального введения транспедикулярных винтов, а так же трансфораминального межтелового спондилодеза и бесстержневой фиксации позвоночно-двигательного сегмента системой GO-LIF с использованием спинального робота SpineAssist (MazorSurgicalTechnologies). Распределение составило 10\10.

После 7 лет наблюдений у 2 пациентов из I группы развилась нестабильность металлоконструкции из-за остеолитических изменений в позвонках вокруг тел винтов, что потребовало ревизионных операций в объеме замены винтов с их дополнительной аугментацией. У 5 пациентов на фоне прогрессирующего остеопороза развились компрессионные переломы вышележащих позвонков разных уровней, что потребовало различной хирургической коррекции. 12 пациентов (20%) имели дегенеративные изменения в смежных межпозвонковых дисках. После 7 лет наблюдений признаков нестабильности систем с дополнительной аугментацией винтов и бикортикальным принципом введения, отмечено не было.

Заключение. При планировании операций на позвоночнике, особенно у пациентов возрастных групп, в предоперационном периоде следует обязательно проводить исследование показателей костно-минеральной плотности, на основании результатов которых следует проводить планирование предстоящей стабилизирующей операции и отдавать предпочтение следует методикам и системам, обеспечивающим дополнительную прочность в условиях снижения минеральной плотности кости. Подобные мероприятия в значительной степени способны улучшить отдаленные результаты хирургического лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Куриосов И. А., Годанюк Д. С., Гуляев Д. А.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Целью работы является сравнение исходов хирургического лечения в раннем послеоперационном периоде у пациентов пожилого возраста, оперированных с использованием классической и медиализированной трикортикальной технологии транспедикулярной фиксации.

Материалы и методы. С 2012 по 2018 годы оперировано 166 пациентов по поводу дегенеративного стеноза позвоночного канала (степени C и D по C. Schizas) на фоне инволютивно-го спондилолистеза и нестабильности. Всем пациентам выполнялась межтеловая стабилизация и транспедикулярная фиксация. Пациенты разделены на группы в зависимости от использованной технологии. В 1 группу включено 113 пациентов, транспедикулярная фиксация которым выполнена по стандартной технологии. Вторую группу составили 53 пациента, оперированных с использованием технологии медиализированной трикортикальной транспедикулярной стабилизации. Исследовалась динамика болевого синдрома, объем кровопотери и структура осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Результаты. Длительность операции в 1 группе составила от 90 до 180 минут, в среднем 120 минут. Длительность операции во второй группе составила от 40 до 110 минут, в среднем 70 минут. Кровопотеря в первой группе составила от 250 до 800 мл (в среднем 400 мл), во второй группе от 50 до 300 мл (в среднем 150 мл). Все пациенты вертикализированы в корсете на первые сутки после операции. Средний койко-день составил в первой группе 5 дней, во второй 3 дня. Оценка непосредственных и отдаленных функциональных результатов проводилась по «Шкале оценки болевого синдрома и послеоперационной работоспособности у больных с патологией позвоночника» (по F. Denis) и опроснику Роланда-Морриса «Боль в нижней части спины и нарушение жизнедеятельности» (M. Roland, R. Morris, 1983).

Хорошие функциональные результаты в ранние сроки (до 1 года) после лечения получены в первой группе у 16 (43%) пациентов удовлетворительные у 21 (57%). Во второй группе в ранние сроки после лечения хороший функциональный результат достигнут у 13 (42%), удовлетворительный у 18 (58%) пациентов. Неудовлетворительных результатов в обеих группах не было. Общие осложнения в 1 группе наблюдались у 9 (7,9%), в 2 группе у 3 (5,6%) пациентов. Специфические осложнения в 1 группе наблюдались у 11 (9,7%), в 2 группе у 1 (1,8%) пациента. При этом поверхностная инфекция раны встречалась в 1 группе у 6 (5,3%), глубокая инфекция у 3 (2,6%) пациентов. В 2 группе инфекционных осложнений не было. Мальпозиция винтов в 1 группе отмечена у 4 (3,5%), в 2 группе у 2 (5,5%) пациентов.

Выводы: Использование медиализированной трикортикальной транспедикулярной стабилизации у пожилых пациентов в нашей серии наблюдений сопряжено с меньшими показателями длительности операции, кровопотери, длительностью обезболивания и нахождения в стационаре, лучшими функциональными результатами и меньшей частотой осложнений.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Курносков И. А., Гуляев Д. А., Годанюк Д. С.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Особенностью пациентов пожилого и старческого возраста возрастные инволютивные изменения всех органов и систем, что оказывает большое влияние на когнитивный статус больного, его психический статус.

Цель исследования: Улучшение результатов хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы: Проведен клинический осмотр, обследование по опросникам (MMSE), оценка данных методов нейровизуализации (КТ, МРТ), хирургическое лечение (декомпрессивно-стабилизирующие операции), оценка послеоперационных исходов (шкала Маснаб) 16 пациентов, находившихся на лечении по поводу стеноза позвоночного канала. Пациенты были разделены на 2 группы по показателю удовлетворенности результатами лечения (шкала Макнаб). 1 группа — отличный и хороший результат (11 пациентов). 2 группа — удовлетворительный и неудовлетворительный результат (5 пациентов). Результаты: В 1 группе средний результат по опроснику MMSE составил 29.5 баллов, во второй группе 26.8 баллов. По результатам опросника Освестри группы сопоставимы.

Выводы: При проведении декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств пациентов с выраженными нарушениями когнитивного статуса получены худшие результаты лечения, чем у пациентов с нормальными показателями по опроснику MMSE. Данный вывод показывает необходимость учитывать показатель когнитивного статуса при выборе тактики хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста.

ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПСЕВДОАРТРОЗОМ

Лебедев В. Б., Епифанов Д. С., Ощепков С. К., Димерцев А. В., Назаров М. К., Зуев А. А.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, Москва

Цель: оценить ранние результаты хирургического лечения и выявить факторы определяющие выбор хирургического доступа пациентов с псевдоартрозом.

Материалы и методы. С июля 2013 г. по январь 2018 г. в нейрохирургическом отделении НМХЦ им. Н. И. Пирогова группой авторов выполнены оперативные вмешательства 26 пациентам (14 мужчин (53,8%), 12 женщин (46,7%)) по поводу псевдоартроза на поясничном уровне.

В качестве основных критериев при выборе хирургической тактики определили: количество пораженных сегментов позвоночника, размер зоны разряжения в области установленных имплантатов, вид первичного хирургического доступа, выраженность нарушения локального и общего поясничного лордоза, наличие воспалительных изменений тел позвонков и паравертебральных мягких тканей, наличие остаточного стеноза позвоночного канала.

В 50% случаев ложные суставы формировались на уровне между 5 поясничным и 1 крестцовым позвонками, реже на уровнях L4-L5 (7 (26,9%), L3-L4 (4 (15,4%), L2-L3 (3 (11,5%)). У 11 пациентов была выполнена фиксирующая операция на 1 уровне, у 9 на 2-х уровнях. У 6 на 3-х уровнях. Средний возраст пациентов составил 62.2±4,9 года. Средняя продолжительность операции составила 216±14,2 мин, средняя кровопотеря — 245,1±52 мл (от 50 мл до 850 мл). Через 12 месяцев после операции, у 3 пациентов отсутствовали признаки формирования межтелового костного блока. У 1 пациента развилось инфекционное осложнение, потребовавшее повторного хирургического вмешательства и удаления металлоконструкции. Повреждение твердой мозговой оболочки в ходе операции произошло у 2 пациентов (7,7%).

Предложенная тактика хирургического лечения позволила добиться положительного результата у 21 пациента.

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ РАНДОМИЗИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СПИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Леонова О. Н., Крутько А. В.

*ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна»
МЗ РФ, г. Новосибирск*

Перспективные рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) являются базисными в современной доказательной медицине, учитывая их обоснованность на достоверных клинических результатах.

Это единственный дизайн исследования, который может установить причинно-следственную связь между вмешательством и клиническим исходом. Несмотря на большое количество публикаций по спинальной хирургии, крайне мало статей с уровнем доказательности 1А, особенно это касается отечественной литературы. Это свидетельствует о том, что проведение РКИ представляет сложность для врачей-исследователей и, возможно, низкую заинтересованность в их проведении. Однако только на основе высокодоказательных исследований составляются руководства для практикующих врачей и протоколы лечения отдельных заболеваний. Ключевыми элементами в разработке исследования являются: Популяция, Вмешательство, Группа Контроля, Контрольные Точки, Рандомизация, Гипотеза, Статистический план и Анализ. При разработке таких сложных исследований могут возникнуть серьезные проблемы, (особенно при проведении многоцентровых исследований), потому продумывание каждого элемента еще перед началом проведения позволяет минимизировать ошибки и получить результат с высоким уровнем доказательности.

Донесение в ясной и четкой форме этапов планирования РКИ исследований побудит большее количество врачей принять участие в организации исследований. Это важно, поскольку существует постоянно растущая потребность в высокодоказательных исследованиях для врачей клиницистов и здравоохранения в целом.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ ГРУДНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕБОКОВОГО ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНОГО ДОСТУПА

Лисицкий И. Ю., Киселев А. М.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского», Москва

Грыжи грудных межпозвонковых дисков (ГГМД) являются причиной развития грудной дискогенной миелорадикулопатии и при отсутствии адекватного хирургического лечения приводят к тяжелой инвалидизации пациентов. Патоморфологические особенности ГГМД, анатомическое строение и оперативная доступность грудного отдела позвоночника определяют специфику хирургии этой патологии. Особую сложность для удаления представляют большие оссифицированные ГГМД центральной или парамедианной локализации.

Цель исследования: провести ретроспективный анализ хирургического лечения торакальной миелорадикулопатии, обусловленной большими оссифицированными ГГМД, с использованием переднебокового экстраплеврального доступа.

Материалы и методы: нами проведено хирургическое лечение 35 пациентов в возрасте от 32 до 67 лет с ГГМД. Среди них было 16 мужчин и 19 женщин. Длительность заболевания варьировала от нескольких месяцев до 4 лет. Клиническая картина у всех больных была представлена миелопатией с двигательными и чувствительными выпадениями различной степени выраженности.

Результаты. Иходы хирургического лечения прослежены в срок от 1 года до 5 лет. Ближайшие и отдаленные результаты оперативного лечения оценивались по динамике болевого синдрома и неврологических расстройств с использованием шкал VAS и ASIS/IMSOP. Ближайшие результаты не показали значимой динамики в неврологическом статусе. В отдаленном периоде у большинства больных (32 пациента) достигнут регресс неврологических расстройств.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Лисицкий И. Ю., Киселев А. М.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского», Москва

Основополагающими принципами хирургического лечения гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника являются радикальная санация инфекционного очага и восстановление опороспособности позвоночного столба. Изолированное применение костного аутотрансплантата, длительное время являющегося «золотым стандартом» в хирургии спондилитов, выявило ряд его серьезных недостатков. В настоящее время в практике хирургии гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника широко применяются титановые металлоконструкции. Нами представлен опыт хирургического лечения 92 пациентов с неспецифическими спондилитами.

Цель исследования: оценить эффективность использования титановых металлоконструкций в хирургическом лечении неспецифических гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника.

Материалы и методы. Представлен опыт хирургического лечения 92 пациентов с неспецифическими спондилитами в возрасте от 26 до 75 лет. У 38 пациентов заболевание находилось в острой и подострой стадии.

Для реконструкции передней опорной колонны после радикальной санации инфекционного очага нами использовались титановые сетчатые кейджи, заполненные аутокостью, с обязательной фиксацией позвоночника передними или задними титановыми металлоконструкциями.

Результаты. Результаты хирургического лечения оценивались нами по динамике воспалительного процесса, неврологических расстройств (шкала ASIA/IMSOP) и состоянию костной репарации в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде. Результаты лечения прослежены в сроки от 1 года до 5 лет. В большинстве случаев (96,8%) получен хороший результат с регрессом неврологической симптоматики и формированием костного блока на уровне вмешательства.

Выводы. Радикальная санация воспалительного очага, реконструкция передней опорной колонны и фиксация пораженного сегмента титановыми металлоконструкциями позволяет успешно бороться с гнойно-воспалительными заболеваниями позвоночника и их последствиями, является залогом образования костного блока, а также позволяет осуществить раннюю активизацию и реабилитацию пациентов.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО PLIF-КЕЙДЖА С ПРЕССОВАННОЙ ТИТАНОВОЙ СЕТКОЙ ПРИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ФОРМАХ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Лихолетов А. Н.

*ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,
Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина*

Задний межтеловой спондилодез представляет самый распространенный способ лечения заболеваний позвоночника, при котором выполняется стабилизация позвоночно-двигательного сегмента позвоночника с установкой имплантата в межпозвонковом промежутке.

Целью исследования явилась оценка эффективности хирургического лечения нестабильности пояснично-крестцового отдела методом заднего межтелового спондилодеза с установкой индивидуального PLIF-кейджа с прессованной титановой сеткой, дополненные транспедикулярной фиксацией.

С 2016 по 2019 г.г. в отделении нейрохирургии Республиканского травматологического центра выполнено 73 операций методом заднего межтелового спондилодеза, из них 15 оперативных вмешательств произведено с установкой индивидуального PLIF-кейджа с прессованной титановой сеткой. Всем пациентам проведено общеклиническое, неврологическое, рентгенологическое, в том числе функциональное исследование, СКТ и МРТ. Выбор индивидуального кейджа и его размер определялись по результатам дообследований. Критерием отбора являлось установленная нестабильность, стеноз позвоночного канала, спондилолистез, рецидив грыжи диска.

Результаты оценивались по данным контрольной рентгенографии в первые сутки после операции, затем через 3, 6 месяцев и 12 месяцев, а так же по результатам СКТ-контроля. У всех больных после операции отмечено значительное уменьшение болевого и корешкового синдрома. Исследования в динамике не выявили дислокации имплантатов. Контрольные СКТ-исследования свидетельствуют об удовлетворительной биоинтеграции имплантатов.

Используемая методика позволяет ускорить формирование костно-металлического блока, достичь максимально возможной коррекции и стабильности позвоночно-двигательного сегмента, снизить травматичность, сократить время оперативного вмешательства, улучшить качество жизни в послеоперационном периоде.

РЕЗУЛЬТАТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПОСЛЕ МИКРОДИСКЭКТОМИИ

Лопарев Е. А., Климов В. С., Евсюков А. В.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Цель: Изучить исходы хирургических вмешательств у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративно-дистрофическим заболеванием поясничного отдела позвоночника после микродискэктомии.

Материал и методы: Проанализированы результаты лечения 267 пациентов (119 мужчин (44,6%) и 148 женщин (55,4%), находившихся на лечении в ФГБУ ФЦН г. Новосибирск с 2014 по 2017 год. Средний возраст пациентов составил 65,5/64[61;68] диапазон 60–84 лет. ИМТ составил 30,1/29.4[26,4;32,9], диапазон 19,18–45,36. Комплекс предоперационного обследования: неврологический статус, спондилография. СКТ или СКТ-миелографию, магнитно-резонансную томографию, анкетирование.

Результаты и обсуждение: По результатам хирургического лечения определен преимущественный уровень поражения, а именно — L4-L5 в 62,5% случаев в количественном значении 167. Вторым по значимости, L5-S1 — в 20% случаев (55 пациентов). Продолжительность оперативного лечения 74,1/70[55;90], диапазон 30–180 минут. Кровопотеря 80,9/50[50;100], диапазон 10–700. Койко-день 5,3/5[4;6], диапазон 2–16.

В результате оперативного лечения выявлено статистически достоверно ($p < 0.001$) положительная динамика по таким показателям как, VAS (боли в спине, боли в ноге), индекс адаптации (ODI), дистанции ходьбы. Выявлены хирургические осложнения: неумышленная дуротомия в 13(4.9%), в одном случае осложнилась раневой ликворреей, послеоперационные гематомы — 3 (1.1%), первично неполная декомпрессия — 2 (0.8%), неврологические нарушения — 1, повреждение подвздошной артерии — 1. Повторные оперативные вмешательства выполнены у 25 (9.4%) пациентов.

ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Люлин С. В., Балаев П. И., Алексеев С. А.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г.А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Цель исследования: Оценить эффективность хирургического лечения больных с метастатическими поражениями позвоночника.

Методы исследования: Лучевые (рентгенография, КТ, МРТ), лабораторные, патоморфологические исследования, шкалы VAS, Tokuhashi, Karnovsky, SF 36, Frankel.

Материалы и методы: Проведён анализ хирургического лечения 31 пациента с метастатическим поражением позвоночника. Всем пациентам проведено стандартное обследование, которое включало сбором жалоб и анамнеза, оценку неврологического, соматического статуса, лабораторных

данных. Инструментальные методы обследования включали КТ и МРТ позвоночника, прицельную спондилографию поражённого отдела. У всех больных верифицирован патологический перелом позвонка (позвонков). Основным методом верификации патологического процесса для определения тактики лечения было морфологическое исследование. Всем поступившим проводилась оценка болевого синдрома по шкале VAS, неврологического статуса по шкале Frankel, качества жизни по шкале Карновского. Прогноз продолжительности жизни для данных пациентов оценивался по шкале Tokuhashi. Основными показаниями для хирургического лечения были наличие нестабильного перелома, наличие вертебро-медуллярного конфликта, выраженного болевого синдрома на фоне нестабильности позвоночника, срок выживаемости 1 год и более. Всем пациентам выполнен остеосинтез поражённого отдела позвоночника транспедикулярной системой с последующей торакоскопической корпорэктомией с замещением образованного дефекта позвоночника костным цементом либо имплантом Mesh с костным цементом. Оба этапа выполнялись в одну операционную сессию последовательно. После операции все пациенты вертикализировались на следующий день с последующими ежедневными занятиями лечебной физкультурой. Средний срок стационарного лечения составил 20 дней. Пациенты были под наблюдением после выписки из стационара в сроки 1, 3, 6, 12 месяцев с последующей рекомендацией ежегодного обращения.

Результаты и обсуждение: Отмечено снижение выраженности боли у всех пациентов, частичный (60%) либо полный (40%) регресс неврологических расстройств.

Выводы:

1. При локальном лечении метастатического поражения позвоночника отмечается снижение интенсивности болевого синдрома, что приводит к увеличению повседневной активности и, как следствие, улучшению качества жизни.

2. Декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства при ожидаемой выживаемости пациентов свыше года являются методом выбора, позволяющим снизить клинические проявления поражения позвоночника с улучшением функциональной активности пролеченных.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ТРАВМУ

*Люлин С. В., Ключин Н. М., Борзунов Д. Ю., Свириденко А. С., Девярых Р. В.,
Шелепов А. В., Белозеров А. В.*

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Цель исследования: Разработать модель прогнозирования возможности развития инфекционных осложнений у пациентов, перенесших высокоэнергетическую травму.

Материал и методы: Проведен анализ результатов лечения 36 пациентов с сочетанной травмой. В исследование не вошли пациенты, умершие на 7–30 сутки в условиях реанимационного отделения, пациенты с ВИЧ инфекцией, гепатитом, имеющие в анамнезе наркоманию, а также пациенты с повреждением 1 сегмента.

Методы исследования: Биохимические исследования, иммунологические исследования, микробиологические исследования.

Преобладали лица трудоспособного возраста от 21 до 60 лет. Все поступившие были распределены на группы согласно выявлению послеоперационных инфекционных осложнений. В первую группу (28) были включены больные, у которых не была выявлено данного вида осложнений. Во вторую группу (8) вошли пациенты с выявленными осложнениями.

Среди осложнений выявлены: пневмония, воспаление мягких тканей различной выраженности.

С целью эффективной стабилизации длинных трубчатых костей, костей таза применяли внеочаговый остеосинтез по Г. А. Илизарову.

Пациенты были под наблюдением до 6 месяцев после выписки из стационара. Средний курс стационарного лечения составил 30 дней.

Результаты и обсуждение: Выбраны методы лабораторной диагностики наиболее информативные для прогноза и раннего выявления инфекционных осложнений у пациентов с политравмой.

Одновременное повышение в сыворотке крови диеновых конъюгат, бета-глобулинов, олигопептидов эритроцитов, общего кальция при снижении альфа1-глобулинов и нормальной концентрации ВНСММ плазмы в первые сутки после травмы является показательным признаком возможного воспаления.

Повышение лактата, фосфора неорганического, бета-липопротеинов и нормальное содержание С-реактивного белка на 3-и сутки после травмы также может свидетельствовать о возможности воспаления в раннем послеоперационном периоде.

Микробиологические данные, полученные на ранних этапах лечения не позволили спрогнозировать возможность развития инфекционных осложнений у определенной категории пациентов.

Изучена динамика уровня РСТ (прокальцитонина) в крови пациентов с политравмой после ДТП в посттравматическом периоде: РСТ (нг/мл) на первые сутки после травмы (I группа: РСТ < 0,5; II группа: 0,5 < РСТ < 2; III группа: 2 < РСТ > 10). В I группе исследуемых больных РСТ пришел в норму на 30-е сутки; во II — на 60-е сутки; в III — на 90-сутки после травмы. Таким образом, была подтверждена информативность данного показателя в возможности развития гнойно-воспалительных осложнений.

Изучены показатели иммунитета у пациентов с тяжелой сочетанной травмой на этапах хирургического лечения, в ближайший посттравматический период и отдаленные сроки. Пациенты с $CD3^+CD4^+ \leq 35\%$, $CD14^+HLADR \leq 50\%$, $IL-6 \geq 50$ пг/мл, $NET \geq 16\%$ в 1-е сутки после травмы входят в группу риска по развитию гнойно-воспалительных осложнений в раннем посттравматическом периоде и нуждаются в проведении иммунотерапии.

Выводы: Разработана модель ведения пациентов перенесших высокоэнергетическую травму, включающаяся в выделение групп пострадавших с высоким риском развития инфекционных осложнений на основе специфических маркеров.

Зная определенные маркеры иммунного ответа, биохимические показатели крови можно прогнозировать вероятность развития инфекционных осложнений и, соответственно, влиять на них максимально своевременно.

ИМПЛАНТ-АССОЦИИРОВАННАЯ ИНФЕКЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Люлин С. В., Ключин Н. М., Мухтяев С. В., Кочнев Е. Я.

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»

им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган

Цель: анализ результатов лечения периимплантной инфекции позвоночника.

Материал и методы: 132 больных с периимплантной инфекцией позвоночника, прооперированных в клинике Гнойной остеологии РНЦ ВТО им. акад. Г. А. Илизарова в период с 2011 по 2017 год. Все пациенты были обследованы перед оперативным лечением и после него. Данное обследование включало в себя: клиническое обследование больного с обязательной оценкой неврологического статуса по шкале Frankel, оценивались лабораторные показатели, такие как клинический анализ крови, биохимический анализ крови, иммунограмма. Оценивались результаты бактериологического исследования свищевого отделяемого, удаляемых имплантов, мягких тканей операционной раны. Выполнялась спондилография, КТ и МРТ исследования пораженного отдела позвоночника.

Нами были определены клинико-тактические группы пациентов на основании различий клинических проявлений и тактики хирургического лечения:

1. Со свищевой формой имплант-ассоциированной инфекции — 85 пациентов. Которая, в свою очередь, разделена на подгруппы: а) Флегмоны и абсцессы — 12 пациентов, б) Параимплантное гнойное поражение мягких тканей — 20 пациентов, в) Имплант-ассоциированная инфекция, возникшая у ранее оперированных пациентов по поводу неспецифического остеомиелита позвоночника — 36 больных, г) Гнойные осложнения, ассоциированные с послеоперационной ликвореей — 5 пациентов, д) Периимплантная инфекция позвоночника, развившаяся после имплантирования систем для хронической электростимуляции спинного мозга — 10 пациентов.

2. Имплант-ассоциированная инфекция при наличии нестабильности металлоконструкции — 37 больных.

Тактика лечения пациентов со свищевой формой имплант-ассоциированной инфекции заключалась в ревизии гнойных затеков, абсцессов, дефектов твердой мозговой оболочки, винтовых ходов и пораженных межпозвонковых дисков. Особое внимание уделялось ревизии имплантированных вентральных и дорзальных систем, а также имплантированных частей систем для постоянной электростимуляции. Выполнялся дебридмент пораженного отдела позвоночника с прилегающими мягкими тканями и металлоконструкцией. Ирригация осуществлялась методом ультразвуковой кавитации, а также системой для хирургической обработки раневой поверхности и санации с помощью пульс-лаважа.

Винтовые ходы, пораженные гнойным процессом межпозвонковые пространства также подлежали дебридменту и ирригации вышеописанными методами.

Принималось решение об удалении стабилизирующих систем при визуальном наличии биопленки, отсутствии костного блока в оперированном сегменте позвоночника. В данном случае, реостеосинтез погружной системой осуществлялся одновременно. Системы для тростимуляции спинного мозга удалялись во всех случаях. В качестве вентральных имплантов для восполнения дефектов в телах позвонков использовалась титановая сетка с костным цементом, антибиотиком. Межтеловой спондилодез кейджами не использовался.

Решение об использовании аппарата наружной транспедикулярной фиксации с последующей конверсией на погружную систему принималось при наличии выраженной деформации позвоночника и невозможности эффективной и безопасной ее одномоментной коррекции. Последующая конверсия на погружную транспедикулярную систему осуществлялась после исправления деформации позвоночника или в момент ремиссии гнойного процесса. В каждом случае осуществлялось обязательное активное дренирование операционной раны.

Антибиотикотерапия осуществлялась согласно микробиологическим результатам. Рекомендовалось продолжение антибиотикотерапии в амбулаторных условиях от 6 недель до 3 месяцев индивидуально, согласно особенностям заболевания.

Отличие тактики ведения пациентов в клинико-тактической группе с развившейся нестабильностью металлоконструкции состояло в том, что металлоконструкция удалялась во всех случаях. Во всех случаях одномоментно устанавливалась погружная стабилизирующая система с транспедикулярными винтами большего диаметра.

Хотелось бы отметить, что эта группа пациентов характеризовалась большим количеством, отягчающих заболевание соматических патологий.

Результаты: Всем больным выполнено клиническое, лабораторное (клинический и биохимический анализы крови), инструментальное (спондилография, КТ, МРТ) и микробиологическое исследования перед выпиской, а затем через 1, 3, 6, 12 месяцев после выписки из стационара.

Стойкая ремиссия достигнута у 92 пациентов (69,7%). Рецидив гнойного процесса произошел у 40 больных (30,3%). Повторное хирургическое вмешательство позволило добиться стойкой ремиссии у 45% с рецидивами. Данный результат соответствует общемировому.

Обсуждение: Профилактика, диагностика, лечение и прогнозирование результатов лечения перимплантной вертебральной инфекции являются малоизученными, не смотря на большое количество публикаций по этой теме. Результаты лечения этой категории пациентов остаются неудовлетворительными [1,2,3,4,5,6].

Выводы: Выделение клинико-тактических групп позволило улучшить результаты лечения пациентов с имплант-ассоциированной инфекцией позвоночника и создать предпосылки для дальнейшего анализа.

Список литературы:

1. Инфекции в области хирургического вмешательства в спинальной нейрохирургии. Вадим Анатольевич Бывальцев, Иван Андреевич Степанов, Владислав Эдуардович Борисов, Андрей Андреевич Калинин, Игорь Викторович Плешко, Евгений Георгиевич Белых, Марат Амангелдиевич Алиев. Казанский медицинский журнал, 2017 г., том 98, № 5
2. Postoperative Infection Treatment Score for the Spine (PITSS): construction and validation of a predictive model to define need for single versus multiple irrigation and debridement for spinal surgical site infection. Christian P. DiPaola, MD, Davor D. Saravanja, MD, Luca Boriani, MD, Hongbin Zhang, MS, MEng, Michael C. Boyd, MD, Brian K. Kwon, MD, PhD, Scott J. Paquette, MD, Marcel F.S. Dvorak, MD, Charles G. Fisher, MD, MHSc, John T. Street, MD, Ph D. The Spine Journal 12 (2012) 218–230 10.1016/j.spinee.2012.02.004

3. Outcome and treatment of postoperative spine surgical site infections: predictors of treatment success and failure Keishi Maruo, Sigurd H. Berven. J Orthop Sci. 2014 May;19(3):398–404. doi: 10.1007/s00776–014–0545-z. Epub 2014 Feb 8.
4. Weinstein MA, McCabe JP, Cammisa Jr FP. Postoperative spinal wound infection: a review of 2,391 consecutive index procedures. J Spin
5. Ali Akhaddar. Atlas of Infections in Neurosurgery and Spinal Surgery. P. 159. Springer International Publishing AG 2017
6. Reina Yao, MD, FRCSC, Hanbing Zhou, MD, FACS, Theodore J. Choma, MD, FACS, Brian K. Kwon, MD, PhD, FRCSC, and John Street, MD, PhD, FRCSC. Surgical Site Infection in Spine Surgery: Who Is at Risk? Global Spine Journal. 2018, Vol. 8(4S) 5S-30S

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИНФЕКЦИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА. РОЛЬ MISS ТЕХНОЛОГИЙ

Люлин С. В., Ключин Н. М., Мухтяев С. В., Кочнев Е. Я., Белозеров А. В.
*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Цель работы: изучить современное состояние диагностики и лечения неспецифического инфекционного поражения позвоночника, роль малоинвазивного хирургического лечения (MISS технологий), представить собственный опыт.

Введение. По данным исследователей частота возникновения спондилитов составляет 2,4 на 100000 населения в год в соотношении мужчины/женщины 2:1 с преобладанием людей пожилого возраста [2]. Смертность при неадекватности лечения данной патологии составляет порядка 20% [7].

Общими принципами лечения неспецифического остеомиелита позвоночника являются санация очага инфекции, декомпрессия нервно-сосудистых образований, стабилизация пораженного участка позвоночника, дренирование, антибиотикотерапия после верификации возбудителя от 6 недель до 3 месяцев [3, 7, 24, 27].

Относительно недавно появились работы, показывающие преимущества малоинвазивных методов лечения, так называемых MISS технологий с использованием тубулярных ретракторов или крайне латерального межтелового спондилодеза (XLIF) в виде меньшего количества осложнений по сравнению с открытыми доступами при хирургическом лечении остеомиелита позвоночника [21, 22, 23, 24].

Преимуществом чрескожной эндоскопической хирургической методики при гнойном поражении межпозвонковых дисков, а также связанных с ними абсцессами, является повышение процента верификации возбудителя инфекции до 90% против 39% при обычной биопсии межпозвонкового диска [28].

Материалы и методы. Мы располагаем опытом хирургического лечения трех пациентов с гнойным неспецифическим спондилодисцитом с применением MISS технологий.

Все пациенты прошли лечение в период с декабря 2016 по декабрь 2018 года. Все пациенты были обследованы с применением лабораторных (клинический, биохимический анализ крови, бактериологический анализ содержимого межпозвонкового диска) и инструментальных методов (спондилография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография). Оценку результатов лечения проводили используя опросники Oswestry, VAS, SF-36. Наблюдение за результатами лечения осуществлялось каждые 3 месяца после выписки из стационара до 1,5 лет.

Исследование проведено в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных исследований с участием человека» с поправками. Всеми пациентами или их законными представителям было подписано информационное согласие на публикацию данных, полученных в результате исследований, без идентификации личности.

Лечение выполнялось по стандартной методике. Под эндотрахеальным наркозом после укладки пациента на операционном столе в положении на животе под рентгенологическим контролем из заднебокового доступа транскутанно в пораженный межпозвонковый диск устанавливался рабочий порт, через который под эндоскопическим контролем выполнялось удаление содержимого (дебридмент), промывание полости межпозвонкового диска раствором антисептика. Операция завершалась установкой дренажа в полость межпозвонкового диска.

В послеоперационном периоде проводилась антибиотикотерапия согласно результата бактериологического исследования. Пациенту разрешалось вставать и ходить на следующий день в полужестком съемном корсете. Удаление дренажа производилось при отсутствии активного гнойного отделяемого, в среднем, на 4 сутки после операции. Выписка больного из стационара планировалась после верификации купирования воспалительного процесса клинически, лабораторно, по данным КТ и МРТ.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам после выписки из стационара в среднем на 14 сутки рекомендовалось продолжить антибиотикотерапию от 6 недель до 3 месяцев в зависимости от особенностей протекания инфекционного процесса и наличия сопутствующих патологий.

Пациенты были обследованы контрольно клинически, лабораторно, инструментально (спондилография, КТ, МРТ) через 1, 3, 6, 12, 24 месяцев после выписки из стационара. Во всех случаях удалось купировать воспалительный процесс. В одном случае потребовалась стабилизация позвоночника в связи с наличием признаков нестабильности.

Оценка качества жизни и степени болевого синдрома подтвердили улучшение состояния пациентов. Результат во всех случаях был оценен как хороший.

Выводы: Использование MISS технологий в хирургии не только дисцитов с паравerteбральными и эпидуральными абсцессами, но и одноуровневых спондилосцистов является эффективным.

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература:

1. С. А. Тиходеев, А. А. Вишневский. Неспецифический остеомиелит позвоночника. Санкт-Петербург. Издательский дом СПбМАПО 2004 г. с. 9
2. G.S. Skaf, N. T. Domloj, M. G. Fehlingsb, C. H. Bouclaous, A. S. Sabbagh, Z. A. Kanafani, S. S. Kanj. Journal of Infection and Public Health (2010) 3, 5–16
3. Ali Akhaddar. Atlas of Infections in Neurosurgery and Spinal Surgery. P. 159. Springer International Publishing AG 2017.
4. Theodore Gouliouris, Sani H. Aliyu and Nicholas M. Brown. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, Volume 65, Issue suppl_3, 1 November 2010.
5. Карпов И.А., Горбич Ю.Л., Соловей Н.В., Разницына О.Т. Обзор клинических рекомендаций Американского общества по инфекционным болезням (IDSA) по диагностике и лечению спондилитов у взрослых. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. Том 19. № 3. 2017 г.
6. В. И. Петухов, К.М. Кубраков, А.В. Корнилов, В.К. Окулич, В.А. Мигунова. Особенности клинических проявлений и течения гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника. Проблемы здоровья и экологии. 2018 г.
7. Christian Herren, Norma Jung, Miguel Pishnamaz, Marianne Breuninger, Jan Siewe, Rolf Sobottke. Spondylodiscitis: Diagnosis and Treatment Options. A Systematic Review. *Deutsches Arzteblatt International. Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 875–82
8. Landi A, Grasso G, Iaiani G, Gregori F, Mancarella C, di Bartolomeo A, Domenicucci M, Delfini R. Spontaneous Spinal Discitis and Spondylodiscitis: Clinicotherapeutic Remarks. *J Neurosci Rural Pract.* 2017 Oct-Dec;8(4):642–646. doi: 10.4103/jnrp.jnrp_67_17.
9. Ирина Фаритовна Хафизова, Наталия Анатольевна Попова, Александр Геннадьевич Панюхов, Фарид Робертович Гумеров. Спондилосцист: ранняя диагностика и тактика ведения. Казанский медицинский журнал, 2016 г., том 97, № 6.
10. Maja Babic MD, Claus S. Simpfendorfer MD. Infections of the Spine. *Infectious Disease Clinics of North America.* Volume 31, Issue 2, June 2017, Pages 279–297
11. И.П. Ардашев, Е.И. Ардашева. Вертебральная инфекция. *ХИРУРГИЯ ПОЗВОНОЧНИКА* 2/2009 (С. 68–78)
12. Nicola Principi, Susanna Esposito. Infectious Discitis and Spondylodiscitis in Children. Review. *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17, 539; doi:10.3390/ijms17040539
13. А. О. Гуца, М. С. Семенов, Е. А. Полторако, А. А. Кашеев, А. В. Вершинин. Клинические рекомендации по диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и спинного мозга. Москва 2015 г.
14. Reina Yao, MD, FRCSC, Hanbing Zhou, MD, FACS, Theodore J. Choma, MD, FACS, Brian K. Kwon, MD, PhD, FRCSC, and John Street, MD, PhD, FRCSI. Surgical Site Infection in Spine Surgery: Who Is at Risk? *Global Spine Journal.* 2018, Vol. 8(4S) 5S-30S15.
15. Manabu Ito, MD, Kuniyoshi Abumi, MD, Yoshihisa Kotani, MD, Ken Kadoya, MD, and Akio Minami, MD. Clinical Outcome of Posterolateral Endoscopic Surgery for Pyogenic Spondylodiscitis. Results of 15 Patients With Serious Comorbid Conditions. *SPINE* Volume 32, Number 2, pp 200–206 ©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

16. Andrew Fang, MD, Serena S. Hu, MD, Nathan Endres, MD, and David S. Bradford, MD. Risk Factors for Infection After Spinal Surgery. *SPINE* Volume 30, Number 12, pp 1460–1465. 2005, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
17. Chaichana KL, Bydon M, Santiago-Dieppa DR, et al. Risk of infection following posterior instrumented lumbar fusion for degenerative spine disease in 817 consecutive cases. *J Neurosurg Spine*. 2014; 20:45–52.
18. Jeanneret B, Magerl F. Treatment of osteomyelitis of the spine using percutaneous suction/irrigation and percutaneous external spinal fixation. *J Spinal Disord*. 1994 Jun;7(3):185–205.
19. Glassman S, Carreon LY, Andersen M, et al. Predictors of hospital readmission and surgical site infection in the United States, Denmark, and Japan: is risk stratification a universal language? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017; 42:1311–1315.
20. Yang Lin, MD, PhD, Feng Li, MD, PhD, Wenjian Chen, MD, PhD, Heng Zeng, MD, PhD, Anmin Chen, MD, PhD, and Wei Xiong, MD, PhD. Single-level lumbar pyogenic spondylodiscitis treated with mini-open anterior debridement and fusion in combination with posterior percutaneous fixation via a modified anterior lumbar interbody fusion approach. *J Neurosurg Spine* Volume 23 • December 2015
21. Rodgers WB, Gerber EJ, Patterson J. Intraoperative and early postoperative complications in extreme lateral interbody fusion. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010; 36:26–33.
22. Ee WW, Lau WL, Yeo W, Von Bing Y, Yue WM. Does minimally invasive surgery have a lower risk of surgical site infections compared with open spinal surgery? *Clin Orthop Relat Res*. 2014; 472:1718–1724.
23. Dubory A, Giorgi H, Walter A, et al. Surgical-site infection in spinal injury: incidence and risk factors in a prospective cohort of 518 patients. *Eur Spine J*. 2015; 24:543–554.
24. Lonjon G, Dauzac C, Fourniols E, Guigui P, Bonnet F, Bonneville P; French Orthopaedic Surgery Traumatology Society. Early surgical site infections in adult spinal trauma: a prospective, multicentre study of infection rates and risk factors. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2012; 98:788–794.
25. Rolf Sobottke, Harald Seifert, Gerd Fätkenheuer, Matthias Schmidt, Axel Goßmann, Peer Eysel. Current Diagnosis and Treatment of Spondylodiscitis. REVIEW ARTICLE. *Deutsches Arzteblatt International Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(10): 181–7
26. Mirza SK, Deyo RA, Heagerty PJ, et al. Development of an index to characterize the «invasiveness» of spine surgery: validation by comparison to blood loss and operative time. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008; 33:2651–2661.
27. Moritani T., Kim J., Capizzano A.A. et al. Pyogenic and non-pyogenic spinal infections: emphasis on diffusion-weighted imaging for the detection of abscesses and pus collections. *Brit. J. Radiol*. 2014; 87 (1041): 20140011. DOI: 10.1259/bjr.20140011.
28. Tomohiro Matsumoto, Takuji Yamagami, Hiroyuki Morishita, Shigeharu Iida, Shunsuke Asai, Koji Masui, Shoichi Yamazoe, Osamu Sato and Tsunehiko Nishimura. CT-guided percutaneous drainage within intervertebral space for pyogenic spondylodiscitis with psoas abscess. *Acta Radiologica* 2012; 53: 76–80. DOI: 10.1258/ar.2011.110418
29. Hideki Nagashima, Shinji Tanishima, Atsushi Tanida. Diagnosis and management of spinal infections. H. Nagashima et al. / *Journal of Orthopaedic Science* 23 (2018) 8–13
30. Kartik Shenoy MD, Amit Singla MBBS MS, Jonathan D. Krystal MD, Afshin E. Razi MD, Yong H. Kim MD, Alok D. Sharan MD, MHCDS. Discitis in Adults. *JBJSREVIEWS* 2018;6(6): <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.RVW.17.00104>
31. Eun-Ji Choi, MS, Su-Young Kim, MS, Hyuck-Goo Kim, BS, Hong-Sik Shon, MS, Tae-Kyun Kim, MD, and Kyung-Hoon Kim, MD, PhD. Percutaneous Endoscopic Debridement and Drainage with Four Different Approach Methods for the Treatment of Spinal Infection. *Pain Physician* 2017; 20: E933-E940 • ISSN2150–1149

РЕНТГЕН-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРИРОВАННОГО СЕГМЕНТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ ДЛЯ МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПОЗВОНОЧНИКА

Мазуренко А. Н., Макаревич С. В., Пашкевич Л. А., Сомова И. Н.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Изучены результаты вмешательств более 1500 пациентов, оперированных с применением межтеловых титановых имплантатов. У 11 пациентов выполнены ревизионные операции с удалением имплантатов: выявлено 3 варианта локальных изменений.

Костное сращение определялось у 6 пациентов. Морфологически определялась полноценная костная ткань с развитой структурой, представленная непрерывной сетью костных балочек с четко просматриваемыми линиями склеивания. Микроциркуляторная сеть представлена сосудами артериального, венозного и капиллярного типов.

Нарушение остеорепарации и отсутствие сращения выявлено в 3-х случаях. При рентгенологическом исследовании имелись признаки оссификации вокруг и внутри имплантата, однако так же имели место зоны костной резорбции, миграция имплантата, развитие деформации. При морфологическом исследовании определялись губчатая кость, хрящ и признаки хондрального остеогенеза на фоне хронического воспалительного процесса, что указывало на нестабильность конструкции, развившейся на фоне или в связи с хроническим неспецифическим продуктивным асептическим воспалением. Также отмечены отложения частичек металла черного цвета (продукты износа СТИ).

Отсутствие сращения на фоне инфекционного процесса оперированного сегмента — 2 случая. Морфологически сращения не выявлено, установлены признаки гнойного воспаления. В микропрепаратах — поля фиброзно-грануляционной ткани с участками диффузной лимфоцитарной инфильтрации с наличием нейтрофилов, участки некроза и кровоизлияний между балочками губчатой кости, частицы чёрного пигмента в большом количестве (металлоз).

ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МИЕЛОПАТИИ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТАХ

Макогонова М. Е., Мушкин А. Ю., Трофимова Т. Н.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Цель исследования: определение особенностей МРТ-изображений спинного мозга при туберкулезном (ТБС) и неспецифическом спондилите (НС) у взрослых.

Материалы и методы исследования. Дизайн — проспективная когорта с последовательным включением больных туберкулезным (47 человек) и хроническим неспецифическим (31 пациент) спондилитом. Клинико-неврологический статус оценен по стандарту ASIA и шкале Frankel. По данным МРТ оценены количественные и качественные характеристики спинного мозга, включая типы интрамедуллярных изменений. Проведен факторный анализ с использованием статистической программы ANOVA.

Результаты. В соответствии со шкалой Frankel больные распределены по типам А: В: С: D: E = 9%: 18%: 14%: 20%: 39%. При этом МРТ изменения, соответствующие глиозу/миелоишемии-отеку имелись у 64% (ТБС) и 74% (НС), миеломалации — 2,5% (ТБС) и 4% (НС), кистам — 4% (ТБС) и атрофии мозга — 4% (ТБС), отсутствие изменений 23% (ТБС) и 22% (НС). В 2,5% выявлены туберкулемы. При клинико-лучевом сопоставлении статистически доказана более высокая степень сагиттального стеноза позвоночного канала и вершинный угол деформации спинного мозга при туберкулезном спондилите, чем при неспецифическом, а также при неврологических расстройствах типа А и В по шкале Frankel. Статистически не доказана корреляционная связь между тяжестью неврологических нарушений с этиологией спондилита, и с вариантами миелопатии. В обеих этиологических группах преобладали изменения по типу глиоза/миелоишемии-отека с интрамедуллярными изменениями в виде повышения МР сигнала на T2 ВІ. Отмечено влияние максимальной степени линейной компрессии спинного мозга на выраженность неврологических нарушений, которые увеличиваются по мере увеличения длительности терапевтической паузы.

ПЕРВИЧНЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ: МОНОЦЕНТРОВОЙ АНАЛИЗ

Маламашин Д. Б., Мушкин А. Ю.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Материал и методы. Оценены данные 32 пациентов в возрасте от 1 года 7 месяцев до 17 лет с злокачественными поражениями позвоночника. В 15 случаях диагноз верифицирован на основании трепанбиопсии. 24 подверглись реконструктивному хирургическому вмешательству. Болевой синдром разной степени выраженности у 91% пациентов. До операции 21 ребенок (65,6%) имел моторные нарушения, в т. ч. 11 — выраженные (34,4%) соответствующие типам А, В и С по шкале Frankel. У (70%) имелась нестабильность позвоночника (8 и более баллов по шкале SINS). Морфологическая структура опухолей представлена Саркома Юинга/PNET — 10 (31%). Другие формы сарком (полиморфноклеточная, эпителиоидная, гистиоцитарная, ангиосаркома и хондросаркома) выявлены у 5 (16%). гемобластомами — 7 (22%). Неходжкинские лимфомы у 4 детей (57%), лимфома Ходжкина — 2 (29%), лейкоз у 1 (14%). Низкодифференцированная нейробластома у 9 детей (28%). В 1 случае (3%) диагностирована рабдоидная опухоль заднего средостения с поражением грудных позвонков. Реконструкции позвоночника в связи с нестабильностью (оценка по SINS $\geq$ 8) и деформациями проведены у 24 (75%) детей: у 7 с гемобластомой, 6 — с нейробластомой, 6 — с SaEwing/PNET, 4 — с другими Sa, 1 — рабдоидной опухолью, в том числе в объеме тотальной резекции — у 10. Пятилетняя выживаемость составила 73,9%. Среди 7 умерших детей у 1 имел место гемобластомой, 4 — SaEwing/PNET, в 1 случае — полиморфноклеточная саркома и хондросаркома. Все дети умерли в первые 2 года после операции. У 2 причиной летального исхода явился отказ родителей от комплексной химиотерапии.

Выводы. Своевременная диагностика является определяющим для прогноза этих пациентов. Трепанбиопсия с морфологической верификацией обеспечивает раннюю постановку диагноза и позволяет избегать тактических ошибок. Радикальное удаление опухоли позвоночника позволяет повысить общую выживаемость пациентов, даже при прогностически неблагоприятных вариантах.

МОНОЛАТЕРАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПРИ ВТОРИЧНЫХ СТЕНОЗАХ

*Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Ботиров Н. Т.,
Джалилов Ф. Р., Исаков К. Б.*

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы: изучение результатов реконструктивных операций при вторичных стенозах позвоночного канала.

Материал и методы: В нейрохирургическом отделении АФ РНЦЭМП проведено обследование и хирургическое лечение 65 больных с вторичными стенозами поясничного отдела позвоночного канала. Мужчин 43 (66,1%) и женщин 22 (33,9%) больных. Возраст больных от 40 до 65 лет. Причинами обращения были клинические проявления диско-радикулярного конфликта. Наиболее частая локализация дегенеративного патологического процесса были уровни L4-L5, L5-S1 — 48 (73,8%) и L3-L4 — 17 (26,2%) больных.

Всем больным проведена монолатеральная гемиламинэктомия (ГЛЭ) на уровне дегенеративного процесса, при которых удалялась гипертрофированная желтая связка, выполнялась дискэктомия и фораминомия компримированного корешка.

Результаты и обсуждение: Монолатеральная ГЛЭ позволила сократить время операции до 40–45 минут, уменьшить объем кровопотери. В послеоперационном периоде отмечен полный регресс неврологической симптоматики. Больные активизированы на 2 сутки после операции. Сроки стационарного лечения составил 5–7 суток.

Выводы: Монолатеральная реконструкция позвоночного канала позволяет устранить факторы стеноза позвоночного канала вызывающие компрессию нервных структур.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

**Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Ботиров Н. Т.,
Джалилов Ф. Р., Исаков К. Б.**

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы: Изучение особенностей и результаты хирургического лечения полисегментарных дегенеративных поражений шейного отдела позвоночника.

Материал и методы: Проведено хирургическое лечение 22 больных с полисегментарными дегенеративными поражениями шейного отдела позвоночника. Среди обследованных больных мужчин 19 (86,4%), женщин 3 (13,6%) больных. Возраст больных от 45 до 60 лет. Дегенеративные изменения на 2-х уровнях было у 17 (77, 3%) и 3-х уровневое поражение у 5 (22,7%) больных.

Всем больным выполнена передняя декомпрессия спинного мозга с удалением смежных дисков, установление углеродного имплантата и стабилизация пластинами.

Результаты и обсуждение: Произведенная полноценная декомпрессия спинного мозга на всех уровнях и жесткая стабилизация позвоночника позволили получить хороший клинический результат. Полное восстановление неврологических нарушений отмечено у 16 (72,7%) и удовлетворительные результаты получены у 5 (22,7%) больных. В одном случае без изменений неврологического статуса.

Выводы: Полноценная хирургическая декомпрессия на всех уровнях поражения и надежная стабилизация обеспечивает регресс неврологической симптоматики и позволяет раньше активизировать больных, сокращает сроки стационарного лечения больных.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО СПОНДИЛОДИСЦИТА

Мамадалиев А. Б., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Ташланов Ф. Н., Исаков К. Б.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Актуальность: Спондилодисцит характеризуется тяжестью течения и высокими показателями неудовлетворительных результатов.

Материал и методы: В нейрохирургическом отделении АФ РНЦЭМП с 2015 по 2018 год было проведено 237 оперативных вмешательств по поводу осложненных грыж поясничного отдела позвоночника, из них у 5 (2,1%) больных послеоперационный период осложнился спондилодисцитом. Все больные женского пола. Возраст больных от 35 до 60 лет.

При клинико-неврологическом обследовании отмечено наличие сильного болевого синдрома, которое усиливалось при движениях в постели, нарушение чувствительности в виде гипестезии и онемения в зоне иннервации вовлеченных в процесс корешков, повышение температуры тела.

При исследовании крови — лейкоцитоз, повышение СОЭ. На спондилограммах и МСКТ позвоночника в патологический процесс отмечался на уровне одного позвонка у 3 (60,0%) и на уровне 2-х смежных позвонков у 2 (40,0%) больных.

Больным назначали комбинацию антибиотиков, обезболивающие, препараты улучшающие кровообращение, НПВС и гормональную терапию.

Результаты и обсуждение: В результате проведенного лечения у 3 больных отмечено улучшение состояния, исчезновение болевого синдрома, регресс неврологической симптоматики. Больные активизированы через 14 дней после операции. У 2 больных в дальнейшем продолжали лечение по месту жительства и улучшение наблюдали через 3 месяца после операции.

Выводы: Таким образом, послеоперационный спондилодисцит является тяжелым осложнением и требует длительное лечение.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА КОМПРЕССИОННЫХ КОРЕШКОВЫХ СИНДРОМОВ ПРИ ПОЯСНИЧНОГО СТЕНОЗА В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Мамажонов Б. С., Худайбердиев К. Т., Ботилов Н. Т., Турсунов К. К.

Андижанский государственный медицинский институт, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: анализ и улучшение результатов хирургического лечения поясничного остеохондроза на фоне стеноза позвоночного канала в старческом возрасте.

Известно, что остеохондроз позвоночника сопровождается целым рядом «спутников» в виде деформирующего спондилеза, спондилоартроза, деформации позвоночного канала, что даёт основание считать что развивается дегенеративный стеноз позвоночного канала. Спаечные процессы в спинномозговом канале вместе с грыжами дисков и наличием остеофитов приводят к стенозу позвоночного и его латеральных каналов. Дискэктомия малоинвазивными методами без полноценной декомпрессии содержимого канала может привести к рецидиву корешкового синдрома. Поэтому при обследовании больного кроме уточнения характеристик выпадения диска (локализации, сторону поражения, тип выпадения диска, стадии его дегенерации) необходимо обратить внимание на вторичные изменения (спондилоартрозы, спондилезы, состояние нестабильности сегмента), что позволяет оптимально подобрать тип операции и определить ее объем.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 118 больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника в возрасте от 55 до 90 лет. Продолжительность заболевания у 4,7% пациентов составляла до 3 мес, у 6,6% — от 6 до 6 мес, у 7,5% — от 6 до 12 мес, у 20,8% — от 1 года до 5 лет, у 45,3% — от 5 до 20 лет, 15,1% — более 20 лет. Длительность последнего обострения была в среднем от 4 нед. до 3 мес.

Диагностика грыж межпозвонковых дисков на поясничном уровне основывалась на данных КТ, МРТ и МСКТ исследований. МРТ выявила характерные признаки грыжи диска в сагиттальной плоскости в T1 и T2 режимах, глубину выпадения и сторону расположения грыжи диска, степень компрессии элементов содержимого канала, состояние задней продольной и коротких междугубовых связок, фиброзного кольца и наличие остеофитов на краях тел или дужек позвонков.

Результаты и их обсуждение. Задачей хирургического лечения явилась удаление грыжи диска с ликвидацией компрессии соответствующего корешка, радикуломедуллярной артерии или всего дурального мешка для устранения возникшего конфликта в позвоночнике.

Оценка результатов хирургических вмешательств производилась основании критерии и шкалы ВАШ, учитывающих биомеханику позвоночника, регресс неврологической симптоматики и восстановление трудоспособности.

Хорошие результаты отмечены у 94% больных. У 6% больных результат оценен как удовлетворительный: у них сохранялись боли в спине, но выраженность их была меньше.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОЧАСТОТНОЙ ТЕРАПИИ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ

Марцынишина К. Ю., Булыщенко Г. Г., Беляков К. В., Свистов Д. В.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования: Провести сравнительный анализ результатов радиочастотной абляции и консервативного лечения пациентов с вертеброгенными болевыми синдромами.

Материал и методы: В исследование включено 73 больных. 59% пациентам (n=43) основной группы были проведены радиочастотная денервация межпозвонковых суставов и радиочастотная импульсная модуляция по поводу фасет-синдрома и радикулопатии соответственно. Процедуры выполнялись в условиях рентген-операционной под местной анестезией (раствор Наропина 0,2%) в положении больного на животе. Средняя продолжительность нахождения в стационаре — 30 минут. 41% пациентов (n=30) контрольной группы получили консервативное лечение по поводу фасет-синдрома и ради-

кулопатии. Среднее количество койко-дней — 14(12;15). Всем пациентам в периоде до лечения и через год после него была проведена оценка интенсивности боли по шкале NRS, оценка качества жизни по шкале ODI.

Результаты. В периоде до лечения у 74% (n=32) пациентов основной группы с фасет-синдромом NRS и ODI составили 8(8;9) и 38(33;47) соответственно; у 26% (n=11) пациентов с радикулопатией — 8(7;8,5) и 44(33;45). У 50% (n=15) пациентов контрольной группы с фасет-синдромом до лечения — 8(7;8) и 36(28,5;43); у 50% (n=15) пациентов с радикулопатией — 7(7;8,5) и 36(28;43). Через год после лечения у пациентов основной группы с фасет-синдромом — 2(0;3) и 8(0;17,5), с радикулопатией — 2(0;4) и 16(3;26). У пациентов контрольной группы с фасет-синдромом — 3(2,5;7) и 16(6,5;30,5), с радикулопатией — 4(3;6) и 17(13;26). Осложнений и неврологического дефицита после радиочастотной абляции не наблюдалось. В основной группе у 3 пациентов в течение года произошел рецидив, в контрольной группе среднее количество рецидивов составило 1,1 в год.

Выводы. Радиочастотная терапия в лечении вертеброгенных болевых синдромов имеет преимущество перед консервативным лечением, так как характеризуется меньшим количеством рецидивов, меньшей длительностью нахождения больных в стационаре, более выраженным регрессом болевого синдрома.

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С КОМПРЕССИОННЫМ ПЕРЕЛОМ ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Меньщиков П. Е., Иванцова А. С., Ахадов Т. А., Семенова Н. А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы

Актуальность. Остеопороз — обменное заболевание скелета, характеризующееся снижением минеральной плотности костной ткани (МП). Наиболее распространенным методом диагностики остеопороза является количественная КТ-денситометрия (QCT), несомненным минусом которой является наличие дозовой нагрузки.

Пациенты и методы. В исследовании приняли участие 20 (средний возраст 11.1 ± 2.1) с подозрением на компрессионный перелом позвоночника. Протокол исследования включал в себя: 1) получение стандартных диагностических МР изображений позвоночника. и 1H МР спектров, полученных из тел поясничных позвонков (L3, L4) для расчёта соотношения жир/вода (FF); 3) Количественная КТ-денситометрия поясничных позвонков (L3, L4), откуда рассчитаны значения минеральной плотности.

Результаты. Впервые выявлена достоверная ($p=.001$) обратная линейная корреляция между значениями FF и МП. Одновременно выявлены статистически достоверные увеличение параметра FF ($p<.005$) и достоверное снижение ($p<.005$) МП у группы с тяжелой степенью травмы (более 2 поврежденных позвонков) по сравнению с группой с легкой степенью (1–2 поврежденных позвонка)

Закключение. Наличие обратной корреляции между FF и МПКТ позволяет рассматривать изменения содержания жира в костном мозге позвонка, измеряемые с помощью 1H МРС, для оценки здоровья костной ткани. Значительным достоинством такой оценки является отсутствие радиационной нагрузки на пациента, что позволяет ее использование в качестве скрининговой даже для детей. Выявленная зависимость степени тяжести травмы позвоночника от параметров FF и МП, свидетельствует о том, что эти параметры могут быть значимыми для оценки риска получения травм различной степени тяжести.

ПЕРКУТАННОЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ КАУДАЛЬНО МИГРИРОВАВШИХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ИЗ ТРАНСФОРАМИНАЛЬНОГО СУПРАПЕДИКУЛЯРНОГО ДОСТУПА

Мереджи А. М.^{1,2}, Орлов А. Ю.¹, Назаров А. С.¹, Беляков Ю. В.¹, Городнина А. В.¹

¹«Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А.Л. Поленова» —

филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» МЗ РФ,

²Многопрофильная клиника им. Н.И. Пирогова, Санкт-Петербург

Цель: Оценить клинические результаты, безопасность и описание технических особенностей эндоскопического трансфораминального супрапедикулярного удаления каудально мигрировавших грыж.

Материалы и методы: Прооперировано 56 пациентов, из них на уровне LII–LIII — 3 наблюдения, LIII–LIV — 9, LIV–LV — 34, LV–SI — 10 наблюдений, соответственно. Перед операцией МРТ проведена всем пациентам, на основании которой грыжи разделены на 2 степени миграции: I степень — это грыжи с миграцией до середины ножки нижележащего позвонка — 35 пациентов; II степень миграции — это грыжи с миграцией ниже этой границы — 21 пациент.

Результаты: Катамнез, разных сроков давности, отслежен у 44 больных. Средние показатели выраженности корешковой и аксиальной боли по ВАШ уменьшились с 7.4 ± 1.4 и 3.6 ± 1.2 до 1.8 ± 1.2 и 3.6 ± 1.2 на следующий день; до 1.7 ± 1.2 и 3.2 ± 1.2 через 1 месяц; до 1.3 ± 1.1 и 2.8 ± 1.3 через 6 месяцев, 1.3 ± 1.2 и 2.1 ± 1.4 через 12 месяцев и 1.3 ± 1.2 и 2.1 ± 1.4 через 24 месяца после операции, соответственно. «Отлично» и «хорошо» результаты лечения по шкале McNab оценивают все пациенты. В 1 случае, на уровне LIV–LV была конверсия операции в микродискэктомию. В 1 случае отмечено появление неврологического дефицита с углублением на 1 балл в зоне иннервации выходящего корешка и в одном случае в зоне проходящего корешка с регрессом в течение 2 и 3 месяцев. Среднее значение ODI улучшилось с 64.4 ± 6.8 до 20.8 ± 3.2 через 1 месяц; до 13.9 ± 2.1 через 6 месяцев; до 14.4 ± 2.3 через 12 месяцев и до 14.2 ± 2.2 через 24 месяцев после операции, соответственно.

Заключение: Перкутанное эндоскопическое удаление грыж поясничного отдела позвоночника с каудальной миграцией из трансфораминального супрапедикулярного доступа, при соблюдении критериев исключения, является безопасным и эффективным; позволяют избежать чрезмерной ненужной резекции костно-связочных структур позвоночника и рисков неврологического дефицита связанные с тракцией дурального мешка и корешков спинного мозга; способствуют ранней послеоперационной активизации и восстановлению пациента.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

Мещераков С. В., Исхаков О. С., Новоселова И. Н., Некрасов М. А.

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы

Нестабильные повреждения шейного отдела позвоночника у детей и травма спинного мозга встречаются не часто и по нашим данным составляют 0,2% от всех случаев госпитализации по поводу травмы в год. Проанализирован 11-летний опыт оказания помощи таким пациентам.

Материалы и методы. За период 2008–2018 гг. в НИИ НДХиТ госпитализировано 115 пациентов с нестабильным повреждением шейного отдела позвоночника и травмой спинного мозга. Мальчики — 70% (N=80), девочки — 30% (N=35). Средний возраст составил 13 ± 4.5 . Преобладали дети старшей возрастной группы (66%). В остром периоде травмы госпитализировано 80%, в первые сутки после травмы госпитализировано 43%, только 4 ребенка госпитализированы в первые 8 часов. В 15% пациенты были доставлены без надлежащей иммобилизации, а в 30% повреждение шейного отдела установлено в стационаре.

Чаще всего травма дети травму получали в ДТП — 38% и во время занятий спортом — 37%. Падения составили 7,5%, падения с высоты более роста — 13%. В 1 случае травма получена в результате прямого удара в область шеи. Среди падений с высоты в 1 случае была суицидальная попытка.

Среди ДТП чаще дети были пассажирами транспортного средства (N=21), в половине случаев использовали средства безопасности (ремень, кресло и т. д.), в 9 случаях пострадавший управлял двухколесным транспортным средством (мотоцикл, скутер), в 12 случаях травма получена в результате наезда транспортного средства.

Прыжки на мелководье или в бассейн причиной травмы были в 25%. Реже травма получена во время занятий контактными видами спорта — 6,5% и во время выполнения гимнастических упражнений — 7,5%.

В 7,5% (N=8) травма шейного отдела сочеталась с повреждением грудного отдела. В структуре травмы шейного отдела с повреждением краниовертебрального перехода было 26% (N=29), с повреждением субаксиального отдела — 74% (N=86), в 6% (N=7) встречалось их сочетанное повреждение.

Неврологический дефицит оценивался по шкале ASIA. С полным нарушением функций спинного мозга ниже уровня повреждения было 22% (N=26), нарушением типа В — 10,5% (N=12), нарушением типа С — 10,5% (N=12), нарушением типа D — 8% (N=9), без дефицита — 49% (N=56).

Политравма встречалась в 36%, эту группу практически полностью составили дети, получившие травму в ДТП и при падении с высоты более роста. В 7-ми случаях была тяжелая ЧМТ с длительным коматозным состоянием.

Всем пациентам выполнялось КТ шейного отдела, МРТ выполнено только в случаях, не требующих экстренного хирургического лечения. Переломы тел позвонков в 40% сопровождалась вывихами и повреждением дуг и суставных отростков.

Результаты. Особенности анатомии и биомеханики шейного отдела объясняют уровень и характер повреждений в различных возрастных группах. Травма у детей младшего возраста чаще сопровождается повреждением на верхнешейном уровне, тогда как в старшей возрастной группе сопоставима со взрослыми.

Нестабильные повреждения выявлены в 71% (N=82). В 29% (N=33) повреждения были стабильными, из них в 4 случаях были повреждения шейного отдела спинного мозга по типу SCIWORA (spinal cord injury without radiograph abnormality). Оперативное лечение выполнено в 68%, эту группу составили все пациенты с нестабильными повреждениями, за исключением 4-х случаев, когда родители отказались от оперативного лечения.

Пациенты с двигательным дефицитом были оперированы в первые сутки госпитализации. Из всей группы только в 4-х случаях дети госпитализированы и оперированы в первые 8 часов после травмы. В остальных случаях оперативное лечение выполнялось отсрочено, при отсутствии противопоказаний.

У детей старшей возрастной группы с субаксиальными повреждениями в остром периоде травмы оперативное лечение выполняли в объеме декомпрессии спинного мозга из переднего доступа, корпоротомии и восстановления опороспособности, передней фиксации пластиной. При переломах зуба С2 позвонка (N=8) выполнялось наложение гало-аппарата и репозиция с последующей трансдентальной фиксацией фрагмента канюлированным винтом. При госпитализации в промежуточный период и у пациентов с застарелыми повреждениями субаксиального отдела оперативное лечение из переднего доступа дополняли релизом, вправлением вывиха, задним локальным спондилодезом крючковой фиксацией (при необходимости) из заднего доступа. При застарелых краниовертебральных повреждениях оперативное лечение выполняли из заднего доступа в объеме релиза, коррекции деформации, задней инструментализации и спондилодеза.

Во всех случаях выполнена достаточная декомпрессия и коррекция. Достигнута стабильная фиксация, за исключением двух случаев, когда отмечена несостоятельность фиксации, что потребовало ревизии и дополнительной фиксации из заднего доступа. В катамнезе у всех пациентов фиксация оставалась стабильной, сформировался достаточный спондилодез.

У детей младшего возраста при субаксиальных повреждениях (N=4) оперативное лечение выполняли в объеме, аналогичном для детей старшего возраста. В одном случае у младенца отмечена несостоятельность фиксации и миграция металлоконструкции, что потребовало ревизии и удаления фиксирующей системы, и дальнейшего длительного консервативного лечения с использованием жесткого головодержателя. В двух случаях оперативное лечение выполняли из заднего доступа, с задней фиксацией и локальным спондилодезом.

Как правило, повреждения краниовертебрального сегмента у детей младшего возраста, возникали на фоне аномалии развития (например, синдром Дауна). В такой ситуации первым этапом выполняли наложение гало-аппарата, тракцию и репозицию, которая позволяла устранить смещение по оси, восстановить ось и частично устранить дислокацию; вторым этапом из заднего доступа выполняли окончательную коррекцию, протяженную фиксацию и спондилодез.

Во всех случаях достигнута достаточная декомпрессия, удовлетворительная коррекция деформации и фиксация, сформировался достаточный задний спондилодез.

В послеоперационном периоде у всех пациентов с неврологическими нарушениями отмечена положительная динамика, но только в рамках перехода из одной группы (шкала ASIA) в другую. Только у 4-х пациентов с полным нарушением функции отмечено восстановление через группу: к 6-ти месяцам после операции частично восстановились движения в ногах и они были вертикализированы. Летальность составила 2,6% (N=3): пациент с исходно фатальной травмой — атлантозатылочная дислокация с бульбоцервикальной диссоциацией, пациент с желудочно-кишечным кровотечением и пациент с ТЭЛА.

Заключение. У подростков травма шейного отдела по механизму и характеру повреждений, а следовательно, и по хирургической тактике не отличается таковой от взрослых. В младшей возрастной группе преобладают повреждения краниовертебрального сегмента. Анатомия и размер костных структур, потенциальный рост ограничивают подбор имплантов и метод фиксации, тем самым усложняется выбор оперативного лечения, альтернативой которому может быть внешняя фиксация.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА СИМПТОМНЫХ РЕЦИДИВНЫХ ГРЫЖ ПОСЛЕ ПОЯСНИЧНОЙ ДИСКЭКТОМИИ

Мирзаметов С. Д., Кравцов М. Н., Орлов В. П., Гайдар Б. В., Свистов Д. В.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования. Определение периоперационных факторов риска рецидива грыж поясничных межпозвонковых дисков после микрохирургической (МД) и перкутанной эндоскопической (ПЭД) дискэктомии.

Материалы и методы. Исследованы результаты 295 пациентов (М: Ж=173:122, средний возраст $45,0 \pm 13,2$ лет), после МД (n=194) и ПЭД (n=101). Распределение по уровням: LI–LII (n=5), LII–LIII (n=6), LIII–LIV (n=24), LIV–LV (n=117), LV–SI (n=135), LV–LVI (n=8). Проспективно изучено влияние на частоту рецидивов грыж анамнестических факторов, антропометрических данных, морфологических параметров, оцененных при МРТ поясничного отдела позвоночника, клинко-неврологического осмотра, результатов тестирования по опросникам SF-36, ODI, ЦРШ боли в спине и ноге, особенностей оперативного вмешательства. Результаты МД и ПЭД оценивались через 6, 12 и 24 месяца после операции. Катамнез составил 6–12 мес у всех пациентов, 12–24 — у 253 (86%) и более 24 мес — у 137 (46%).

Результаты. Факторами сочетающимися с рисками рецидива грыжи явились: индекс высоты диска более 0,43 ($p=0,03$); изменения по Modic 1–2 в смежных позвонках ($p=0,001$); объем грыжи более 3,4 см³ ($p=0,02$); сохранение связи между грыжей и диском ($p=0,049$); минимальные изменения межпозвонковых суставов ($p=0,008$); дефект фиброзного кольца более 6 мм ($p=0,01$); отсутствие инвазии в межпозвонковый диск ($p=0$).

Выводы. Результаты исследования позволяют определить группы пациентов с высоким риском рецидивов грыж. Выявленные факторы риска целесообразно учитывать при выборе метода лечения дискогенной люмбоишиалгии.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОДИСКЭКТОМИИ ПРИ РЕЦИДИВНОЙ ДИСКОГЕННОЙ ЛЮМБОИШИАЛГИИ

Мирзаметов С. Д., Кравцов М. Н., Орлов В. П., Гайдар Б. В., Свистов Д. В.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования. Определение эффективности поясничной микродискэктомии (ПМДЭ) при рецидивных грыжах межпозвонковых дисков.

Материалы и методы. Исследованы результаты ПМДЭ 34 пациентов (М: Ж=23:9, средний возраст 45,8 лет), выполненных по поводу рецидивных грыж межпозвонковых дисков после первичных ПМДЭ (n=24) и перкутанной эндоскопической дискэктомии (n=10). Распределение по уровням: LI–LII (n=1), LII–LIII (n=3), LIII–LIV (n=22), LV–SI (n=8). Предоперационная диагностика кроме МРТ и клинко-неврологического осмотра, включала в себя ЦРШ боли в спине и ноге, оценка изменения качества жизни — по опроснику ODI. Исходы лечения оценивались по шкале Macnab. Результаты ПМДЭ оценивались через 12 и 24 месяца после операции. Катамнез составил от 12 до 35 месяцев.

Результаты. Во всех случаях верифицирована интраоперационная картина рубцово-спаечного процесса. Все пациенты были активизированы на следующий день после операции. За период наблюдения по критериям Masnab отмечен отличный исход у 6 (17,6%), хороший — у 22 (64,7%), удовлетворительный — у 4 (11,8%) и неудовлетворительный — у 2 (5,9%) пациентов с очередными рецидивами грыж диска LIV–LV. Средние показатели ЦРШ в спине уменьшились до 2,5 (4,7; 2,2) балла, в ноге — до 3,1 (5,8; 1,3) балла. Средние значения показателей ODI улучшились с 51,2 до 17,4 пунктов.

Выводы. Рецидивные грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела всегда сочетаются с эпидуральным фиброзом, что приводит к повышению частоты неблагоприятных исходов при декомпрессионных операциях по сравнению с первичной поясничной дискэктомией.

СКОЛИОЗ ДО ХАРРИНГТОНА ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС

Михайловский М. В.

*ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна»
МЗ РФ, г. Новосибирск*

История лечения сколиоза начинается в глубокой древности — об этом свидетельствуют индийские тексты о боге Кришна, труды Гиппократ и Галена. Далее следует огромный временной «провал» — до Nicolas Andry и John Glisson, когда о сколиозе «вспомнили» и попытались лечить. В XIX веке появляется понимание трехмерности сколиотической деформации, развиваются методы консервативного лечения, возникают специализированные клиники, а бельгиец Guerin в Париже выполняет первые оперативные вмешательства — к сожалению, неудачные. Коррекция деформации с помощью специальных упражнений и последующая фиксация достигнутого результата кожно-металлическим корсетом — предел возможного на рубеже XIX–XX веков.

Эпоха эффективного хирургического лечения начинается в первые годы XX века, когда американцы Hibbs и Albee независимо друг от друга разрабатывают свои варианты операции дорсального спондилодеза с целью остановки прогрессирования деформации. Не останавливаясь на этом, они попытались добиться коррекции деформации специально разработанными для этой цели гипсовыми корсетами (невозможно переоценить заслуги Risser) и продолжали совершенствовать метод, несмотря на естественные трудности (отсутствие антибиотиков и методов анестезиологической защиты) и большое количество осложнений. Параллельно шло развитие методов количественной оценки деформации позвоночника, поэтому имя John Cobb навсегда вписано в анналы вертебрологии.

В 1941 г. Американская Ортопедическая Ассоциация приняла важнейшее решение о необходимости хирургического лечения больных с тяжелыми формами сколиоза. Вторая мировая война внесла свои коррективы и отложила появление эффективных эндокорректоров до начала второй половины XX века.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ СО СТОЙКОЙ КОМПРЕССИЕЙ ПОЯСНИЧНЫХ И КРЕСТЦОВЫХ КОРЕШКОВ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Мохов Н. В.², Падиряков В. Н.², Булгаков Е. П.², Данилов В. И.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»,

² ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», г. Казань

Цель: Оценить результаты хирургического лечения пациентов со стойкой компрессией поясничных и крестцовых корешков в раннем послеоперационном периоде.

Материалы и методы: Проанализированы истории болезни 400 пациентов оперированных по поводу компрессионных форм дегенеративных поражений пояснично-крестцового отдела позвоночника. Результаты хирургического лечения оценивали по интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ и регрессу неврологических нарушений на 1-е и 7-е сутки послеоперационного периода.

Результаты: Из 400 наблюдений пациенты мужского пола составили 57% (227 человек), женского — 43% (173 человека). Возраст обследованных больных варьировал от 19 до 81 лет. По данным комплексной предоперационной визуализации позвоночника определялся вариант стойкой компрессии корешков конского хвоста: у 79,5% пациентов грыжа диска, у 13,75% «негрыжевые» факторы, у 6,75% сочетание грыжи диска с «негрыжевыми» факторами.

По объему декомпрессии структур позвоночного канала 304 пациентам была выполнена интерламинэктомия, 25 пациентам — односторонняя расширенная интерламинэктомия, 16 пациентам — двусторонняя расширенная интерламинэктомия, 24 пациентам — гемиламинэктомия и 31 пациенту ламинэктомия.

Были получены следующие результаты: отличные составили от 20 до 50%; хорошие от 31 до 65%; удовлетворительные от 8,5 до 24%. Во всех группах в раннем послеоперационном периоде значительно регрессировал болевой корешковый и вертебральный синдром по визуально-аналоговой шкале ($5,52 \pm 1,05$ до операции; $1,64 \pm 0,72$ в 1-е сутки; $1,52 \pm 0,68$ в 7-е сутки) ($p < 0,03$).

Не отмечено ни одного обострения имеющейся сопутствующей патологии, общехирургических осложнений, летального исхода.

Выводы: Рациональное планирование объема хирургической декомпрессии нервных структур позвоночного канала по данным предоперационной нейровизуализации с учетом всех факторов стойкой компрессии поясничных и крестцовых корешков позвоночника позволяет добиться преимущественно отличных и хороших результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративным поражением позвоночника в раннем послеоперационном периоде.

ПЛАСТИКА ТЕЛА ПОЗВОНКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПОЗВОНОЧНИКА

*Мухаметжанов Х.¹, Мухаметжанов Д. Ж.², Карибаев Б. М.¹, Булекбаева Ш. А.³,
Бекарисов О. С.¹, Кусаинова К. К.³, Дусембаев Н. Н.⁴*

¹Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана, Республика Казахстан

²ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, Москва

³Национальный центр детской реабилитации Корпоративного фонда «University Medical Center», Астана, Республика Казахстан

⁴АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

Пластика тела позвонка осуществляется путем транспедикулярной доставки пластического материала. В качестве пластического материала используются костные цементы, аутокость, депротенинизированная кость, биокерамика, гранулы пористого никелида титана и т.д.

Целью исследования явился анализ результатов использования пластики тела позвонка при травмах позвоночника.

Материал и методы. С 2007 года по 2018 год нами прооперировано 829 больных с травмой позвоночника, которым произведена пластика тела позвонка. Средний возраст больных составил $52,8 \pm 15,6$ лет. Мужчин было 323 (39%), лиц женского пола — 506 (61%). Травма получена в быту 613 (73,9%), при дорожно-транспортном происшествии (ДТП) 124 (14,9%), на производстве 88 (10,7%), при занятиях спортом 2 (0,5%) пострадавшими. Ведущим механизмом травмы явилось падение с высоты роста у 378 (45,6%), с большой высоты — 248 (29,9%), ДТП — 14,9%, при падении тяжести на спину — у 21 (2,6%) и у 58 (7%) больных указаний на травму позвоночника не было.

На ряду с рентгенографией позвоночника в двух проекциях всем больным выполнялась компьютерная томография, 804 (97%) — рентгеновская денситометрия, по показаниям — электронейромиография (21,5%). Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия выполнялась на денситометре «DEXXUM T» (Osteosys Co., Ltd, Южная Корея). Наличие или отсутствие снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) определялось по Т-критерию в соответствии с рекомендациями рабочей группы ВОЗ: значения больше $-1,0$ свидетельствовали о нормальной минеральной плотности костной ткани (МПКТ); в пределах от $-1,0$ до $-2,5$ — о остеопении; в пределах $-2,5$ SD и ниже — о остеопорозе [1].

Перелом одного позвонка наблюдался у 507 (61,2%), двух — у 195 (23,5%), трех — у 75 (9%) и четырех и более — у 52 (6,3%) пострадавших. В основном отмечены переломы типа А (А1, А2, А3), реже — типа В и С по АО [2]. Переломы поясничного отдела позвоночника наблюдались у 433 (52,3%), грудного — у 215 (25,9%), двух отделов — у 85 (10,2%) и двухуровневые переломы — у 96 (11,6%)

больных. Стабильные переломы отмечены у 420 (50,7%), нестабильные — у 409 (49,3%) пострадавших. Осложненные переломы позвоночника были у 67 (8,1%) больных, сочетанные травмы — у 164 (19,8%) пострадавших, которая у 22 (2,6%) сопровождалась травматическим шоком. У 60 (7,3%) больных МПКТ была в пределах нормальных величин, у 330 (39,8%) — снижена до уровня остеопении и у 414 (49,9%) — до уровня остеопороза.

Пластика тела позвонка производилась костным цементом Verta Plex и набором PSD (Stryker) и гранулами пористого никелида титана. Гранулы пористого никелида титана изготавливались НИИ медицинских материалов и имплантантов с памятью формы СФТИ при ТГУ (Томск), имеется сертификат соответствия нормативным документам и разрешение этической комиссии РГП на ПХВ НИИТО о возможности использования их в клинической практике. Гранулы пористого никелида титана, полученные методом СВС и спекания, не обладает токсичностью и канцерогенностью [3,4].

При стабильных переломах, сопровождавшихся выраженным болевым синдромом, использовалась чрескожная вертебропластика (ЧВП) костным цементом. Изолированно ЧВП применялась у 431 (52%) больного. ЧВП использовалась у больных с остеопоротическими переломами смежного уровня после первичных стабилизирующих операций (0,84%). При нестабильных переломах применялась открытая транспедикулярная фиксация (ОТПФ) и открытая транспедикулярная пластика тела позвонка (ОТППТП) гранулами пористого никелида титана у 295 (35,6%) пострадавших. ТПФ и ЧВП была использована у 61 (7,3%) больных. В последнее время нами освоено применение чрескожной транспедикулярной фиксации (ЧТПФ) и чрескожной транспедикулярной пластики тела позвонка (ЧТППТП) гранулами пористого никелида титана или ЧВП, а также — аугментации (у 35 (4,2%)).

Ближайшие и отдаленные результаты лечения оценивались по шкалам оценки боли (ВАШ) и Освестри как отличные (0–1 по шкале ВАШ, до 20 баллов Освестри), хорошие (ВАШ до 3, Освестри до 30 баллов), удовлетворительные (ВАШ до 5, Освестри до 40 баллов) и неудовлетворительные (ВАШ более 5, Освестри более 40 баллов) [5]. Операции выполнялись с использованием ЭОП у 34,1% и O arm с навигационной системой Stealth Station (Medtronic) у 65,9% больных.

Результаты. Результаты денситометрии показали, что у 89,7% больных МПКТ была снижена до уровня остеопении или остеопороза. Средний возраст больных составил $52,8 \pm 15,6$ лет. У пострадавших имелось от 1 до 8 сопутствующих заболеваний, в среднем до 2,2 заболевания на одного больного. В связи с чем, таким больным более показаны чрескожные (ЧВП, ЧТПФ+ЧВП, ЧТПФ+ЧТППТП) и менее инвазивные открытые операции (ОТПФ+ЧВП, ОТПФ+ОТППТП), выполняемые из одного доступа.

ЧВП одного позвонка выполнена 69,5%, двух позвонков — 21% и трех и более позвонков — 9,5% больных. Клинические осложнения наблюдались у 30,5% пострадавших, в том числе — истечение цемента в смежные диски — у 14,3%, в вены — у 10,1%, за пределы тела позвонка — у 5,5%, в просвет позвоночного канала — у 0,6%. Все осложнения ЧВП были клинически незначимыми, за исключением одного (0,2%) — истечения костного цемента в просвет позвоночного канала с развитием преходящего нижнего парапареза, который регрессировал после ламинэктомии, удаления костного цемента из просвета канала через 1 месяц после операции. При необходимости ЧВП более трех позвонков (3,4%) в связи с токсическим действием костного цемента операция производилась в два этапа.

Пластика тела позвонка гранулами пористого никелида титана, костным цементом позволяют укрепить переднюю колонну позвонка и использовать коротко-сегментарную фиксацию при нестабильных переломах позвоночника. После ОТПФ+ОТППТП двум (0,7%) больным потребовалось проведение переднего спондилодеза для устранения кифотической деформации позвоночника.

Применение O arm с навигационной системой Stealth Station позволяло избежать мальпозиции винтов, контролировать правильность размещения пластического материала в теле позвонка, навигации игл при ЧВП и быть уверенным в правильности выполнения операции до её завершения.

Отличные результаты были у 50,3%, хорошие — у 34,8%, удовлетворительные — у 8,2% и неудовлетворительные у 4% больных. Вместе с тем, хирургическое лечение пострадавших с измененной МПКТ является симптоматическим и направлено на укрепление тела позвонка, устранение болевого синдрома, обеспечение стабильности позвоночника и не влияет на течение основного остеопоротического процесса. После хирургического лечения остеопоротических переломов позвоночника наблюдаются переломы позвонков смежного уровня в 13,3–19,9% случаев [6,7]. Связаны переломы смежного уровня прогрессированием остеопоротического процесса [8]. Патогенетически обоснованная остеотропная терапия в послеоперационном периоде наряду с соблюдением ортопедического режима способствует профилактике прогрессирования остеопороза, повышению качества жизни.

Заключение. Дифференцированное использование пластики тела позвонка позволяют получить у 96% больных отличные, хорошие и удовлетворительные результаты. Пластика тела позвонка показана больным с выраженным болевым синдромом или при наличии нестабильного перелома позвоночника. Хирургическое лечение переломов позвоночника со сниженной МПКТ является симптоматическим, окончательный результат лечения зависит от проведения комплексного лечения, приверженности больных к длительному лечению, привлечения к лечению врачей первичного звена оказания медико-санитарной помощи.

Литература:

1. Рекомендации рабочей группы ВОЗ по обследованию и лечению больных с остеопорозом // Остеопороз и остеопатии. 1999. — № 4. — С. 2–6.
2. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. Eur Spine. — 1994. — 3(4). — P.184–201.
3. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Ясенчук Ю.Ф. и соавт. Никелид титана медицинский материал нового поколения // Томск, — 2006. — 295с.
4. Гюнтер В.Э., Ходоренко В.Н., Чекалкин Т.Л. и соавт. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы // Том 1., — Томск, — 2011. — 533с.
5. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index // Spine. — 2000. — Vol.25. — № 22. — P. 2940–2952.
6. Trout A.T., Kallmes D.F., Kaufmann T.J. New fractures after vertebroplasty: adjacent fractures occur significantly sooner//AJNR Am.J. Neuroradiol. 2006. Vol. 27, No 1. P. 217–223.
7. Fernández-Baíllo, J.M. Sánchez Márquez, F.J. Sánchez Pérez-Grueso, A. García Fernández Proximal junctional vertebral fracture-subluxation after adult spine deformity surgery. Does vertebral augmentation avoid this complication? A case report//Scoliosis. 2012. Vol. 7, No 1. P. 16 DOI: 10.1186/1748-7161-7-16
8. Мухаметжанов Х., Мухаметжанов Д.Ж., Карибаев Б.М., Булекбаева Ш.А., Бекарисов О.С., Кусаинова К.К. Повреждения смежного уровня у больных, оперированных на позвоночнике // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова, XVII Всероссийская научно-практическая конференция Поленовские чтения 23–25 апреля 2017 г. — СПб. — С. 175–176.

ПЕРКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ДИСКОПЛАСТИКА: АНАЛИЗ ПЕРВЫХ РЕУЛЬТАТОВ

Мушкин М.А.¹, Наумов Д.Г.², Совенчук И.А.²

¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ,

²ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ, Санкт-Петербург

Пациенты и методы. С сентября 2018 по январь 2019 гг. выполнены 13 перкутанных цементных дископластик (ПЦД) в условиях полисегментарных (n1 = 6) и моносегментарных (n2 = 7) дегенеративно дистрофических заболеваний поясничного отдела позвоночника. Показания к проведению операции — дискогенный болевой синдром, не купируемый приемом НПВП на протяжении ≥ 2 мес., признаки нестабильности позвоночника, подтвержденные по данным функциональных Рг и КТ (наличие вакуум-эффекта), отсутствие корешкового синдрома. Возраст пациентов на момент операции 72 г. 6 мес. ± 10 лет 4 мес. Оценены время операции (в мин.), динамика болевого синдрома (шкала ВАШ), функциональный статус (анкета Освестри, шкала LBOS). Катамнез прослежен в сроки не менее 3 мес.

Результаты. Длительность операции: 1 ч. 35 мин. ± 43 мин. Выраженность болевого синдрома до операции 8 ± 2 баллов, 2-е сутки после операции 3 ± 1 балла, 6 мес. после операции 1 ± 2 балл (p = 0,047). Функциональный статус, анкета Освестри — до операции 55,5 ± 6,5, 6 мес. после операции 33,3 ± 4,4 (p = 0,34), шкала LBOS — до операции 5 ± 2, 6 мес. после операции 27 ± 4 (p = 0,029). Ранних (до 30 дней после операции) и отсроченных (от 30 дней до 6 месяцев) осложнений не выявлено.

Выводы. ПЦД является эффективным, безопасным и малоинвазивным вмешательством в лечении вертеброгенного болевого синдрома у пожилых пациентов, обеспечивая снижение интенсивности боли и улучшение функционального статуса.

ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТАХ У ДЕТЕЙ: СТРУКТУРА И ПРЕДИКТОРЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Пациенты и методы. С 2005 по 2015 гг. выполнены 197 реконструкций позвоночника у детей в условиях полисегментарных инфекционных спондилитов: туберкулезный спондилит ($n_1 = 114$), неспецифический спондилит ($n_2 = 83$). Катамнез $M = 5$ лет 4 месяца. Оценены потенциальные клинико-лучевые факторы и степень их влияния на послеоперационные осложнения.

Результаты. Ранних (до 30 дней после операции) и отсроченных (от 30 дней до 12 месяцев) осложнений не было. Выявлены 14 поздних осложнений ($M = 2$ г. 9 мес.): рецидив основного заболевания ($n_1 = 4$), формирование псевдоартроза в зоне переднего спондилодеза ($n_2 = 5$), прогрессирование деформации ($n_3 = 4$), резорбция костного трансплантата ($n_4 = 1$). Реконструкции в грудном отделе чаще сопровождалась прогрессированием деформации ($p_1 = 0,039$; $OR = 5,250$; $CI = 95\%$), в поясничном — формированием псевдоартроза ($p_2 = 0,016$; $OR = 16,000$; $CI = 95\%$). Протяженность разрушений, материал для переднего спондилодеза, этиология основного заболевания, возраст и пол пациентов не оказывали влияния на развитие послеоперационных осложнений ($p_3 = 0,476$, $p_4 = 0,694$, $p_5 = 0,697$; $p_6 = 0,151$; $p_7 = 0,180$), однако применение изолированных костных аутооттрансплантатов чаще сопровождалось формированием псевдоартроза в зоне переднего спондилодеза ($OR = 9,333$; $CI = 95\%$).

Выводы. Частота поздних послеоперационных осложнений в общей структуре инфекционных спондилитов у детей составила 6,1%. Достоверно чаще осложнения возникали спустя 1 год и более после операции, а также зависели от уровня реконструкции и материала для переднего спондилодеза.

ВЕНТРАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ УГЛОВЫХ КИФОЗОВ У ДЕТЕЙ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ СПОНДИЛИТАХ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Пациенты и методы. С 2011 по 2015 гг. у 21 пациента в возрасте от 8 месяцев до 11 лет ($M = 2$ г. 7 мес.) выполнена коррекция углового кифоза $M = 53,7^\circ$ ($\min = 35^\circ$, $\max = 80^\circ$) из вентрального доступа. Этиология: туберкулезный ($n_1 = 16$), неспецифический ($n_2 = 5$) спондилит. Использованы три метода вентральной коррекции: 1) ручная реклиная и передний спондилодез изолированным костным аутооттрансплантатом, 2) ручная реклиная и передний спондилодез титановой блок-решеткой с аутокостью, 3) инструментальная межтеловая реклиная и передний спондилодез титановой блок-решеткой с аутокостью. Во всех случаях после проведения «переднего этапа» операции выполняли ЗИФ. Катамнез — 3 года 6 мес. ± 1 год 2 мес. Статистическая обработка: SPSS v.20, Kolmogorov-Smirnov test, Mann-Whitney U-test.

Результаты. 1) Время операции — 3ч. 59мин. ± 50 мин., 3ч. 35мин. ± 25 мин., 3ч. ± 25 мин. ($p_1 = 0,021$, $p_2 = 0,032$); 2) операционная кровопотеря (в мл.) — 224 ± 42 , 162 ± 33 , 120 ± 24 ($p_3 = 0,001$, $p_4 = 0,038$); 3) операционная кровопотеря (в % от ОЦК) — $28,7 \pm 6,1$, $17,1 \pm 2,5$, $12,3 \pm 3,7$ ($p_5 = 0,001$, $p_6 = 0,026$); 4) степень коррекции кифоза — $19,6 \pm 11,7^\circ$, $21,1 \pm 14,3^\circ$, $31,6 \pm 8,7^\circ$ ($p_7 = 0,001$, $p_8 = 0,362$); 5) степень потери коррекции — $21,5 \pm 31,1^\circ$, $3,2 \pm 1^\circ$, $2,9 \pm 0,8^\circ$ ($p_9 = 0,001$, $p_{10} = 0,635$). Осложнений, связанных с интраоперационной коррекцией (мануальной / инструментальной) не выявлено.

Выводы. Вентральная одномоментная коррекция угловых кифозов у детей — безопасный и эффективный метод, позволяющий снизить время операции, кровопотерю и частоту осложнений. Инструментальная межтеловая реклиная передней колонны позвоночника позволяет достичь большей степени коррекции деформации.

ЭКСТИРПАЦИЯ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЛУПОЗВОНКОВ У ДЕТЕЙ: ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОПЕРАЦИИ

Наумов Д. Г., Мушкин А. Ю.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Материал и методы. В рамках моноцентровой 4-летней когорты было выполнено 50 моносегментарных экстирпаций полупозвонков, в сочетании с ЗИФ. Используются трех методики экстирпации: 1) из двух доступов с использованием высокоскоростного бора ($n_1 = 17$), 2) из дорсального доступа с использованием высокоскоростного бора ($n_2 = 7$), 3) из дорсального доступа с использованием ультразвукового костного скальпеля ($n_3 = 26$). Средний возраст детей на момент операции составил 4 г. 3 мес. (min 1 год; max 14 лет). Изучено влияние уровня патологии, оперативного доступа, варианта удаления костных структур и возраста пациентов на длительность операции и объем кровопотери.

Результаты. Длительность операции в группах составила 208 ± 72 мин, 187 ± 54 мин, 170 ± 30 мин, объем кровопотери — 181 ± 39 , 181 ± 53 , 132 ± 73 мл, или $11,5 \pm 4,3\%$, $9,4 \pm 2,8\%$, $8,5 \pm 2,4\%$ от ОЦК соответственно. Экстирпации полупозвонков в грудном отделе в сравнении с поясничным оказались более длительными (205 ± 69 мин. vs 174 ± 37) и связанными с большей кровопотерей ($194,0 \pm 59,0$ мл. vs $128,0 \pm 79,0$ мл.). В свою очередь, применение ультразвукового костного скальпеля для экстирпации полупозвонков в грудном отделе обеспечило снижение длительности вмешательства (173 ± 39 мин.) и объема кровопотери ($136,0 \pm 81,0$ мл.).

Выводы. Экстирпация полупозвонков у детей с применением ультразвукового костного скальпеля является эффективной и безопасной операцией, позволяющей сократить продолжительность операции и операционную кровопотерю как при грудной, так и при поясничной локализации порока.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ТРАВМЕ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Некрасов М. А.¹, Некрасов А. К.², Фениксов В. М.¹, Чориев Д. Б.¹,
Гринь А. А.³, Львов И. С.³*

¹ГБУЗ Городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова ДЗМ г. Москвы,

²ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница», г. Иваново,

³ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы»

Цель работы: на основе анализа собственного материала определить наиболее значимые факторы выбора метода лечения.

Материал и методы: за период с 01.01.89 по 10.02.2019 г.г. госпитализировано 514 пациента с травмой и заболеваниями верхнешейного отдела позвоночника. Возраст больных оставил от 8 до 96 лет. Больных с переломами зубовидного отростка было 69%, с переломами «палача» — 20%, переломами Джеферсона — 9%, переломами мыщелков затылочной кости — 2%. Из них сочетанные переломы C0–C1–C2 были у 15% пациентов. Сочетание переломов C1–C2 с переломами других отделов позвоночника было у 10%. Из 514 больных нетравматическое поражение краниовертебрального сегмента было у 61 (12%). Группа пациентов детского возраста (до 15 лет) — 20 пациентов (4%).

Результаты: основными факторами выбора метода лечения явились: 1) вид и характер повреждения; 2) сочетанность повреждения; 3) тяжесть состояния больного; 4) возраст, 5) анатомическая доступность и особенности строения C1–C2 позвонков; 6) сопутствующие заболевания и распространенность основного процесса. Всем больным выполнены декомпрессивно-стабилизирующие операции.

Заключение: при выборе метода декомпрессии и стабилизации в зависимости от вида патологического процесса на краниовертебральном уровне и сочетанности поражения необходим дифференцированный подход.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ И АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В ДЕТСКОМ И ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Некрасов М. А.¹, Некрасов А. К.², Горчаков С. А.³, Дивилина Ю. В.³

¹ГБУЗ Городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова ДЗМ г. Москвы,

²ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница», г. Иваново,

³ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г. Н. Сперанского ДЗ г. Москвы»

Введение: подавляющий процент переломов С1 и С2 позвонков в детском и подростковом возрасте подлежит консервативному лечению. В случаях аномалий развития, нестабильной травмы, застарелых атланто-аксиальных дислокациях возможно только хирургическое вмешательство. Выбор адекватного метода стабилизации, под час, является крайне затруднительным и решается интраоперационно.

Цель работы: на основании изучения собственного материала улучшить тактику и результаты лечения переломов и заболеваний С1 С2 сегмента у лиц детского и подросткового возраста.

Материал и методы: за период с 01.01.2008 по 01.02.2019 г.г. оперированы 20 пациентов. Возраст от 8 до 16 лет. Больных с переломами зубовидного отростка было 10 человека, с переломами «палача» — 4, переломами Джеферсона — 1, трансдентальный вывих атланта — 2, аномалия развития С1–3 пациента. Сочетанная травма с повреждением органов грудной клетки, брюшной полости, а также с переломами конечностей и ЧМТ — отмечена у 9 пострадавших.

В зависимости от характера повреждения, больным выполнены моно или би-сегментарные декомпрессионно-стабилизирующие вмешательства на уровне С1-С2. Двум пациентам выполнена фиксация С1 С2 позвонков биодеградируемыми канюлированными винтами.

Результаты: Во всех случаях получены хорошие результаты.

Заключение: нестабильные деформации краниовертебрального перехода у лиц детского и подросткового возраста подлежат хирургическому лечению.

ИНТЕРЛАМИНАРНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ У БОЛЬНЫХ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ЛЮМБАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ

Никитин А. С.¹, Гринь А. А.^{1,2}, Каландари А. А.¹, Юсупов С-Э. Р.¹

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ,

²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗ г. Москвы», Москва

Цель исследования. Оценить эффективность интерламинарной декомпрессии у пациентов с поясничным дегенеративным стенозом позвоночного канала.

Материал и методы. Наблюдение включает себя 100 больных, которым выполнили интерламинарную декомпрессию симптомной стороны. Катамнез составил 2 года. У 28 пациентов до операции был спондилолистез первой степени, этим пациентам была исключена механическая нестабильность при проведении функциональной рентгенографии в положении стоя.

Результаты. Через 2 года катамнеза удовлетворительный исход отметили у 67 пациентов. У 33 больных был рецидив болевого синдрома (рецидив рестеноза, появление грыжи диска на уровне операции, нестабильность, фасеточный синдром, декомпенсация сопутствующих заболеваний). При определении факторов риска осложнений удалось установить статистически значимую взаимосвязь только между рестенозом позвоночного канала и наличие листеза до первой операции (риск рестеноза — до 32% на фоне спондилолистеза).

Заключение. Таким образом, интерламинарная декомпрессия является эффективным хирургическим пособием у пациентов с дегенеративным люмбальным стенозом. Наличие спондилолистеза, даже при исключении механической нестабильности, является фактором риска неэффективности данной операции

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОВ ОСЛОЖНЕННЫХ СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Норов А. У., Ибрагимов А. И.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Целью данного исследования является разработка дифференцированного хирургического лечения спондилолистезов осложненных стенозированием позвоночного канала.

Работа основана на анализе результатов обследования и хирургического лечения 91 больного с диагнозом спондилолистез находившихся на стационарном лечении с 2011 по 2015 гг.

Всем больным была произведена оперативное лечение. Вид оперативного вмешательства зависел от типа и степени спондилолистеза. Декомпрессивная ламинотомия с межтеловым спондилодезом кейджем была произведена 15 больным, декомпрессивная ламинотомия с транспедикулярной фиксацией произведена была произведена 8 больным, декомпрессивная ламинэктомия с транспедикулярной фиксацией и спондилодезом аутокостью произведена 44 больным, декомпрессивная ламинэктомия с транспедикулярной фиксацией и межтеловым спондилодезом кейджем произведена 17 больным. 4 больным с выкой степенью спондилолистеза была впервые произведена оригинальная операция декомпрессивная ламинэктомия с транспедикулярно-транскорпоральной фиксацией.

Результаты хирургического лечения характеризовались следующим образом: хороший результат был достигнут у 75 (82,4%) больных, удовлетворительный у 15 (16,5%) и неудовлетворительный у 1 (1,1%).

Закключение. Адекватная задняя декомпрессия нервно-сосудистых образований позвоночного канала с межтеловой стабилизацией кейджем и/или надежной транспедикулярной фиксацией являются методом выбора хирургического лечения спондилолистезов осложненных стенозом позвоночного канала.

К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Норов А. У., Ибрагимов А. И.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Целью данной научной работы является разработать алгоритм дифференцированного хирургического лечения больных с дегенеративным стенозом шейного отдела позвоночного канала.

Работа основана на анализе данных обследования 142 больных с дегенеративным стенозом шейного отдела позвоночного канала.

Все 142 больных с дегенеративным шейным стенозом были оперированы.

Хирургическое вмешательство выполнялось из переднебокового или из заднего доступа. Из них передняя шейная декомпрессия и спондилодез кейджем был выполнен 82 больным, передняя шейная декомпрессия с корпорэктомией и фиксацией 5 больным, ламинэктомия 18 больным, ламинопластика 5 больным и интерламинарная декомпрессия с частичной фасетэктомией 4 больным.

Для оценки тяжести клинических проявлений шейной миелопатии и степени восстановления неврологического дефицита до и после операции мы использовали шкалу Японской Ортопедической Ассоциации.

При сравнении результатов хирургического лечения дегенеративного шейного стеноза, мы отметили, что динамика регресса неврологического дефицита продолжается до 3–6 месяцев. При этом хороший результат отмечался у 64,2% больных, удовлетворительный и относительно удовлетворительный у 24,7% и 8,6% соответственно. Неудовлетворительный результат оставался на уровне 2,5%.

Таким образом, применение дифференцированного подхода к хирургическому лечению дегенеративного шейного стеноза, показал свою эффективность в виде достижения хорошего и удовлетворительного результата 64,2% и 24,7% случаях соответственно.

РОЛЬ ДУГООТРОСТЧАТЫХ СУСТАВОВ В СТРУКТУРЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА И СПОСОБЫ ИХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Оконешникова А. К., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования: Изучить роль дугоотростчатых суставов (ДС) в структуре дегенеративного заболевания позвоночника и способы их хирургической коррекции.

Методы: Исследован 141 пациент, выделено три группы: в первой (n=48) выполнялась дискэктомия из внебрюшинного параректального доступа с искусственным протезом диска (ТА), во II группе (n=42) проводился межтеловой спондилодез кейджем по методике TLIF с комбинированной транспедикулярной и межфасеточной фиксацией, в III группе (n=51) применялась билатеральная транспедикулярная стабилизация. Осуществлен корреляционный анализ отдаленных клинических исходов (уровень болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и функциональное состояние по ODI) и дооперационных параметров ДС (величина фасеточных углов (ФУ), наличие тропизма).

Результаты: Выявлена прямая значимая непараметрическая корреляция параметров величины ФУ и тропизма ДС с отдаленными результатами по ВАШ и ODI. Установлено, что хорошие клинические исходы достигнуты при дооперационных параметрах ДС в I группе — ФУ < 600, при этом наличие тропизма не имело корреляционной зависимости; во II группе — ФУ > 600, при отсутствии тропизма ДС; в III группе — ФУ > 600, при наличии тропизма ДС.

Выводы. При наличии параметров ФУ менее 600 вне зависимости от наличия тропизма возможно выполнение ТА. При параметрах ФУ более 600 показано выполнение ригидной стабилизации, в случае отсутствия тропизма ДС возможна контрлатеральная трансфасеточная фиксация, а при его наличии показано выполнение билатеральной транспедикулярной стабилизации.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОТЕКЦИЯ НЕВРАЛЬНЫХ СТРУКТУР ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКАХ

Олейник А. Д., Анненков С. С.

ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», г. Белгород

Не смотря на значительный прогресс в развитии хирургических методик хирургического лечения поясничного остеохондроза, актуальной остается проблема развития послеоперационного рубцово-спаечного процесса в зоне вмешательства. Одним из перспективных направлений при решении данной проблемы остается механическая протекция невральных структур поясничного отдела позвоночника.

Цель исследования: Разработать методику профилактики рубцово-спаечного процесса при хирургических вмешательствах на поясничных межпозвонковых дисках.

Материалы и методы: Разработан «Способ профилактики развития послеоперационного рубцово-спаечного процесса при хирургических вмешательствах на поясничных межпозвонковых дисках». Сущность способа в том, что после удаления измененного межпозвонкового диска проводится пластика дефекта междужкового пространства барьерно-редуцирующей тканью (коллагеновая губка, пропитанная дексаметазона натрия фосфатом).

Результаты. Предлагаемый способ использован при лечении 115 больных. В послеоперационном периоде при МРТ поясничного отдела позвоночника развития послеоперационного рубцово-спаечного процесса в области оперированного ПДС не выявлено ни в одном из наблюдений. У 16 больных (13,9%) выявлена патология межпозвонковых дисков расположенных рядом с оперированным сегментом. У 11 пациентов (9,5%) отмечался рецидив грыжи диска на оперированном уровне,

Выводы: Полученные данные позволяют утверждать, что разработанный способ является обоснованным и может быть использован для профилактики послеоперационного рубцово-спаечного процесса.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОСЛОЖНЕННОЙ ФОРМЫ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Олейник Е. А., Олейник А. А., Давыдов Е. А., Иванова Н. Е.

*«Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А. Л. Поленова» —
филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова», Санкт-Петербург*

Клинические проявления поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде постоянно привлекает внимание практических врачей своим многообразием.

С целью улучшения результатов восстановительного лечения нами разработан способ выявления различных форм течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде, который позволил установить значимые критерии закономерно существующих следующих форм болезни: — регрессивную, ремиттирующую, рецидивирующую, прогрессирующую, осложненную.

Осложненная форма выявлена в 5,9%. Клинически данная форма характеризуется доминированием клинических проявлений развившихся после оперативного лечения в виде осложнений (парезов, параличей, нарушения функции тазовых органов и т.д.) на фоне нейровизуализационной картины послеоперационной регрессивной или ремиттирующей формы

В случае полного регресса (отмеченного в 61,3%) ранее развившегося неврологического дефицита осложненная форма трансформируется в 17,4% в регрессивную и в 43,9% в ремиттирующую форму течения поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде.

Данная форма поясничного остеохондроза в отдаленном послеоперационном периоде развивается, как правило, за счет осложнений оперативного вмешательства, послеоперационных ишемических нарушений и диагностируется с ближайшего послеоперационного периода.

ПЕРКУТАННАЯ ЦЕМЕНТНАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ГЕАНГИОМ

Платунов В. В., Батрак Ю. М., Кравчуков И. В., Пелеганчук В. А.

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» МЗ РФ, г. Барнаул

«Золотым стандартом» лечения гемангиом позвоночника является перкутанная цементная вертебропластика под рентген- и КТ-контролем.

Цель: изучение эффективности транскутанной цементной вертебропластики в лечении гемангиом позвоночника с болевым синдромом.

Материал и методы. С 2013 по 2018 гг. в ФГБУ ФЦТОЭ МЗ РФ (г. Барнаул) проведено 47 вертебропластик у 45 пациентов с гемангиомами позвоночника сопровождающихся болевым синдромом. Критерии включения: стойкий болевой синдром, верифицированные по МСКТ, МРТ гемангиомы позвонков, соответствующие локализации болевого синдрома. Из исследования исключены пациенты с сопутствующей патологией позвоночника (выраженные дегенеративные поражения и/или остеопороз позвоночника), сопровождающиеся болевым синдромом. Проведена оценка болевого синдрома по ВАШ, а также оценка качества психического, физического состояния по опроснику SF-36 до операции и в сроки 3–6–12 мес. после операции.

Результаты и выводы. Средние показатели ВАШ до операции соответствовали 6,6+8,9 баллов, в послеоперационном периоде снижение через 3 мес. составило 1,64+0,86 баллов ($p<0,05$), через 6 мес. — 1,18+0,66 ($p<0,05$) баллов, через 12 мес. — 0,84+0,52 баллов ($p<0,05$). Показатели опросника SF-36 до операции РН=33,15+6,83, МН=40,92+7,79, при контрольном опросе через 12 мес. РН=42,87+5,87 ($p<0,05$), МН=48,5+4,66 ($p>0,05$). Пункционная цементная вертебропластика является достаточно быстрым, безопасным эффективным методом лечения симптоматических гемангиом позвоночника со стойким выраженным болевым синдромом.

СРАВНЕНИЕ ОТКРЫТЫХ И МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫХ МЕТОДИК В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Полькин Р. А., Степанов И. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования. Сравнение эффективности открытых и минимально-инвазивных методик в хирургическом лечении ИЭМО у пациентов пожилого и старческого возраста.

Материал и методы. Из 45 пациентов, 27 (60%) выполнена микрохирургическая резекция опухоли с использованием минимально-инвазивных методик (МИ) и 18 (40%) — с применением открытой методики. Продолжительность оперативного вмешательства в обеих когортах являлась сопоставимой: $245,4 \pm 117,1$ и $261,1 \pm 108,6$ мин. для открытой и МИ групп соответственно ($p=0,71$).

Результаты. Объем кровопотери в МИ группе ($139,6 \pm 44,6$ мл), в открытой группе ($539,2 \pm 125,5$ мл), $p < 0,01$. Тотальная степень резекции опухоли достигнута у 97,4% пациентов открытой группы и у 92,8% — МИ ($p=0,81$). Частота встречаемости рецидивов ИЭМО в составила 6,6%, при этом рецидив верифицирован у одного пациента открытой группы и у двух — МИ. Средняя продолжительность госпитализации пациентов МИ группы составила $9,6 \pm 2,7$ койко-дня, а открытой группы — $13,5 \pm 3,1$ ($p < 0,01$). Сравнение частоты развития нежелательных явлений между группами не показало достоверных различий ($p=0,61$).

Заключение. Полученные данные позволяют утверждать, что микрохирургическая резекция ИЭМО спинного мозга у пациентов пожилого и старческого возраста возможна как с применением классических открытых, так и МИ методик.

КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ «ЛИТАР» В ВОССТАНОВЛЕНИИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА

Попов В. С., Литвинов С. Д., Марков И. И.

Медицинский университет «РЕАВИЗ», г. Самара

По данным литературы эффективным материалом для восполнения тканей человеческого организма является наноразмерный композитный цитоактивный материал «ЛитАр», запускающий регенерацию тканей в различных анатомических областях.

Материал представляет собой высоко интегрированную смесь биополимера (коллагена или альгината кальция-натрия) и гидроксиофосфата кальция (нанокристаллического). Биотрансформация «ЛитАр» в области удалённой дисковой грыжи контролировалась лучевыми методами диагностики. Удаление дисковой грыжи проводилось эндоскопически (авторская видеомикродискэктомия).

Проведено 15 дискэктомий пациентам в возрасте 30–45 лет. В область удаленной грыжи вводился композит «ЛитАр». Послеоперационный период протекал без осложнений, послеоперационная рана заживала первичным натяжением. Отмечался регресс боли неврологических нарушений. Пациенты контролировались МРТ и КТ как в ранние сроки (10–20 дней), так и в отдалённые (10 месяцев и более года). При 3D рентгеновской модели в области контакта материала «ЛитАр» с костной тканью патологических изменений в отдалённые сроки не отмечено. Значение оптической плотности оперированного межпозвонкового диска в поздние сроки составляло в среднем 145 HU, что соответствует нативной хрящевой ткани.

Проведённое исследование подтвердило будущую перспективу применения материала «ЛитАр» для направленной тканевой регенерации в реконструктивных операциях на позвоночном столбе. Полученные результаты в случае применения этого материала позволяют констатировать восстановление хрящевой ткани межпозвонкового диска.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕТРОПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ МЕЖТЕЛОВОМ СПОНДИЛОДЕЗЕ В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Приймак М. А.¹, Круглов И. А.¹, Гайворонский А. И.², Вовкогон В. Б.¹

¹ФГКУ «1586 Военный клинический госпиталь» МО РФ, г. Подольск;

²ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Цель исследования. Изучение морфометрических параметров ретроперитонеального доступа при межтеловом спондилодезе в поясничном отделе позвоночника.

Материалы и методы. В исследование включен 51 пациент, прооперированный в период 2017–2019 гг. (32 мужчины, 19 женщин). Средний возраст пациентов составил $43,2 \pm 13,5$ года (от 22 до 82). По локализации межтелового спондилодеза пациенты распределились следующим образом: $L_{III}-L_{IV}$ — 4 (9,5%), $L_{IV}-L_V$ — 22 (44%), L_V-S_1 — 19 (37%), L_V-L_{VI} — 4 (9,5%). При помощи специальных инструментов (стерильные транспортир, линейка, штангель-циркуль, циркуль-измеритель) интраоперационно определялись основные параметры ретроперитонеального доступа.

Результаты. Основные параметры ретроперитонеального доступа были изучены для каждого оперируемого уровня. В частности, для уровня $L_{IV}-L_V$ они составили: длина разреза кожи — $98,2 \pm 25,2$ мм, глубина раны до удаления межпозвонкового диска — $101,0 \pm 27$ мм, глубина раны после удаления межпозвонкового диска — $140,5 \pm 28$ мм, угол операционного действия в горизонтальной плоскости до удаления межпозвонкового диска — $54,4^\circ \pm 12,3^\circ$, угол операционного действия в горизонтальной плоскости после удаления межпозвонкового диска — $40^\circ \pm 7,5^\circ$, высота межпозвонкового диска интраоперационно (по центру) — $7,1 \pm 2,5$ мм.

Выводы. Полученные данные могут быть использованы при планировании ретроперитонеального доступа к поясничному отделу позвоночника, а также для объективного сравнения его с альтернативными подходами.

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ КРОВОПОТЕРИ В ХИРУРГИИ ТЯЖЕЛЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Радюкевич О. Н., Мотуз А. А., Мельников А. Ю., Сочилевич Ю. А.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Цель. Оценить кровосберегающий эффект при применении комбинированного метода анестезии в сравнении с общей сбалансированной эндотрахеальной анестезией (ОЭТА) при хирургическом лечении пациентов с тяжелыми (в том числе врожденными) деформациями позвоночника.

Материалы и методы исследования. Проведено ретроспективно-проспективное исследование результатов хирургического лечения 24 пациентов с деформациями позвоночника на базе РНПЦ травматологии и ортопедии г. Минска. Первую группу составили 15 пациентов, которые оперировались в условиях ОЭТА. Вторую группу составили 9 пациентов, оперированных в условиях комбинированной анестезии, представляющую собой комбинацию ОЭТА со спинальной анальгезией интратекальным морфином гидрохлоридом и послеоперационной продленной эпидуральной анальгезией. Кровосбережение осуществлялось во второй группе введением транексамовой кислоты в загрузочной дозе 15 мг/кг и далее в дозе 5 мг/кг/час во время операции.

Результаты. Интраоперационная кровопотеря в первой группе составила $800 [550; 1200]$ мл, во второй — $350 [250; 450]$ мл. В 1-е сутки кровопотеря в первой группе составила $650 [300; 800]$ мл, во второй группе $330 [55; 425]$ мл. Трансфузия препаратов крови проводилась в 77,5% случаев пациентам первой группы и не проводилась ни в одном случае пациентам второй группы.

Выводы. Применение комбинированной анестезии в сочетании с введением транексамовой кислоты позволяет снизить кровопотерю во время и после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОТЛОЖНЫХ, СРОЧНЫХ И ОТСРОЧЕННЫХ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОЗВОНОЧНО-СПИНОМОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Рерих В. В., Аветисян А. Р., Ластевский А. Д.

*ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна»
МЗ РФ, г. Новосибирск*

Актуальность. Вторичное повреждение спинного мозга может быть минимизировано за счет своевременной специализированной хирургической помощи. Существуют противоречия в отношении оптимального времени проведения декомпрессии спинного. Публикаций на тему временной тактики хирургического лечения пациентов в остром периоде ПСМТ с уровнем доказательности I не существует. Имеется ограниченное число публикаций II уровня доказательности, где считается оптимальным временем проведения декомпрессии — первые сутки после ПСМТ. Многочисленные публикации с уровнями доказательности уровней III и IV — противоречивы.

Цель исследования — изучить корреляцию времени проведенной декомпрессии от момента травмы и функциональных исходов хирургического лечения пациентов в остром периоде позвоночно-спинномозговой травмы.

Материалы и методы. Ретроспективное моноцентровое когортное исследование. Анализировалась медицинская документация 132 пациентов с позвоночно-спинномозговой травмой, доставленных или обратившихся в НИИТО за период с января 2012 г. по февраль 2016 г. Учитывались пол и возраст пациентов, обстоятельства травмы, уровень и морфология повреждения, неврологический статус, длительность продолжающейся компрессии спинного мозга, оперативное лечение, патогенетическая медикаментозная терапия, длительность госпитализации, осложнения и функциональные исходы лечения в отделенном периоде.

Результаты. В нашем исследовании проведение декомпрессивного оперативного вмешательства при ПСМТ не позже 8 часов с момента наступления компрессии спинного мозга, позволило достичь улучшения степени AIS в 20% случаев при исходном полном неврологическом повреждении, и в 83,3% случаев — при исходном не полном повреждении. Как продемонстрировано в результатах исследования с увеличением времени продолжающейся компрессии, частота случаев уменьшается. Стоит отметить, что в ходе статистической обработки данным нам не удалось обнаружить достоверные различия в группах.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЕНТРАЛЬНОГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА IN VIVO С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПЛАНТАТОВ-ЭНДОФИКСАТОРОВ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ БИОКЕРАМИКИ

Рерих В. В., Ластевский А. Д.

*ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна»
МЗ РФ, г. Новосибирск*

Введение: Спинальные импланты, изготовленные из титана и его сплавов, обладают высокими фиксирующими свойствами, низкой токсичностью, однако вялотекущие процессы коррозии всё же происходят и обусловлены они разнородностью состава, высокой электропроводностью и электролитической активностью. При этом биокерамика на основе оксида алюминия имея высокие показатели прочности на сжатие и изгиб обладает выраженными биоинертными свойствами, высокой коррозионной устойчивостью и отсутствием токсичности.

Цель исследования: Изучить эффективность передней стабилизации позвоночника биокерамическими имплантатами в эксперименте.

Материалы и методы: 5 минипигам проведен вентральный спондилодез на поясничном уровне с использованием имплантатов из композитной корундовой керамики. Проведены рентгенологические, морфологические, гистологические методы исследования.

Результаты: У всех животных отмечено заживление послеоперационной раны, и хорошая активность в течение 3 месяцев жизни после операции. 1 степень костного блока по G. H. Tan et al отмечена в 75% случаев, 2 степень — в 25%.

Заключение: Пористая композитная биокерамика в составе межтелового имплантата обладает биоактивностью, способствует формированию костного блока между материнским ложем и трансплантатом. Плотная биокерамика в составе пластины и винтов обладает биоинертностью достаточными прочностными и фиксирующими свойствами.

ПОВРЕЖДЕНИЯ АНКИЛОЗИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА. ВОПРОСЫ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Рерих В. В.^{1,2}, Аветисян А. Р.¹, Борzych К. О.¹, Ластевский А. Д.¹, Аникин К. А.¹

¹ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна» МЗ РФ; ²ГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Новосибирск

Введение. Переломы позвоночника на фоне анкилозирующего спондилоартрита (АС) сопровождаются неврологическим дефицитом от 21,1 до 67,7% и высокой летальностью (Westerveld, 2008; Lukasiewicz AM, 2016 и др). Остаются дискуссионными вопросы тактики, выбора методов в том числе и хирургического лечения таких повреждений.

Цель исследования. Определить эффективность хирургического лечения нестабильных переломов позвоночника на фоне АС.

Материалы и методы. Проведено хирургическое лечение 27 пациентов (мужчин — 25, женщин — 2) в возрасте от 37 до 75 лет ($45 \pm 15,6$), с нестабильными переломами позвоночника при АС локализовавшихся у 11, 9, и 7 в шейном, грудном, поясничном отделах соответственно. Морфология повреждения определялась по данным КТ, состояние спинного мозга и спинномозговых корешков по данным МРТ, для определения неврологического дефицита использовалась шкала ASIA. Степень активности основного заболевания оценивалась по BASF. Объем оперативного лечения включал репозицию, декомпрессию и фиксацию. Исходы лечения оценены у 21 пациента, в сроки от 6 до 8 месяцев в том числе и по ответам опросников NDI и OSW.

Результаты. Возрастание переломов при АС возникает с увеличением возраста пациентов и при тотальном анкилозировании позвоночника ($P < 0,05$). Во всех случаях достигнуто сращение переломов и формирование костных блоков позвонков на уровне повреждений. Функциональная дееспособность, оцененная в отдаленном периоде, достоверно связана со степенью активности АС (0,05). Повторные переломы выявлены у 2 пациентов.

Заключение. Приоритет в хирургическом лечении переломов следует предоставлять задней и комбинированной фиксации в силу лучших возможностей репозиции и надежности стабилизации. При наличии флексионной деформации следует продлить проксимальнее фиксацию позвоночника для профилактики повторных переломов.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ДОРСАЛЬНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ АТЛАНТО-АКСИАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Сёмкин К. В., Касьянов В. А., Сеид-Абла Э. Р., Гузенюк П. В.

ГБУЗ РК «Симферопольская клиническая больница скорой медицинской помощи № 6»,
Республиканский травматологический центр, г. Симферополь

Одним из наиболее распространённых во всём мире методов хирургического лечения переломов зубовидного отростка С2 позвонка является задний спондилодез по методике Harms и Melcher.

Собственный опыт лечения 40 пациентов и данные литературы позволяют выделить некоторые риски данной методики: повреждение капсулы дугоотростчатых суставов во время скелетирования; выраженное кровотечение из венозного сплетения, окружающего корешок при его выделении; риск ранения в процессе установки полиаксиальных винтов позвоночной артерии, внутренней сонной артерии, спинного мозга, ганглия дорсальной ветви С2 корешка; ирритация ганглия С2 с развитием невралгии в области затылка и т. д.

В некоторых случаях значительные размеры отверстия поперечного отростка С2 позвонка перекрывают вход в его ножку. Особенности анатомии боковых масс первого шейного позвонка также мо-

гут стать препятствием для введения полиаксиальных винтов. Большое количество дорогостоящих методов обследований (до- и послеоперационная СКТ и/или МРТ, 3D-КТ-ангиография, неоднократное использование С-дуги и т.д.) приводят к высокой лучевой нагрузке на пациента и медицинский персонал вне и во время операции. Мастерство хирургов позволяет свести к минимуму большинство вышеизложенных рисков, но, в связи с этим, и кривая обучаемости более сложна и длительна.

В Крымской Республиканском Травматологическом центре при хирургическом лечении данной патологии в большинстве случаев использовалась задняя трансламинарная стабилизация. В послеоперационном периоде в 97,3% случаев наблюдалось костное сращение и отсутствие нестабильности в сегментах C1-C2. Данная методика позволяет избежать вышеуказанных рисков.

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОЛОГИИ В КРЫМУ В 2014–2018 ГГ.

Сёмкин К. В., Касьянов В. А., Сеид-Абла Э. Р., Лисовский О. Л.

ГБУЗ РК «Симферопольская клиническая больница скорой медицинской помощи № 6», Республиканский травматологический центр, г. Симферополь

Несмотря на сокращение экстренных нейрохирургических коек с 46 (с учётом 6 коек нейрореанимации) до 30 (из них 6 коек — блок нейрореанимации), отмечается увеличение почти в 1,5 раза количества пролеченных больных в год с 670 человек в 2014 г. до 943 человека в 2018 г. В 3,5 раза увеличилось количество проведенных в отделении нейрохирургических операций (без учёта ПХО и сочетанной патологии) с 149 до 502.

Объем вертебологических операций увеличился в 10 раз с 22 в 2014 г. до 211 в 2018 г. и приходится в основном на реконструктивные и декомпрессивные операции при травмах и заболеваниях позвоночника с резекцией позвонков, корригирующей вертебротомией с использованием протезов тел позвонков и межпозвонковых дисков, костного цемента и остеозамещающих материалов с применением погружных и наружных фиксирующих устройств. Освоены и внедрены в практику современные оперативные пособия, которые проводятся в ведущих нейрохирургических клиниках: закрытое вправление, применение Гало-аппарата и задний спондилодез при переломах зубовидного отростка второго шейного позвонка; транскutánная вертебропластика, техника S2 Alar-iliac Screws стабилизации в крылья подвздошной кости; операции по нейромодуляции, такие как установка баклофеновых помп и эпидуральных электродов при лечении спастического и нейропатического болевого синдромов и др.

Значительный рост объясняется оснащением отделения современным лечебно-диагностическим оборудованием и инструментарием, возможностью подготовки нейрохирургов в лучших клиниках страны и большей доступностью для населения высокотехнологической медицинской помощи в связи с введением в Республике Крым страховой медицины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

СИРИНГОМИЕЛИЯ ВСЕХ ОТДЕЛОВ СПИННОГО МОЗГА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.

Сергеева А. А., Серебренников Н. А., Порохин В. Г.

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Архангельск

Распространенность синрингомиелии в среднем от 2 до 13 на 100 000 населения и зависит от этногеографических факторов, достигая в отдельных регионах показателя 50 и более на 100 000 населения.

Пациент П., 48 лет, обратился в клинику 19.11.18 г. с нарастающими в течение 6 месяцев жалобами на онемение и жгучие боли в левой затылочной области, левой верхней конечности, правого бедра, голени. В неврологическом статусе: ЧН без особенностей. Гипестезия затылочной, заушной области, задней поверхности шеи слева. В шейном отделе движения не ограничены. Сила верхних конечностей 4б, S>D (пациент правша), гипестезия в дерматоме C5–6 слева, L4 справа. Сила в ногах 5б. Движения верхних конечностей без ограничений по объему. Рефлексы с ног D=S, оживлены. Походка атаксическая, при ходьбе с закрытыми глазами отклоняется, без четкой латерализации. На серии МР томограмм

от уровня краниовертебрального перехода до S4 в режимах T1 и T2 — в спинном мозге на всём протяжении видна сирингомиелическая киста, в просвете которой имеются множественные тонкие перегородки. В большей степени истончено вещество мозга в задне-левых отделах. Пациент прооперирован 21.11.2018 г., была выполнена ламинотомия С6, субарахноидальное дренирование сирингомиелической полости.

В послеоперационном периоде пациент принимал габапентин 300 мг на ночь. Неврологическая симптоматика с регрессом — исчезли чувствительные нарушения в затылочной области, шее и надплечье, регрессировали боли по наружной поверхности плеча. При МРТ контроле отмечено спадение сирингомиелической кисты на всем протяжении.

ПРИМЕНЕНИЕ РЧД В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ В ПОЯСНИЦЕ

Сергеева А. А., Серебренников Н. А., Порохин В. Г.

*ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич»,
ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Архангельск*

Боль в пояснице является наиболее распространенным болевым синдромом в мире. Фасеточные суставы могут быть одним из источников боли в пояснице. Фасеточный сустав иннервируется медиальной ветвью дорсальной ветви корешка спинного мозга, являясь при этом источником 10–50% всех случаев хронической боли в пояснице.

На базе клиники за 2017 г. было выполнено 62 РЧД фасеточных суставов у пациентов с хронической болью в пояснице.

Ход операции. Врач обезболивает кожу пациента местным анестетиком, перед установкой иглы, устанавливают иглу под контролем ЭОП рядом с медиальной ветвью нерва до фасеточного сустава. Затем врач проверяет правильность положения иглы, стимулируя нерв. Это может привести к мышечным подергиваниям и вызывать незначительные боли. Как только игла в правильном положении, область будет произведена радиочастотная абляция для разрушения медиальной ветви нерва. Абляция достигается за счет контролируемого нагрева тканей вокруг кончика иглы до 80С в течение 90 секунд. Процесс полного обезболивания от процедуры наступает через несколько недель. Большинство пациентов могут вернуться на работу в течение двух дней после модуляции.

Примерно 45% пациентов прооперированных в нашей клинике, непосредственно после процедуры испытывают значительное облегчение боли в течение двух лет. Из оставшихся около 50% получают некоторое облегчение боли в течение от 9 до 14 месяцев, а иногда и дольше. После этого периода времени нерв может восстановиться и боль может вернуться.

АТЛАНТОАКСИАЛЬНАЯ ДИСЛОКАЦИЯ НА ФОНЕ ЗУБОВИДНОЙ КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДАУНА: 3 КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сергеенко О. М., Очирова П. В., Дьячков К. А., Рябых С. О., Бурцев А. В., Губин А. В.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Цель исследования: осветить вопросы этиологии, клинические симптомы, диагностические опции и тактику лечению у пациентов с атлантоаксиальными дислокациями (ААД) на фоне зубовидной кости (OsO) у пациентов с синдромом Дауна.

Материалы и методы: описаны и проанализированы три клинических случая ААД на фоне OsO у пациентов с синдромом Дауна, пролеченных при помощи задней инструментальной винтовой фиксации на уровне C0-C2 с предварительной гало-тракцией. Так же выполнен обширный литературный обзор по данной патологии в англо-и русскоязычной научной литературе.

Результаты: Согласно результатам литературного обзора более 80% пациентов с синдромом Дауна и зубовидными косточками имеют атлантоаксиальную нестабильность (ААН). ААН у данных пациентов чаще манифестирует в детстве и подростковом возрасте, реже во взрослом возрасте. Часть

пациентов имеют острую клиническую манифестацию после минимальной травмы или без каких либо провоцирующих факторов. В части случаев неврологическое ухудшение возникает медленно в течение многих лет. Хирургическое лечение ААД на фоне OsO у пациентов с синдромом Дауна привело к неврологическому и функциональному улучшению у описанных пациентов, при этом, чем раньше проводится лечение, тем лучше клинический исход.

Выводы: Так как большинство пациентов с синдромом Дауна и OsO имеют ААН, то задняя инструментальная фиксация на уровне верхне-шейного отдела позвоночника позволяет предотвратить ААД и неврологическое ухудшение в данной группе пациентов. При наличии ААД, ввиду того, что OsO в большинстве случаев является мобильным пороком в данной группе пациентов, предварительная гало-тракция является полезным вспомогательным методом перед винтовой фиксацией верхне-шейного отдела. При планировании уровня фиксации (окципитоспондилодез или C1-C2) необходимо учитывать наличие/отсутствие признаков атланта-окципитальной диссоциации.

АТЛАНТОАКСИАЛЬНЫЕ ДИСЛОКАЦИИ НА ФОНЕ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ДЕТЕЙ

Сергеенко О. М., Рябых С. О., Бурцев А. В., Губин А. В.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Введение. Атлантоаксиальная дислокация (ААД) или вывих C1 позвонка является одним из самых опасных вариантов течения аномалий развития краниовертебрального перехода (КВП), зачастую проявляясь прогрессирующей кривошеей, хроническими болями в шее, миелопатией и медуллопатией.

Цель исследования: Улучшить результаты хирургического лечения детей с атлантоаксиальными дислокациями на фоне врожденной патологии краниовертебрального перехода за счет разработки новых клинко-диагностических алгоритмов и хирургических подходов.

Материалы и методы: Основную группу исследования составили 23 пациента с ААД на фоне врожденной патологии КВП, пролеченные в Центре Илизарова с 2010 по 2018 года.

Результаты: Наиболее часто к ААД приводили гипоплазия или аплазия зубовидного отростка (22%), зубовидная кость (52%), окципитализация атласа (26%) и врожденный блок C2–3 позвонков (35%). Среднее время наблюдения за прооперированными 20 пациентами с ААД составило $3,0 \pm 1,74$ лет (от шести месяцев до шести лет), большинство пациентов (70%) наблюдалось более двух лет. Наиболее часто для устранения атлантоаксиальной дислокации в исследуемой группе пациентов оказался окципитоспондилодез, вследствие распространенности атланта-окципитальной диссоциации, окципитализации атласа, гипоплазии боковых масс атласа. Наиболее обширными операции были в группе с системными заболеваниями в связи с тем, что у данных пациентов чаще имела место гипоплазия шейных позвонков. Положительная динамика клинических показателей наблюдалась у большинства пациентов. Общее количество осложнений в нашей группе, связанных непосредственно с операцией составило 4 (20%), два из них потребовали повторной операции (10%).

Выводы: Факторами риска ААД являются следующие аномалии зоны краниовертебрального перехода — гипоплазия или аплазия зубовидного отростка C2, зубовидная кость, гипоплазия боковых масс C1 и суставных отростков C2 позвонка. Наличие аномалий развития КВП на фоне костных дисплазий и генетических синдромов увеличивает риск возникновения ААД. Spina bifida C1 изолированно редко приводит к атлантоаксиальным дислокациям. На возникновение ААД и функциональный статус у пациентов с врожденными пороками развития КВП влияет: наличие системного заболевания, наличие потенциально нестабильных пороков развития, наличие признаков атланта-окципитальной диссоциации, острая или подострая манифестация клинической симптоматики, величина стеноза на уровне краниовертебрального перехода. Винтовая фиксация шейного отдела демонстрирует наилучшие результаты лечения патологии шейного отдела позвоночника, при относительно небольшом проценте осложнений.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ МИЕЛОМЕНИНГОЦЕЛЕ

Сергеенко О. М., Рябых С. О., Савин Д. М., Бурцев А. В., Губин А. В.

*ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган*

Дизайн исследования: ретроспективное когортное исследование

Цели: улучшить результаты хирургического лечения пациентов с деформациями позвоночника на фоне миеломенингоцеле.

Материалы и методы: основную группу исследования составили 30 пациентов с деформациями позвоночника на фоне миеломенингоцеле, пролеченные в Центре Илизарова с 2010 по 2018 года.

Результаты: Средний возраст пациентов составил $7,0 \pm 5,17$ лет. Средняя оценка по модифицированной неврологической шкале mJOA (модификация Benzel) перед операцией составила $7,6 \pm 1,69$ баллов, по педиатрической шкале функциональной независимости FIM (WeeFIM) $48,9 \pm 26,83$. Болевой синдром перед операцией был слабо выражен у большинства пациентов (шкала боли VAS $0,5 \pm 1,04$ баллов).

Основными типами деформаций были: лордосколиоз (11 пациентов, угол деформации по Кобб в среднем составил $71,8^\circ$ лордоза и $62,9^\circ$ сколиоза), кифосколиоз (15 пациентов, угол деформации по Кобб в среднем составил $72,5^\circ$ кифоза и $34,4^\circ$ сколиоза), патологический кифоз без сколиоза (4 пациента, угол кифоза по Кобб в среднем $89,8^\circ$). Длительность операции в среднем составила $215,8 \pm 67,29$ мин, средняя величина кровопотери $188,5 \pm 174,02$ мл. Перед коррекцией деформации у 6 из 8 пациентов, которым вертебротомия не выполнялась — была выполнена предварительная дефиксация спинного мозга (за 6 месяцев — 2 года перед операцией). Так как при вертебротомиях достигалось укорочение позвоночного столба, а значит непрямая дефиксация спинного мозга — большинству из них (18 из 22ух) предварительная дефиксация не выполнялась.

Основными видами хирургических манипуляций были: кифэктомия (12 пациентов, 40%), другие вертебротомии на 360° (5 пациентов, 16,7%), остеотомии задней колонны (5 пациентов, 16,7%), имплантация «растущих» динамических металлоконструкций (6 пациентов, 20%). Средняя величина коррекции деформации составила: $54,6 \pm 28,86\%$ для сколиотического компонента, $71,4 \pm 33,31\%$ для лордотического компонента, $73,8 \pm 17,23\%$ для кифотического компонента.

Время наблюдения составило в среднем $24,8 \pm 21,53$ мес, в раннем послеоперационном периоде осложнения были у 5 пациентов (16,7%): плохое заживление раны (4 пациента) и поверхностная раневая инфекция (1 пациент). Поздние осложнения были у 10 пациентов (33%): перелом продольной балки (1 пациент), пролежни над головками винтов (1–2 степени, 9 пациентов). Реоперации были выполнены у 10 пациентов (33,3%). У большинства пациентов наблюдалось клиническое и функциональное улучшение и уменьшение болевого синдрома, а так же урежение частоты рецидивирования уроинфекции: средняя оценка по mJOA составила $8,1 \pm 2,00$ балла (за счет нижних конечностей), WeeFIM $53,2 \pm 25,25$ балла, VAS $0,1 \pm 0,51$.

Выводы: Ранняя хирургическая коррекция деформаций позвоночника у пациентов с миеломенингоцеле улучшает баланс позвоночника и качество жизни пациентов. Коррекция деформаций и фиксация позвоночника динамическими «растущими» конструкциями безопасна и эффективна в раннем возрасте. Кифэктомия является процедурой выбора у пациентов с тяжелыми кифотическими деформациями, но сопряжена с большим количеством осложнений, связанных с пролежнями в области винтов конструкции.

«КОРОТКАЯ» ПЕРКУТАННАЯ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНАЯ ФИКСАЦИИ ПРИ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОЗВОНОЧНИКА: 10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Слияков Л. Ю., Черняев А. В., Калинин Е. Б.

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова МЗ РФ
(Сеченовский Университет), Москва*

Цель — оценить результаты применения «короткой» перкутанной транспедикулярной фиксации при неосложненных переломах грудного и поясничного отделов позвоночника, не требующие проведения декомпрессии спинномозгового канала, у пациентов без остеопенического синдрома.

Материалы и методы — проведен анализ 475 случаев применения метода, из них по классификации AO/ASIF-Magerl при повреждениях типа А методика выполнена в 296 (62,3%) случаях, типа В — 179 (37,7%). Проводилась перкутанная стабилизация 2-х позвоночно-двигательных сегментов 4-х или 6-ти винтовыми системами.

Результаты. Во всех наблюдениях достигнута необходимая репозиция перелома. Локальные гнойно-септические осложнения выявлены в 20 (4,2%) случаях, мальпозиция винтов (тип I по Upendra) — 39 (8,2%), миграция винтов системы — 25 (5,3%), из которых в 15 (3,2%) случаях потребовалось проведение ревизионного вмешательства с перемонтажом системы и ее удлинением. Несращение переломов и развитие посттравматического асептического некроза тела позвонка диагностировано в 7 (1,5%) случаях и потребовало проведения переднего спондилодеза.

Выводы. «Короткая» перкутанная транспедикулярная фиксация — эффективный способ стабилизации, не уступающий по репозиционно-стабилизирующим возможностям «открытой» методике и имеющий неоспоримые преимущества. Полученные данные коррелируют с данными мировой литературы, посвященными традиционному «открытому» способу транспедикулярной фиксации.

ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, ОСЛОЖНЕННЫЕ КОРЕШКОВЫМ СИНДРОМОМ У ДЕТЕЙ

Снищук В. П., Крутелев Н. А., Каминский А. В., Гришина И. П.

ГБУЗ «Ленинградская областная детская клиническая больница», Санкт-Петербург

Цель исследования: 1) Найти грань между физиологическим и патофизиологическим дегенеративным процессом, происходящим в незрелом скелете, и факторы их вызывающие.

Материалы и методы: Под динамическим наблюдением в период с 2002–2018 гг., находилось 201 ребенок, которые получали лечение по протоколу «боли в спине», и в зависимости от полученного эффекта консервативной терапии, компенсаторно-приспособительных реакций, нами выделено две группы. Основным методом консервативного лечения была терапия, направленная на устранение боли. При купировании болевого синдрома осуществлялась дальнейшая реабилитационная фармакотерапия, ЛФК, массаж. В последующем обязательное проведение длительной флекссионной терапии, — обучение пациента правильной ходьбе, гимнастика, ношение флекссионных ортезов. Абсолютными показаниями к хирургическому лечению считается очень сильная постоянная боль. Для количественной оценки боли мы пользовались (ВАШ 0–10). Вторым изолированным критерием является развитие острого пареза функционально значимой группы мышц.

Результаты: У более чем 86% случаев, отличных и хороших результатов удалось достичь, используя консервативную и малоинвазивную терапию. И лишь у 14% потребовалось хирургическое лечение.

Выводы: Пусковым механизмом большинства вертеброгенных болей у здоровых детей, являлось нарушение внутридискового метаболизма в следствие хронической, статической нагрузки, с последующим развитием каскада дегенеративных изменений в разных отделах позвоночных сегментов.

МАЛОТРАВМАТИЧНАЯ МЕЖТЕЛОВАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ИЗ ПЕРЕДНЕГО ДОСТУПА ТИТАНОВЫМИ КЕЙДЖАМИ

*Стегний С. А., Вечеровский А. В., Островой Е. Л., Шупиков В. А.,
Бондарь В. А., Дядичев С. В.*

Донецкое клиническое территориальное медицинское объединение, г. Донецк, Украина

Проанализирован опыт хирургического лечения 127 пациентов, оперированных в нейрохирургическом отделении спинальной патологии ДоКТМО в период 2011–2017 гг. из переднего доступа с тотальным удалением межпозвонкового диска и жестким межтеловым металлоспондилодезом кейджем из титана или NiTi. При этом 109 пациентам установлен 1 кейдж, 16 пациентам установлено 2 кейджа, 1 пациенту — 3 кейджа.

Материалы и методы. Для проведения этих операций необходимо адекватное обследование (МРТ, рентгенография), наличие специфического инструментария, ЭОПа, рентгенпрозрачного операционного стола, и обязательное участие в операции сосудистого хирурга. Данный вид оперативного вмешательства позволяет провести ревизию образований позвоночного канала с декомпрессией нервных структур, а также одновременно произвести стабилизацию одного, двух или трех позвоночно-двигательных сегментов. Отчетливым преимуществом при этом виде операции является то, что сохраняются средний и задний опорные комплексы и проводится ранняя активизация пациентов. В отдаленном периоде все пациенты отмечают регресс мышечно-тонического синдрома и радикулоишемических симптомов, а также возвращение к активному образу жизни. При контрольном КТ и рентгенисследовании верифицирован костный блок оперированного позвоночно-двигательного сегмента.

Выводы: проведение операций с малотравматичной межтеловой стабилизацией пояснично-крестцового отдела позвоночника из переднего доступа титановыми кейджами позволяет рекомендовать этот вид операции как один из наиболее прогрессивных методик, при которой полностью исключается рецидивы грыж межпозвонковых дисков, восстанавливается статодинамическая функция позвоночника.

МЕТААНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ТОТАЛЬНОЙ АРТРОПЛАСТИКИ И ПОЯСНИЧНОГО СПОНДИЛОДЕЗА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Степанов И. А., Пестряков Ю. Я., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — выполнить метаанализ, основанный на результатах рандомизированных клинических исследований, которые сравнивают отдаленные результаты применения методик тотальной артропластики межпозвонковых дисков (ТА) и поясничного спондилодеза (ПС) в хирургическом лечении дегенеративного заболевания поясничных межпозвонковых дисков.

Методы. Выполнен поиск рандомизированных клинических исследований в базах данных Pubmed, EMBASE, eLibrary и Cochrane Library, опубликованных в период с 2005 г. по декабрь 2018 г., которые сравнивали отдаленные результаты применения методик ТА и ПС в хирургическом лечении дегенеративного заболевания поясничных межпозвонковых дисков.

Результаты. В метаанализ вошли 4 рандомизированных контролируемых клинических исследования, изучающие отдаленные результаты хирургического лечения 1325 пациентов с дегенеративным заболеванием поясничных межпозвонковых дисков.

Заключение. В отдаленном периоде послеоперационного наблюдения за пациентами, клиническая эффективность методики ТА поясничных межпозвонковых дисков сопоставима с эффективностью операции ПС.

НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПРОКСИМАЛЬНЫХ ТОЧЕК ОПОРЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ VEPTR У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ КИФОЗАМИ

Суздалов В. А., Михайловский М. В.

АНО «Клиника НИИТО», ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ, г. Новосибирск

Введение. Прогрессирование врожденных кифотических деформаций позвоночника часто приводит к нарушению сагиттального баланса туловища, склонностью к формированию переходных кифозов при хирургическом лечении в различных возрастных группах. Метод VEPTR относится к дистракционным системам, используемым в хирургическом лечении прогрессирующих врожденных кифозов. Для поддержки грудной клетки проксимальный захват VEPTR опирается на ребро. Эта точка опоры может смещаться в зависимости от нагрузок на конструкцию, прочности кости и продолжительности фиксации.

Цель исследования. Количественный анализ неустойчивости проксимальных точек опоры при использовании инструментария VEPTR у пациентов с врожденными кифозами без аномалий ребер.

Материалы и методы. в период с 2008 по 2018 годы оперировано 24 ребенка (14 мальчиков, 10 девочек) с кифотическими деформациями позвоночника более 60°. Средний возраст начала лечения — $4,5 \pm 2,1$ года. Средний срок наблюдения после завершающего этапа лечения составил $5,6 \pm 1,1$ лет.

Результаты. Средняя величина кифотической деформации позвоночника перед началом лечения составила ($77,5 \pm 14,6^\circ$), после операции уменьшилась до $60,7 \pm 11,9^\circ$ (коррекция 14%), в конце срока наблюдения — $52 \pm 10,6^\circ$ (коррекция 26,3%). У каждого пациента отмечено минимум 1 осложнение, связанное со смещением проксимального захвата, необходимостью внепланового перемонтажа. Общее количество этих осложнений составило 36.

Заключение. Хирургическое лечение прогрессирующих врожденных кифозов с использованием дистракционных систем характеризуется частыми осложнениями в виде неустойчивости проксимальных точек опоры инструментария.

Ключевые слова: врожденный кифоз, VEPTR, переходный кифоз.

10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ VEPTR В ХИРУРГИИ СКОЛИОЗОВ I ДЕКАДЫ ЖИЗНИ (EARLY ONSET SCOLIOSIS — EOS)

Суздалов В. А., Михайловский М. В., Чернядьева М. А., Долотин Д. Н., Мушикачев Е. А.

АНО «Клиника НИИТО», ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» МЗ РФ, г. Новосибирск

Введение. В настоящее время методы оперативного лечения при EOS классифицированы на три группы: дистракционные (growing rods; VEPTR; самодистрагирующие устройства (Phenix, magnetically controlled growing rod)); компрессионные (vertebral stapling, tethering); управляющие ростом позвоночника (Shilla, Luque). Клинический эффект использования методик полностью не изучен. Мнения ученых неоднозначны: одни считают, что раннее начало лечения способствует улучшению функции дыхания и роста позвоночника, другие утверждают, что позднее вмешательство лучше, поскольку сокращается общая продолжительность использования инструментария. Дальнейшие исследования результатов многоэтапного хирургического лечения детей с EOS позволят выбрать оптимальную тактику.

Цель исследования: анализ результатов завершающего хирургического лечения сколиозов I декады жизни.

Материалы и методы: с 2008 по 2018 год оперировано 157 детей с EOS. В исследование включено 25 пациентов, которым проведен завершающий этап хирургического лечения. Средний возраст начала лечения $5,4 \pm 2,1$ лет. Средний срок наблюдения после завершающего этапа составил $4,6 \pm 1,1$ лет.

Результаты. Величина основной сколиотической дуги исходно составляла $83 \pm 14,8^\circ$, кифоза — $41,1 \pm 11,9^\circ$, лордоза — $49,5 \pm 4,9^\circ$. В конце наблюдения соответственно — $56,8 \pm 14,1^\circ$, $24,5 \pm 8,5^\circ$, $38,4 \pm 5,1^\circ$ ($p < 0,05$). Отмечено увеличение отношения пространств доступных для легких в сравнении с исходным — $84,5 \pm 8,7$ мм и конечным — $98,6 \pm 5,4$ мм значением. Длина Th1-S1 сегмента во фронтальной плоскости увеличилась с $22,6 \pm 4,2$ см до $27,1 \pm 3,1$ см, в сагиттальной плоскости с $26,1 \pm 2,8$ см до $31,3 \pm 2,1$ см. Как минимум 1 осложнение отмечено у 15 пациентов. Общее количество осложнений составило 28.

Выводы. При хирургическом лечении детей с EOS методом выбора является раннее начало многоэтапных коррекций с использованием различного инструментария.

Ключевые слова: *early onset scoliosis, VEPTR, этапная коррекция.*

ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНОГО ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ТОМОГРАФА O-ARM СОВМЕЩЁННОГО С НАВИГАЦИОННОЙ СТАНЦИЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

*Суфианов А. А., Манащук В. И., Набиев Д. Н., Шапкин А. Г.,
Зайцев М. К., Суфианов Р. А.*

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Тюмень

Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении опухолей позвоночника и спинного мозга, лечение метастатических поражений позвоночника остается актуальной проблемой нейрохирургии. В большинстве случаев основным методом лечения первичных опухолей позвоночника является хирургическое вмешательство, при этом основной целью хирургического лечения первичных и метастатических опухолей позвоночника является обеспечение адекватной декомпрессии нервных структур и стабилизации позвоночника с минимальной агрессивностью операции, больные поступающие в стационары имеют выраженный болевой синдром или нарастающий (часто грубый) неврологический дефицит. В нашем исследовании представлен опыт применения мобильного интраоперационного томографа O-Arm совмещённого с навигационной станцией Stealth Station Treon Plus (Medtronic Navigation) при проведении декомпрессивно-стабилизирующих операций у пациентов с опухолями позвоночника.

Были проанализированы результаты хирургического лечения 44 пациентов (24 мужчины и 20 женщин, средний возраст пациентов $54,3 \pm 1,8$ лет). Наиболее распространенной причиной поражения позвоночника были плазмоклеточная миелома (15 пациентов, 34,1%) и метастатические опухоли (12 пациентов, 27,3%). Поражение позвоночника на одном уровне наблюдалось у 34 (77,2%) пациентов, на 2-х уровнях — у 6 пациентов (13,6%), на 3-х и более уровнях — у 4-х пациентов (9%). Всем больным выполнялась декомпрессивно-стабилизирующая операция из заднего доступа с тотальным или субтотальным удалением объемного образования. Учитывая наиболее частое поражение только 1 или 2-х позвонков, как правило, выполнялся 4-х или 8 опорный спондилосинтез. Контроль локализации винтов осуществлялся интраоперационно сразу после установки системы транспедикулярной фиксации, дополнительно качество позиционирования винтов оценивалось путем проведения послеоперационной МСКТ.

Использование мобильного интраоперационного томографа O-Arm, совмещённого с навигационной станцией, при проведении декомпрессивно-стабилизирующих операций у пациентов с опухолями позвоночника и спинного мозга позволяет осуществлять проведение операций в режиме 3D контроля и навигации, выполнение операций в зонах сложной ориентации, обеспечивает повышенную точность имплантации транспедикулярных винтов и позволяет добиться во всех случаях более полноценного удаления объемного образования с минимальной кровопотерей и агрессивностью хирургического вмешательства, адекватной декомпрессии позвоночного канала, что в конечном итоге, позволяет добиться хороших анатомических и функциональных результатов, а также способствует улучшению клинических исходов оперативного вмешательства.

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

**Таишланов Ф. Н., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Исаков К. Б., Холматов А. А.,
Максудов Б. М., Мамадалиев А. Р.**

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Актуальность: По данным отечественных и зарубежных авторов лечение больных с повреждениями позвоночника остается актуальной проблемой современной нейрохирургии до настоящего времени.

Материалы и методы: Под нашим наблюдением в отделении нейрохирургии АФ РНЦЭМП с 2010 по 2016 год находились 114 больных с травмами различной степени тяжести грудного и поясничного отделов позвоночника. Возраст больных от 16 до 60 лет.

Обследование больных проводилось согласно утвержденному протоколу. Среди обследованных больных с осложненными травмами позвоночника были 40 (35,1%) больных и неосложненными повреждениями 74 (64,9%) больных. Из общего количества обследованных больных 53 (46,5%) больным было проведено консервативное и 61 (53,5%) больным оперативное лечение.

Результаты: Во время проведения оперативных вмешательств у 9 (7,9%) больных был обнаружен полный анатомический перерыв спинного мозга, в 27 (23,6%) случаях картина гематомииелии и ушиба спинного мозга на уровне повреждения. У остальных 25 (21,9%) больных видимых изменений спинного мозга во время операции не выявлено.

Выводы: Таким образом, на основании анализа результатов хирургического лечения больных с травмами позвоночника можно сделать вывод, что наиболее надежная фиксация достигается при использовании конструкции для ТПФ.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ (НАБЛЮДЕНИЕ БОЛЕЕ 10 ЛЕТ)

Тесаков Д. К., Тесакова Д. Д., Макаревич С. В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования — определение динамики достигнутого результата хирургической коррекции деформации позвоночника, качества жизни и возникших осложнений у пациентов с идиопатическим сколиозом (ИС) в отдаленном периоде (свыше 10 лет).

Материалы и методы. Проведен анализ динамики наблюдения за 325 пациентами с ИС, которым в возрасте 16–46 лет была проведена хирургическая коррекция и стабилизация деформации позвоночника по методике типа Котреля-Дюбуссе. Исходный угол корригируемых 437 дуг составил от 41 до 157 градусов. Срок наблюдения за пациентами составил от 10 до 23 лет с использованием методов клинико-лучевой диагностики, опросников и анкетирования.

Результаты. Наблюдение за пациентами показало различную динамику их ортопедо-вертебрологического, общеклинического, психологического и социального статуса после проведенного хирургического корригирующего лечения. 292 пациента (89,8%) при опросе и анкетировании дали только положительную оценку своему результату. У 97 (29,8%) пациентов спустя 2–14 лет отмечены различные осложнения, по поводу которых у 63 человек были проведены соответствующие ревизионные оперативные вмешательства. Анализ полученных данных позволил внести ряд корректив в технологию хирургического лечения и дальнейшей послеоперационной курации пациентов с ИС.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ. КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Тесакова Д. Д., Тесаков Д. К., Макаревич С. В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Проведено проспективное динамическое исследование на базе Белорусского РНПЦ травматологии и ортопедии в 2015–2018 гг. с целью определения рентгенологических и клинко-анатомических показателей сколиотической деформации позвоночника, которые вносят вклад в послеоперационный результат, а также вывести уравнение, позволяющее прогнозировать возможный рентгенологический, а, соответственно, и клинический результат хирургического лечения пациентов с идиопатическим сколиозом (ИС). В исследование вошли 192 пациента с ИС IV степени, которым в возрасте 15–28 лет осуществлена хирургическая коррекция по методологии Cotrel-Dubousset с использованием имплантируемой металлоконструкции BelCD.

Определено, что критерием регресса диспропорциональности туловища у пациентов с ИС IV степени после оперативного лечения является снижение синдрома сколиотической диспропорциональности на 1–2 стадии в зависимости от ригидности деформации позвоночника, прямо пропорциональной ее градусной величине ($p < 0,05$). Прогностическими критериями исхода оперативного лечения пациентов с ИС IV степени являются показатели величины угла Кобба четырех проекционных снимков до оперативного лечения. Объективным показателем результата оперативного лечения указанной группы пациентов является величина дуги деформации, измеренная по Коббу на снимке стоя после операции, которая рассчитывается по предложенному авторами уравнению и позволяет с вероятностью 90% прогнозировать рентгенологический и клинический результат хирургического лечения.

СТРУКТУРА ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ ЛОКАЛЬНОГО ВОЕННОГО КОНФЛИКТА В ДОНБАССЕ

Титов Ю. Д., Шпаченко Н. Н., Дмитриев К. Н., Золотухин С. Е., Лихолетов А. Н.

Республиканский травматологический центр, ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк, Украина

Проведен анализ лечения 214 пострадавших с травмой позвоночника и спинного мозга, лечившихся с 2014 г. по 2017 г. в клинике нейрохирургии РТЦ г. Донецка.

Все пациенты разделены на 2 группы. В первую группу вошли 111 пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой (ПСМТ), поступивших сразу в РТЦ в течение первых 24 часов. Вторую группу составили 103 пострадавших, поступившие в сроки больше суток. Возраст пострадавших варьировал от 17,6 до 66,3 года, средний $42,5 \pm 1,6$ года. В первой группе мужчин было 75 (67,6%), женщин — 36 (32,4%). Во второй группе — пациентов мужского пола 78 (75,7%), женского — 25 (24,3%). Большинство пострадавших первой и второй групп были лица трудоспособного возраста до 50 лет — 150 пациентов (70,1%). С сочетанной травмой — 89 больных, в первой группе у 45 (33,9%) и во второй — у 44 (32,7%). Среди причин травмы преобладало падение 64 (57,7%) в первой группе и 58 (56,3%) во второй группе. Огнестрельные повреждения выявлены у 29 пострадавших. Повреждения типа А (по шкале Frenkel) у пострадавших первой группы в момент поступления диагностированы у 19 пациентов (17,1%), при выписке — у 13 (11,7%). У пострадавших второй группы при поступлении у 28 (27,3%), при выписке — у 18 (17,5%). Осложнения возникли у 38 пациентов. При анализе ПСМТ по локализации обнаружено, что большинство пострадавших было с повреждением поясничного отдела 114 (53,3%), грудной отдел 73 (34,1%) и шейный отдел 44 (20,6%). Отделы переходной зоны: шейно-грудной и грудопоясничный составили 20 наблюдений (9,3%). Многоуровневые и множественные многоуровневые повреждения диагностированы у 24 больных.

Причины поздней госпитализации связаны с трудностями диагностики ПСМТ, задержкой транспортировки из-за активности боевых действий. Причины задержки оказания экстренной нейрохирургической помощи пострадавшим с ПСМТ связан с сопутствующей политравмой и военными действиями. Предложены алгоритмы лечения пострадавших и раненых при поступлении в санпропускник и реанимационное отделение. На основании шкал тяжести и локализации повреждений предложены алгоритмы и виды оперативных пособий.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Турсунов М. К., Худайбердиев К. Т., Ботиров Н. Т., Турсунов Ф. К.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: Изучение влияния костно-индуктивного материала на основе гидроксиапатита на процесс сращения костной ткани при хирургическом лечении дегенеративных заболеваний шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проведен анализ хирургического лечения 73 пациентов с дегенеративным стенозом позвоночного канала на шейном уровне, прооперированных в нейрохирургическом отделении клиники АндГосМИ с 2016 по 2018 год. Возраст пациентов колебался от 22 до 67 лет. Клиническая картина заболевания проявлялась неврологическим дефицитом: от легкого верхнего пирамидного нарушения до выраженного тетрапареза и нарушениями различных видов чувствительности по проводниковому типу.

В зависимости от характера компримирующих факторов выполнены следующие виды декомпримирующих вмешательств: Дискэктомия (24 пациента), дискэктомия с субтотальной резекцией тел позвонков (17 пациентов), дискэктомия с субтотальной резекцией и удалением остеофитов (7 пациентов), дискэктомия с субтотальной резекцией и передней фораминотомией (4 пациента), дискэктомия с корпорэктомией (15 пациентов), дискэктомия с иссечением задней продольной связки (4 пациента), транспозиторальная лигаментэктомия (2 пациента)

Стабилизация проведена углеродным имплантатом (I группа, n=28), а при расширенных резекциях тел позвонков углеродом и ГАП-содержащим материалом КаллопАном (II группа, n=45).

Для объективизации полученных данных использовалась модифицированная шкала Японской ортопедической ассоциации (JOA) с вычислением индекса восстановления (Recovery rate).

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде первый месяц у больных I и II групп протекал одинаково. На рентгенограмме наблюдался дефект удаленной костной структуры. Второй месяц: во II группе на рентгенограмме в боковой проекции вокруг имплантата появились рентгенопозитивные элементы костного сращения, которые выделялись четко к концу второго месяца. В I группе исследуемых больных этот процесс задержался на 15 дней, а при расширенных вмешательствах на месяц. Во II группе через три месяца формировался костный блок во всех случаях. При МСКТ-денситометрии данные подтверждены рентгенологически с увеличением средней плотности новообразованной костной ткани и единиц Хаусфилда.

Выводы: Проведенное исследование показывает, что гидроксиапатит создает благоприятный матрикс для образующейся костной ткани вокруг имплантата и ускоряет процесс костеобразования.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МРТ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Турсунов М. К., Худайбердиев К. Т., Худайбердиева М. С., Мамажонов Б. С.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: Изучить диагностическую значимость магнитно-резонансной визуализации при приобретенных стенозах спинномозгового канала шейного отдела.

Дегенеративно-дистрофические изменения в шейном отделе позвоночника наиболее часто встречающаяся патология у лиц трудоспособного возраста, которая нередко приводит к инвалидизации из-за развития грубого неврологического дефицита. Функциональное состояние спинного мозга напрямую зависит от состояния сагиттального и поперечного размеров позвоночного канала, т.е. от резервного пространства позвоночного канала. При дегенеративных стенозах шейного отдела позвоночного канала преимущественно сокращаются его сагиттальные размеры. Рентгенологическим путем можно оценить только состояние стеноза канала, измеряя его переднезадний размер (индекс Чайковского), а МРТ исследованием можно определить наличие резервных пространств позвоночного канала.

Материалы и методы: С 2015 до 2018 годы обследовано 73 пациента с дегенеративным заболеванием шейного отдела позвоночника — стенозированием позвоночного канала. Из них 22 (30,1%) женщины и 51 (69,9%) мужчина (средний возраст 46,6 года). Всем пациентам проводились спондилограм-

ма в прямой и боковой проекциях, МР-томография. У всех пациентов был измерен индекс Чайковского и детально изучалось резервное пространство позвоночного канала на МРТ снимках. Сделан анализ и корреляция двух показателей.

Результаты: Вероятность корреляции индекса Чайковского и резервного спинномозгового пространства была умеренной на уровне С5 позвонка и составляла $P=0.31$. Корреляция между отношением индекса Чайковского и сагиттальным диаметром спинного мозга составила ноль.

Выводы: Данное исследование показывает слабую корреляцию между отношением индекса Чайковского и резервным пространством позвоночного канала. Поэтому, только на основании рентгенологических признаков нельзя судить о состоянии и степени компрессии спинного мозга. МРТ исследования является обязательным в верификации состояния позвоночного канала и невралгических структур.

ПЕРЕДНЯЯ ДЕКОМПРЕССИЯ БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ШЕЙНОЙ МИЕЛОПАТИЕЙ

Турсунов М. К., Шотурсунов Ш. Ш., Худайбердиев К. Т., Кадиров А. А.

Андижанский государственный медицинский институт, Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: Определение эффективности различных вариантов дифференцированных хирургических декомпрессий для устранения преобладающих клинических проявлений болезни в зависимости от характера и локализации дегенеративных изменений.

Материалы и методы. Проведен анализ хирургического лечения 73 пациентов с дегенеративным стенозом позвоночного канала на шейном уровне. Проходивших лечение в нейрохирургическом отделении клиники АндГосМИ с 2015 по 2018 год. Возраст пациентов колебался от 22 до 67 лет. Клинически заболевание проявлялось неврологическим дефицитом: от легкого верхнего пирамидного нарушения до выраженного тетрапареза. Обследование включало в себя — спондилографию шейного отдела в разных проекциях (передняя, боковая, $\frac{3}{4}$ проекции), функциональная рентгенографию, КТ и МРТ. В зависимости от характера компримирующих факторов выполнены следующие виды декомпримирующих вмешательств:

1. Дискэктомия (24 пациента)
2. Дискэктомия с субтотальной резекцией тел позвонков (17 пациентов)
3. Дискэктомия с субтотальной резекцией и удалением остеофитов (7 пациентов)
4. Дискэктомия с субтотальной резекцией и передней фораминотомией (4 пациента)
5. Дискэктомия с корпорэктомией (15 пациентов)
6. Дискэктомия с иссечением задней продольной связки (4 пациента)
7. Транскорпоральная лигаментэктомия (2 пациента)

Стабилизация проведена углеродным имплантатом, а при расширенных резекциях тел позвонков углеродом и ГАП-содержащим материалом КоллапАном.

Для объективизации полученных данных использовалась модифицированная шкала Японской ортопедической ассоциации (JOA) с вычислением индекса восстановления (Recovery rate).

Результаты и обсуждение. Эффект декомпрессии и стабилизации отмечен в раннем послеоперационном периоде в виде полного прекращения болевого синдрома у 24 больных, у остальных болевой синдром существенно снизился. Для пациентов с ведущими синдромами радикулопатии в 85% случаев отмечены хорошие результаты, в 15% случаев удовлетворительные. Средний показатель восстановления у пациентов с медуллярной формой компрессионного синдрома составил 45%.

Выводы: Патогенетически обоснованная хирургическая тактика с учетом компримирующего субстрата обеспечивает высокий эффект хирургического лечения приобретенных стенозов позвоночного канала шейного отдела. Наибольший эффект отмечается у больных с начальными проявлениями и у больных с короткой продолжительностью болезни.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОПУХОЛЕВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

Фазилов Ш. К., Худайбердиев К. Т., Турсунов Ф. К.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: Проведено хирургическое лечение 54 больным с первичными и метастатическими опухолями позвоночника. Локализовалась опухоль в шейном отделе позвоночника у 18 пациентов, у 25 в грудном, у 11 больных поясничном. Неврологические расстройства отмечены у всех больных: с корешковой симптоматикой у 54 больных, с парепарезом и нарушением тазовых органов у 32 пациентов.

При локализации опухолевого процесса в шейном отделе из заднего доступа опухолевые массы удалены у 5 больных, а из переднего доступа удалены у 13-х больных. Стабилизация позвоночника проводилась аутоотрансплантатами и углеродными имплантатами. В грудном отделе позвоночника у 20 больных опухоль удалялась из заднего доступа путем ламинэктомии, резекции корней дужек, тел позвонков. У 5 больных опухоль удалялась путем спондилэктомии в передне-боковом доступом. Для стабилизации позвоночника в задних отделах использовались ТПФ конструкции различных фирм (ChM, IRENE, Медбиотек).

В поясничном отделе позвоночника у 8 больных опухоль удалялась из переднебокового доступа и фиксирован металлическими имплантатами, а у 3 больных опухоль удалялась путем спондилэктомии и стабилизирован углеродными имплантатами. В послеоперационном периоде у всех больных проведены химио- и лучевая терапия.

Результаты: Средняя продолжительность жизни после операции со злокачественными опухолями составила 7–8 мес. У всех больных наблюдался регресс неврологической симптоматики. Общее состояние больных после проведенных операции улучшилось.

Выводы: Оперативное лечение, направленное на радикальное удаление опухоли, декомпрессию содержимого позвоночного канала и стабильную фиксацию показано во всех случаях при опухолях грудного и поясничного отделов позвоночника, и по показаниям должно сочетаться с химио- и лучевой терапией.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАЦИЕНТО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ РЕГИСТРОВ НА ПРИМЕРЕ РЕГИСТРА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

**Фалькович А. С., Бессонов Л. В., Матершев И. В., Курчаткин А. А., Дмитриев П. О.,
Велиев В. М., Сидоренко Д. А., Маханьков А. В., Варюхин А. А.**

*ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов*

Разработка пациенто-ориентированных медицинских регистров имеет большое значение для эффективного решения задачи прогнозирования результата хирургического реконструктивного вмешательства и выбора наиболее рационального варианта лечения с учётом индивидуальных особенностей пациента и течения заболевания. Такие регистры, в идеальном случае, должны накапливать максимально полный набор данных, относящихся к анамнезу (о жизни, заболевании, наследственности и др.). В современных условиях цифровизации экономики и, в частности, здравоохранения, созданы все предпосылки для формирования и развития таких медицинских регистров.

Опыт разработки показывает, что основные проблемы возникают при внедрении таких регистров. Основные из этих проблем: неполнота записей, некорректность описаний, неготовность инфраструктуры заполнения (от отсутствия общих административных регламентов заполнения регистров до проблем эргономики интерфейса заполнения), отсутствие мотивации медицинских работников к планомерному и качественному ведению регистров.

Целесообразным видится интеграция пациенто-ориентированных медицинских регистров с действующими, разрабатываемыми и планируемыми в настоящий момент системами цифрового контура в здравоохранении. Это позволит существенно сократить затраты на ввод таких регистров в эксплуатацию.

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНО-ТАЗОВОГО КОМПЛЕКСА: ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ

Федонников А. С.¹, Ульянов В. Ю.¹, Колесникова А. С.²

¹ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского»,

²ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского», г. Саратов

В эпоху цифрового здравоохранения актуальным является разработка и внедрение эффективных систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР).

Одной из областей, где использование СППВР особенно необходимо, является реконструктивная хирургия позвоночно-тазового комплекса (ПТК) в силу действия совокупности факторов: эпидемиологического, клинико-технологического, экономического (высокая ресурсоемкость хирургического лечения).

При проектировании прототипа системы поддержки принятия решений в хирургии ПТК исполнителями проведен анализ научной литературы, нормативных документов, лечебно-диагностических технологий, опыта травматологов-ортопедов ряда федеральных центров и сформулированы предварительные требования: кодирование нозологических единиц по МКБ, формирование предложения по выбору имплантата; сетевой доступ к базе данных имплантатов, имеющихся в медицинской организации; прогноз исхода хирургического лечения в зависимости от его вида и предложенного имплантата; выбор вида хирургического лечения с учетом введенных данных; возможность для хирурга проектировать имплантаты; возможности интеграции создаваемого IT-продукта с существующими медицинскими информационными системами.

Организация первоначального этапа внедрения прототипа Системы осуществляется на основе созданного Регионального центра поддержки принятия врачебных решений, в рамках деятельности которого разрабатываются и апробируются: предварительная версия прототипа (включая специализированные регистры медицинской информации), методическое обеспечение и рабочие программы подготовки профильных специалистов.

ВЛИЯЕТ ЛИ ПРОТЯЖЕННОСТЬ ФИКСАЦИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ НА ФОНЕ ПОЛУПОЗВОНКОВ? АНАЛИЗ МОНОЦЕНТРОВОЙ КОГОРТЫ

Филатов Е. Ю., Савин Д. М., Рябых С. О., Губин А. В.

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»
им. акад. Г. А. Илизарова» МЗ РФ, г. Курган

Цель исследования: анализ результатов оперативной коррекции врожденных деформаций позвоночника у детей на фоне полупозвонков в зависимости от протяженности инструментальной фиксации.

Материалы и методы. 117 пациентов с деформацией позвоночника на фоне полупозвонков были оценены в возрасте от 1 года до 18 лет за период 2010–2018 гг. Отдаленный результат составил от 1 года до 8 лет (ср. — 3 года). Всем пациентам вмешательства выполнены из дорсального педикулярного доступа в объеме экстирпации полупозвонка с резекцией смежных дисков и замыкательных пластин контактных позвонков. Пациенты были разделены на 4 группы, в которых проведен анализ варианта доступа, фиксации и уровня вертебротомии:

1 подгруппа — моносегментарная унилатеральная фиксация — 15 детей, средний возраст — 48,3 мес. Сколиоз до операции 31,1° по Cobb, коррекция 74,9%. Кифоз до 29,3° по Cobb, коррекция 84,0%. Кровопотеря 213,6 мл. Время операции 165 мин.

2 подгруппа — моносегментарная билатеральная фиксация — 24 пациента, средний возраст — 53,1 мес. Сколиоз до операции 32,5° по Cobb, коррекция 83,7%. Кифоз до операции 30,9° по Cobb, коррекция 100,6%. Кровопотеря 215,4 мл. Время операции 160,5 мин.

3 подгруппа — трисегментарная билатеральная фиксация — 29 пациентов, средний возраст — 78,2 мес. Сколиоз до операции 36,6° по Cobb, коррекция 83,1%. Кифоз до операции 37,6° по Cobb, коррекция 86,7%. Кровопотеря 342,7 мл. Время операции 197,0 мин.

4 подгруппа — полисегментарная билатеральная фиксация — 49 детей средний возраст 112,7 мес. Сколиоз до операции 40° по Cobb, коррекция 72,5%. Кифоз до операции 58,2° по Cobb, коррекция 81,6%. Кровопотеря $M \pm m = 549,3$ мл. Время операции 288,8 мин.

Обсуждение. Выбор методики фиксации определяется возрастом пациента, величиной деформации и сопутствующими аномалиями развития позвонков.

ВЛИЯНИЕ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ МАЛОИНВАЗИВНОЙ ХИРУРГИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Халена Р. В., Климов В. С., Василенко И. И.

ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» МЗ РФ, г. Новосибирск

Сочетанная сопутствующая патология, ожирение, остеопороз у пациентов старшей возрастной группы могут отрицательно влиять на результаты хирургического лечения дегенеративных изменений поясничного отдела позвоночника. В доступных литературных источниках сведения о таком влиянии сопутствующей патологии, ожирения, остеопороза противоречивы. Достоверно выявлено увеличение частоты осложнений при использовании открытых хирургических вмешательств до 27,6%.

Методы: Проведен анализ результатов хирургического лечения 1026 пациентов пожилого и старческого возраста (60–89 лет), оперированных в спинальном нейрохирургическом отделении ФГБУ ФЦН г. Новосибирска с 2013 по 2018 гг по поводу дегенеративной патологии позвоночника. Всем пациентам проведены малоинвазивные декомпрессивные или декомпрессивно-стабилизирующие хирургические вмешательства. Все 1026 пациентов имели сопутствующую патологию, тяжесть которой оценивали по шкале коморбидности Charlson (CCI). Индекс массы тела (BMI) более 30 отмечен у 538 пациентов (52%). Остеопороз выявлен у 26% пациентов в группе декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств. Влияние сопутствующей патологии, массы тела, остеопороза на выраженность болевого синдрома, качество жизни и физическое функционирование оценивали по шкалам, опросникам VAS, ODI, SF36.

Результаты: BMI>30 статистически значимо увеличивает боль в спине, ухудшает индексы ODI, SF36 после операции, увеличивает длительность операции, кровопотерю, длительность койко-дня, частоту мальпозиции транспедикулярных винтов. Влияние остеопороза и индекса CCI на качество жизни статистически не значимо у оперированных пациентов в исследуемой группе. Остеопороз влияет на технические осложнения хирургических вмешательств — мальпозиция транспедикулярных винтов, перелом замыкательной пластинки позвонка, миграция кейджа. Частота осложнений в нашем исследовании составила 15,3%.

Выводы: Использование малоинвазивных методов хирургического лечения дегенеративной патологии позвоночника статистически значимо снижает частоту осложнений, повышает качество жизни пациентов старшей возрастной группы с сочетанной сопутствующей патологией, остеопорозом. Негативным статистически значимым влиянием на качество жизни и болевой синдром после оперативных вмешательств имеет повышение BMI>30.

РЕДКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЧРЕСКОЖНОЙ ТРАНСПЕДИКУЛЛЯРНОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Хейло А.Л., Аганесов А.Г.

ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», Москва

С 2003 года в отделении хирургии позвоночника РНЦХ с помощью технологии чрескожной транспедикулярной вертебропластики было оперировано 748 пациентов с гемангиомами (512) и переломами (236) тел позвонков шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника, из них 37 пациентов оперированы на 3-х уровнях, 76 пациентов на 2-х уровнях, так же 94 пациента были оперированы повторно из-за переломов позвонков (43) или роста гемангиом (51) на других уровнях (всего произведена вертебропластика 992 позвонков).

Проведен анализ собственных интра- и после операционных осложнений, а так же анализ осложнений после операций, выполненных в других учреждениях, и консультированных в отделении (82 наблюдения).

В 16,4% проведенных собственных вертебропластик отмечено клинически не проявляющееся распространение цемента за пределы тела позвонка (значительно лучшие результаты по отношению к средне мировым, по всей видимости, связаны с широким использованием в практике цемента высокой вязкости), у 14% оперированных по поводу переломов в отдаленном послеоперационном периоде развился перелом смежных позвонков, у 6% был выявлен транзиторный послеоперационный болевой синдром, у двух пациентов было отмечено вытекание цемента в позвоночный канал с корешковой компрессией.

При анализе осложнений выполненных в других учреждениях выявлены редкие осложнения: эмболия легочных артерий при поясничной вертебропластике, массивная легочная эмболия, травма спинного мозга.

ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОМОМЕНТНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО ХИРУРГИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Худайбердиев К. Т., Кадилов А. А., Турсунов М. К.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения тяжелых травматических повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга.

Материалы и методы. В 2016–2018 году в нейрохирургическом отделении Андижанского филиала РНЦЭМП было оперировано 46 больных с тяжелым повреждением шейного отдела позвоночника и спинного мозга. Которые оперированы одномоментно из переднего и заднего доступов для полной декомпрессии спинного мозга. Комбинированный метод включал в себя следующие манипуляции: ламинэктомию, вправление из переднего доступа, удаления компримирующих факторов и корпорорез, а затем ламинэктомию, ревизия позвоночного канала, вскрытия дурального мешка с менингомиелорадикулолизом. Все пациенты были оперированы в первые 72 часа т.е. в остром периоде травмы. В неврологическом статусе у пациентов было отмечено частичное нарушение проводимости спинного мозга, проявляющееся парезами и параличами, нарушением чувствительности по проводниковому типу ниже уровня повреждения, расстройством функции тазовых органов. Вместе с тем имелись признаки сохранения проводимости: пострадавшие ощущали пассивные движения. По классификации Н.Л. Frankel это соответствовало степеням «В» и «С». Всем пациентам проводилась лучевая диагностика: включающая рентгенография и компьютерная томография перед оперативным вмешательством и в последующем на этапах лечения.

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде все пациенты находились под наблюдением до 1–1,5 месяцев. Летальных исходов не отмечено. Наблюдалось удовлетворительная стабилизация поврежденного сегмента. Регресс неврологической симптоматики отмечен у 36 из 46 пациентов, в виде нарастания объемов движения и чувствительности.

Заключение. Используемый нами одномоментный двухэтапный оперативный метод — сочетание переднего и заднего хирургических доступов используется крайне редко. По нашему мнению, он показан при множественных переломах дуг, суставных отростков и тел позвонков когда невозможно вправить смещение через задний хирургический доступ, а также после выполнения декомпрессионной ламинэктомии. Комбинированный доступ позволяет восстановить нормальные топографо-анатомические соотношения между позвоночником и спинным мозгом путем открытого вправления, а также направлен на выполнение декомпрессионных мероприятий и стабилизацию поврежденного сегмента, что создает предпосылки для функционального восстановления спинного мозга.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ С ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Худайбердиев К. Т., Кадиров А. А., Турсунов Ф. К., Сарибоев О. М.

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования. Анализ результатов хирургического лечения у больных травматическими повреждениями шейного отдела позвоночника и спинного мозга.

Материалы и методы. Нами проанализированы результаты клинических наблюдений 42 больных с различными травмами шейных позвонков (ТШП) в остром и подостром периодах травматической болезни (ТБ). Все больные лечились и наблюдались в нейрохирургическом отделении АФ РНЦЭМП в период с 2013 по 2018 гг. У 15 больных (35,7%) ТШП сопровождались повреждениями спинного мозга (СМ) различной степени тяжести. У 3 (7,1%) диагностирована множественная травма шейного отдела позвоночника, и у 8 (19%) сочетанная травма позвоночника.

При неврологическом обследовании у 25 (59,5%) больных обнаружены различные изменения в двигательной и чувствительной сферах. Из них у 19 (76,0%) наблюдались гипестезии, парепарезы, тетрапарезы и плегии конечностей. Нарушения функций тазовых органов (НФТО) наблюдались у 6 (24,0%) больных. У остальных 17 (40,5%) двигательных нарушений не выявлено, а чувствительные нарушения ограничивались парестезиями. По неврологической симптоматике, согласно шкале ASIA/IMSOP, больные были разделены на 5 группы: группа А — 10 (23,8%), группа В — 14 (33,4%), группа С — 9 (21,4%), группа D — 6 (14,3%), группа Е — 3 (7,1%) пациентов.

Комплекс лечения включал взаимосвязанные и дополняющие друг друга этапы; дооперационный, операция и послеоперационный. Всем больным после верификации диагноза были произведены декомпрессионно-стабилизирующие и реконструктивные вмешательства на шейном отделе позвоночника; — переднее открытое вправление, передняя дискэктомия, спондилодез с углеродным материалом — у 19 больных; открытое вправление, передняя дискэктомия, спондилодез углеродным материалом и дополнительной фиксацией металлической пластиной — у 10 больных; — задний спондилодез, фиксация края дуг смежных поврежденных позвонков — у 7 больных; — у 6 больных выполнены операции одномоментного вмешательства передним и задним доступом с фиксацией задних структур позвонков.

Каждый, из использованных методов имел свои преимущества и недостатки, однако, при переломовывихах предпочтение отдавали углеродным трансплантатам в сочетании с аутокостью. При вывихах шейных позвонков приоритетным являлось использование аутооттрансплантатов в сочетании с металлическими фиксирующими пластинками, что обеспечивало максимальную стабилизацию позвонков и оптимальные условия остеорепаляции, которое способствовало скорейшему восстановлению функции нервных структур.

Для объективизации полученных данных использовалась модифицированная шкала Японской ортопедической ассоциации (JOA) с вычислением индекса восстановления (Recovery rate).

Результаты и обсуждение. Результаты лечения определены как хорошие — у 41,7%, удовлетворительные — у 54,6%, неудовлетворительные у 3,7% больных.

Выводы. Таким образом, результаты лечения больных с ТШП зависели от своевременности оказания высокотехнологичной специализированной помощи. В процессе лечения ТШП последовательно используются общие принципы травматологии — репозиция с восстановлением анатомических взаимоотношений, стабильная и надежная внутренняя и внешняя стабилизация, функциональное лечение с ранней активацией больных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Худайбердиев К. Т., Фазилов Ш. К., Худайбердиева М. С., Закиров Ф.

Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы: целью хирургического лечения пациентов с первичным и метастатическим поражением позвоночника является улучшение качества жизни путем сохранения или восстановления неврологического дефицита, уменьшение болевого синдрома, восстановление стабильности в пораженном сегменте.

Введение: Боль в спине иногда мучает каждого взрослого человека. Чаще всего она бывает вызвана избыточным напряжением мышц спины, простудой или просто возрастными дегенеративными изменениями. Тем не менее, частая боль в спине должна насторожить. Так как именно так могут проявляться доброкачественные или злокачественные опухоли позвоночника.

В зависимости от типа опухоли, лечение проводится оперативным или консервативным методом. В том числе может использоваться химиотерапия или лучевая терапия.

Материал и методы: Данное сообщения основывается на результатах хирургического лечения 43 больных с первичными и метастатическими опухолями позвоночника.

Локализация опухолевых поражений распределилась следующим образом: шейный отдел позвоночника — 9 пациентов, грудной — 22, поясничный — 12 больных. Неврологические расстройства отмечены у 34 больных: с корешковой симптоматикой у 21 больных, с параплегией и нарушением тазовых органов у 13 пациентов. Показаниями к хирургическому лечению при первичных и метастатических опухолях в позвоночнике были неврологические нарушения, некупируемые боли, нестабильность позвоночника.

При локализации опухолевого процесса в шейном отделе из заднего доступа опухолевые массы удалены у одного больного, а из переднего доступа удалены у 8 х больных. Стабилизация позвоночника проводилась аутотрансплантатами и углеродными имплантатами.

В грудном отделе позвоночника у 17 больных опухоль удалялась из заднего доступа путем ламинэктомии, резекции корней дужек, тел позвонков.

У 5 больных опухоль удалялась путем спондилэктомии в передне — боковым доступом. Для стабилизации позвоночника использовались металлические конструкции ТПФ систем.

Результаты и их обсуждение: Средняя продолжительность жизни после операции со злокачественными опухолями составила 7–8 мес. У всех больных наблюдался регресс неврологической симптоматики. Качество жизни пациентов после снятия болевого синдрома и улучшения функции позвоночника значительно повысилась.

Выводы: Таким образом, оперативное лечение, направленное на радикальное удаление опухоли, декомпрессию содержимого позвоночного канала и стабильную фиксацию показано во всех случаях опухолей позвоночника и по показаниям должно сочетаться с химио- и лучевой терапией.

ДИСКОГЕННАЯ ШЕЙНАЯ МИЕЛОПАТИ:
ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

**Худойбердиев К. Т., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Мамадалиев А. Б.,
Таиланов Ф. Н., Исаков К. Б.**

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы: Улучшение результатов хирургического лечения дискогенной шейной миелопатии.

Материалы и методы: Проведено обследование и хирургическое лечение 25 больных с дискогенной шейной миелопатией. Среди обследованных больных мужчин было 21 (84,0%) больной и женщин 4 (16,0%) больных. Возраст больных от 35 до 60 лет. Уровень локализации патологического процесса у 3 (12,0%) на уровне СIII–CIV, на уровне CIV–CV у 15 (60,0%) и на уровне CV–CVI позвонков у 7 (28,0%) больных.

Хирургическое вмешательство выполнялось из переднебокового доступа. Передняя шейная декомпрессия и спондилодез углеродным имплантатом выполнена 18 (72,0%) больным, передняя декомпрессия с корпорэктомией и фиксацией металлическими пластинами у 7 (28,0%) больным.

Результаты и обсуждение: Для оценки тяжести клинических проявлений и степени восстановления неврологического дефицита использовалась шкала Японской Ортопедической Ассоциации. Шкала характеризует тяжесть клинических проявлений шейной миелопатии и дает возможность определения индекса восстановления в процентном отношении. По результатам проведенных оперативных вмешательств хорошие результаты получены у 16 (64,0%) больных, удовлетворительные у 7 (28,0%) больных, неудовлетворительные у 2 (8,0%) больных.

Выводы: Таким образом, адекватная декомпрессия элементов спинного мозга, надежная стабилизация позвоночника дают хорошие клинические результаты.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Худойбердиев К. Т., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Мамадалиев А. Б.,
Таишланов Ф. Н., Исаков К. Б.*

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель работы: Улучшение результатов хирургического лечения больных с травмами шейного отдела позвоночника.

Материал и методы: За период с 2015 по 2018 год в отделении нейрохирургии Андижанского филиала РНЦЭМП прооперировано 65 больных с различными видами травм шейного отдела позвоночника. Мужчин было 57 (87,7%) и женщин 8 (12,3%) больных. Возраст больных от 20 до 56 лет. По уровню повреждения: СII — 2 (3,1%) больных, CIV–CV — 49 (75,4%) больных и CVI — 14 (21,5%) больных.

При повреждении на уровне СII позвонка иммобилизация проведена с применением HALO аппарата у 2-х (3,1%) больных. Передняя дискэктомия с межтеловым спондилодезом выполнена у 56 (86,1%) больных. Метод передней корпорэктомии со стабилизацией поврежденного сегмента позвоночника пластинами использовался в 7 (10,1%) случаях.

Результаты и обсуждение: Для оценки тяжести клинических проявлений и степени восстановления неврологического дефицита использовалась шкала Японской Ортопедической Ассоциации. В наших наблюдениях по результатам проведенных оперативных вмешательств хорошие результаты получены у 46 (70,7%) больных, удовлетворительные у 17 (27, 5%) больных, неудовлетворительные у 2 (3,8%) больных.

Выводы: Таким образом, раннее проведение оперативных вмешательств и адекватная декомпрессия элементов спинного мозга, надежная стабилизация поврежденного сегмента позвоночника дают хорошие клинические результаты.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ ТРАВМ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Худойбердиев К. Т., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Мамадалиев А. Б.,
Таишланов Ф. Н., Холматов А. А., Исаков К. Б.*

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

Материал и методы: проведено хирургическое лечение 42 больных с повреждением груднопоясничного отдела позвоночника (27 мужчин и 15 женщин). Возраст больных от 19 до 45 лет. При МСКТ исследовании выявлены признаки нестабильного перелома. Компрессия позвонков соответствовало II и III степени. По шкале Deniss повреждение двух и более опорных структур встречался у 35 больных.

Оперативное вмешательство заключалось в производстве ламинэктомии, ревизии позвоночного канала с устранением компремирующих факторов, менингомиелорадикулолиза и как завершающий этап операции стабилизация транспедикулярными фиксаторами.

Результаты и их обсуждение: Оценка результатов проводилась по трем основным критериям: динамика и выраженность болевого синдрома, регресс неврологической симптоматики, зависимость пациентов от анальгетиков. В наших наблюдениях хорошие и удовлетворительные результаты получе-

ны у 37 (88,1%) больных и неудовлетворительные результаты у 5 (11,9%) больных. Из них у 3 больных во время операции выявлена картина тяжелого ушиба спинного мозга и у 2 больных картина анатомического перерыва.

Выводы:

1. Признаки нестабильности поврежденного сегмента позвоночника являются показанием к хирургическому вмешательству.
2. Неврологические нарушения являются показанием к ревизии позвоночного канала и спинного мозга.
3. Наиболее надежная и жесткая фиксация достигается при использовании транспедикулярных фиксаторов.

ЛЕЧЕНИЯ ВТОРИЧНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ТЕЛ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

*Худойбердиев К. Т., Исаков Б. М., Мирзаюлдашев Н. Ю., Таилов Ф. Н.,
Мамадалиев А. Б., Исаков К. Б., Хакимов М. Н.*

Андижанский государственный медицинский институт, Андижанский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, г. Андижан, Республика Узбекистан

В последнее время в хирургическую практику лечения вторичных поражений тел позвонков внедряются новые методы с использованием различных трансплантатов, одним из которых является производные полиметилметакрилата — «костный цемент».

Цель работы — определить клиническое значение использования костного цемента в плане комплексного лечения вторичных поражений позвоночника.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 9 больных с вторичными поражениями тел позвонков (7 женщин и 2 мужчин). Возраст больных от 35 до 50 лет. Уровень поражения позвоночника — Тн8 — Тн10 — 4 больных, Тн12 — 2 больных, L1 — 1 больной и L5 — 2 больных.

В плане предоперационной подготовки проводилось клинико-неврологическое обследование больных, рентгенологический метод и МРТ исследование.

Результаты и их обсуждение. В послеоперационном периоде из 9 оперированных больных у 6 отмечено полное исчезновение болевого синдрома, у 2 больных они значительно уменьшились и только у 1 больного боли остались на дооперационном уровне. Регресс неврологических нарушений в ближайшем послеоперационном периоде отмечено у 5 больных.

Выводы: Таким образом, использование костного цемента с целью повышения опороспособности пораженных позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника позволяет активизацию больных в более ранние сроки после операции и является профилактикой прогрессирования последствий вторичных поражений.

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА И ГЛУБИНОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ГРУДОПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Хусаинов Н. О., Виссарионов С. В., Кокушин Д. Н., Залетина А. В.

*ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт имени Г. И. Турнера» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Цель исследования. Поиск взаимосвязи степени выраженности стеноза позвоночного канала и наличии неврологических нарушений у пациентов детского возраста с нестабильными повреждениями грудопоясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проведена ретроспективная оценка данных обследования 21 пациента (16 девочек и 5 мальчиков) в возрасте от 7 до 17 лет с позвоночно-спинномозговой травмой, получавших лечение в условиях отделения патологии позвоночника и нейрохирургии ФГБУ «НИДОИ им. Г. И. Тур-

нера» Минздрава РФ за период 2017–2018 гг. Вид и объем повреждения оценивали при помощи данных рентгенографии позвоночника в двух проекциях в положении лежа, а также при помощи мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ).

Результаты. Средняя величина локального патологического кифоза на уровне повреждения составила $17,6^\circ \pm 5,1^\circ$ (7° – 30°). Наибольшую величину патологического кифоза (30°) наблюдали у пациента с переломом типа А4. Средняя величина стеноза позвоночного канала составила $27,3\% \pm 14,6\%$ (4,6–66,6%). При этом у трех пациентов величина стеноза составляла 53,5%, 66,6% и 49,4%, соответственно), а локализация повреждения соответствовала уровню эпиконуса спинного мозга (L1 позвонок). По данным проведенного неврологического обследования все пациенты соответствовали критериям класса «Е» по шкале ASIA — отсутствие чувствительных и двигательных нарушений.

Выводы. Результаты нашей работы свидетельствуют о том, что наличие травматического стеноза позвоночного канала, составившего $27,3\% \pm 14,6\%$ и достигавшего в ряде случаев величины более 50%, не сопровождалось развитием неврологических нарушений ни у одного из пациентов, вошедших в исследование. Таким образом, можно сформулировать гипотезу об отсутствии взаимосвязи величины стеноза позвоночного канала и развитием неврологических нарушений у пациентов детского возраста с нестабильными повреждениями грудопоясничного отдела позвоночника.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ПОДРОСТКОВ 10–14 ЛЕТ

Чернядьева М. А., Васюра А. С.

*ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна»
МЗ РФ, г. Новосибирск*

В клинике детской и подростковой вертебрологии Новосибирского НИИТО с 1998 по 2018 гг. было прооперировано 383 пациентов с подростковым идиопатическим сколиозом в возрасте 10–14 лет. Преобладали пациенты женского пола (353 человека). Средняя продолжительность послеоперационного наблюдения составила 36,4 (24–72) мес.

С применением ламинарной фиксации был прооперирован 71 пациент, из которых 43 имели основную грудную сколиотическую дугу, 28-поясничную. Гибридный инструментарий использовался у 90 пациентов, 57 из которых имели основную грудную сколиотическую дугу, 33-поясничную. Хирургические вмешательства, сочетающие вентральную мобилизацию и спондилодез с задним сегментарным инструментарием проводились у 151 пациента. Тотальная транспедикулярная фиксация проводилась у 71 пациента, 17 из которых имели величину основной дуги более 80° .

У пациентов прооперированных с применением ламинарной фиксации в отдаленном периоде наблюдалось послеоперационное прогрессирование основной дуги составило в среднем $9,6^\circ$ (2° – 46°), а противоискривления $6,6^\circ$ (0° – 25°); исходная величина деформации $60,4^\circ$ (41° – 103°). У пациентов с основной грудной дугой, прооперированных с применением гибридного инструментария послеоперационное прогрессирование основной дуги составило в среднем $4,6^\circ$ (0° – 17°); исходная величина деформации $61,3^\circ$ (38° – 95°). В то же время у пациентов с основной поясничной дугой, прооперированных тем же методом послеоперационное прогрессирование основной дуги составило $0,2^\circ$ (0° – 7°); исходная величина деформации $58,2^\circ$ (38° – 91°). При сочетании передней мобилизации, спондилодеза и заднего инструментария послеоперационное прогрессирование основной дуги составило $6,3^\circ$ (0° – 42°); исходная величина деформации $81,5^\circ$ (40° – 131°). Использование исключительно тотальной ТПФ показало отличные результаты. У таких пациентов со средней исходной величиной деформации $67,7^\circ$ (40° – 152°) послеоперационное прогрессирование не наблюдалось.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФОРАМИНАЛЬНЫХ И ЭКСТРАФОРАМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ ДИСКОВ

**Чижикова Т. В., Епифанцев А. Г., Ставицкий Д. Н., Гаврилов И. В., Вережагин П. В.,
Лецева Е. С., Дуров О. В.**

ГАУЗ КО «Новокузнецкая городская клиническая больница № 1», Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» МЗ РФ, г. Новокузнецк

Латеральные грыжи поясничных дисков — грыжи расположенные в области межпозвонкового отверстия или за его пределами (фораминальные и экстрафораминальные). Фораминальные грыжи дисков подразделяются по локализации в межпозвонковом канале (отверстии) на 3 вида: 1. фораминальные медиальные; 2. интрафораминальные; 3. фораминальные латеральные. Несмотря на то, что впервые фораминальные грыжи дисков описали Lindblom (1944), Harris, Macnab (1954), они достаточно трудно диагностируются и сложны для хирургического вмешательства. Разнообразие оперативных доступов при удалении фораминальных и экстрафораминальных грыж свидетельствует о нерешенности проблемы удаления таких грыж. Нами проведено хирургическое лечение 78 пациентов: с фораминальными грыжами — 63, с экстрафораминальными — 15. 41 пациенту с интрафораминальной и фораминально — латеральной произведен передний забрюшинный доступ: параректальный к дискам L3-L4, L4-L5 с дискэктомией и фораминотомией, корпородезом —NiTi имплантатом отечественного производства — 26; надлобковый доступ к диску L5-S1—15 пациентам. 22 пациентам для удаления фораминально — медиальной грыжи диска произведен задний междужковый доступ с частичной фасэктомией (2 рецидива). 15 пациентам с экстрафораминальной грыжей диска L3-L4 (3 случая), L4-L5 (12 случаев) произведено удаление грыжи диска латеральным межмышечным доступом (1 рецидив). При применении разных хирургических доступов (3 способа хирургического вмешательства) в каждой группе отмечалось по 1 случаю повреждения корешка при доступе. Опросники Освестри и ВАШ показывают статистически значимые улучшения качества жизни пациентов. Хорошие результаты лечения отмечены у 89% оперированных больных, удовлетворительные у 11% оперированных больных.

Таким образом, для достижения хороших результатов в хирургии фораминальных и экстрафораминальных грыж поясничных дисков необходимо дифференцированно подходить к выбору хирургического доступа с учетом нейроанатомических особенностей и локализации грыжи в каждом конкретном случае.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМАТИЧЕСКИМИ ВЕРТЕБРАЛЬНЫМИ ГЕАНГИОМАМИ

Чумак Н. А.

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования — повысить эффективность и безопасность применения вертебропластики у пациентов с гемангиомами позвоночника.

Материалы и методы исследования. Проанализированы результаты лечения 31 пациента, оперированного по поводу симптоматических гемангиом позвоночника в возрасте от 24 до 70 лет. 14 пациентов были оперированы с применением классической методики вертебропластики, предусматривающей применение только флюороскопии с использованием С-дуги. 17 пациентов — с применением разработанного способа вертебропластики, предусматривающего оценку объема патологического очага и введение костного цемента в количестве, не превышающем этот объем. Оценка безопасности разработанного способа вертебропластики проводилась с учетом количества экстравертебральных затеков костного цемента во время операции. Оценка эффективности вертебропластики для купирования боли проводилась в соответствии с визуально-аналоговой шкалой через 1 и 12 месяцев после операции.

Результаты. Установлено достоверное снижение болевого синдрома в обеих группах пациентов в сроки 1 и 12 месяцев после операции — на 83% и 89% для 1 группы ($p=0.001$) и на 84% и 95% для 2 группы ($p=0.0003$). Тогда как количество затеков цемента во время операции во 2 группе было статистически значимо ниже — 11,1% (2 случая на 18 позвонков) против 40,7% (10 случаев из 24), $p<0.05$.

Вывод Разработанный способ вертебропластики является таким же эффективным, но более безопасным по сравнению с классическим.

МИНИИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД НУКЛЕОПЛАСТИКИ ГЕЛЕФИЦИРОВАННЫМ ЭТАНОЛОМ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ

Шавга Н. Н., Шавга Н. Г.

*Государственный Университет Медицины и Фармации «Николае Тестемицану»,
г. Кишинёв, Республика Молдова*

Цель работы: С помощью собственных клинических исследований определить эффективность и безопасность гелефицированного этанола при чрескожном лечении грыж межпозвоночных дисков. **Материал и методы.** В исследовании в период 2014 по 2018 было включено 56 пациентов в возрасте от 18 до 73 лет (средний возраст — 45,3), с корешковым болевым синдромом причиной которого явились грыжевые выпячивания, располагающиеся в шейном отделе у 9(16%), в поясничном у 47(84%) пациентов. Гелифицированный этанол (коммерческое название «Discogel») применяли на 1 диске у 15 (26%), 2 дисках — 34 (62%) и на 3 дисках у 7 (12%).

Результаты. Уровни боли сразу после процедуры были заметно ниже, чем до процедуры. Не наблюдалось никаких осложнений. Через два месяца после процедуры, начальный уровень боли снизился в среднем на 84%. Результат был стабильным в течение долгого времени (средняя продолжительность наблюдения: 2,9 года). Очень хорошие или хорошие результаты были получены у 42 (89,1%) из 49 больных, удовлетворительные — в 16 случаях и плохие в 3 случаях (8,6%). Только 2 пациента с плохим результатом на поясничном уровне решились на операцию.

Выводы.

1. Собственное клиническое исследование показывает эффективность и безопасность этого препарата, продемонстрировало отсутствие осложнений и рецидивов в ранний и отдалённом послеоперационном периоде в течение более 5 лет для первых случаев.

2. Высокая частота неудачных операций по поводу боли в спине свидетельствует о необходимости сокращения хирургической активности и целесообразности проведения хирургического вмешательства только по абсолютным показаниям (секвестрированный диск, Caudal Equine и т.д.).

3. Точный, строгий отбор пациентов для процедуры (по показаниям) позволит избежать неудачный исход лечения.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСЛОЖНЁННЫХ ПЕРЕЛОМАХ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Шавга Н. Н., Шавга Н. Г., Максимова О. Ю.

*Государственный Университет Медицины и Фармации «Николае Тестемицану»,
г. Кишинёв, Республика Молдова*

Цель работы. Повышение эффективности лечения при травматических деформациях грудного и поясничного отдела позвоночника у детей путем разработки дифференцированной хирургической тактики.

Материал и методы. Работа основана на оценке анализа данных, полученных при клинко-анамнестическом, параклиническом обследовании в пред- и пост-операционный период 29 пациентов, в возрасте от 3 до 17 лет, с травматическими повреждениями в остром периоде находящихся в Клинике вертебрологии, ортопедии и травматологии Научно-практического Центра Детской Хирургии «Н. Георгиу» в период с 2012 по 2018 г. Выполнялись репозиционно-стабилизирующие вмешательства (при seifti-belt повреждении сочетающуюся с частичной резекцией дугоотростчатых суставов для лучшей адаптации задних костных структур при репозиции), у больных с осложнёнными травмами декомпрессирующие и репозиционно-стабилизирующие вмешательства. в сочетании с задним и и/или заднебоковым аутоспондилодезом.

Результаты и их обсуждение. Локальная деформация (кифоз, снижение высоты тела) была частично или полностью устранена. В 8 случаях осложненной травмы произошел регресс неврологической симптоматики, на 1–2 степени по Frankel. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 года до 5 лет. Анкетирование и осмотр в поликлинике, проведены у 28 больных. 20 пациентов вернулись к учебе. Конструкции удалены у 2 больных в отдаленном (3 года) периоде (1 поломка стержня, 1 шурупа). Наблюдалась частичная потеря достигнутой коррекции кифоза (до 20%), в случаях «короткой» фиксации 2-х позвоночных двигательных сегментов у 2 пациентов.

Выводы:

1. В свежих случаях осложнённой спинномозговой травмы с средней степенью неврологической симптоматики (D по Frankel) эффективна закрытая, непрямая декомпрессия, при тяжелой неврологической симптоматике (A, B, C) необходимо проводить открытую декомпрессию и ревизию содержимого дурального мешка.

2. Раннее хирургическое вмешательство приводит к купированию болевого синдрома, восстановление формы позвонка, устранению деформации позвоночника и стабилизацию повреждённого сегмента, используя *только задний доступ*.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ПЕРКУТАННОЙ ПЛАЗМЕННОЙ НУКЛЕОПЛАСТИКИ

Шатурсунов Ш. Ш., Кочкартаев С. С., Мирзаханов С. А.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Цель исследования. Улучшение специализированную медицинскую помощь больным с дегенеративными заболеваниями позвоночника путем малоинвазивных высокотехнологичных способов лечения.

Материал и методы. Холодноплазменная нуклеопластика выполнена у 35 пациентов (16 женщин, 19 мужчин) в возрасте от 18 до 62 лет с разной локализацией грыжи диска в поясничном отделе позвоночника. У всех больных произведена кобляция в поясничном отделе. Всем пациентам в дооперационном периоде проводилось консервативное лечение, которое не дало эффекта. Обследование пациентов включало клинические, рентгенологические и МРТ данные. Манипуляцию проводили под ЭОП-контролем.

Результаты: Всем больным в сроки с 6 до 12 мес. посленуклеопластики было проведено МРТ-исследование, по данным которого у 30 больных отмечалось уменьшение протрузии от 1,2 мм до 3,3 мм. У 5 больных размер протрузии не изменился, но изменилась ее форма до каплевидной, что мы объясняем снижением внутридискового давления.

Заключение: Проведенная малоинвазивная нуклеопластика пациентам с остеохондрозом шейного и поясничного отделов позвоночника приводит к уменьшению болевого синдрома, уменьшению размеров грыж дисков и к уменьшению компрессии нервных образований.

Ключевые слова: остеохондроз, грыжа диска, нуклеопластика.

РАЗРАБОТКА И ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕЖТЕЛОВОГО ИМПЛАНТАТА, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

**Шатурсунов Ш. Ш., Кочкартаев С. С., Мусаев Р. С., Коракулов К. Х.,
Шотурсунов Ш. Ш., Мирзаханов С. А., Сайдиганиев С. С.**

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

В настоящее время имеются множество имплантатов позвоночника, каждый из которых не лишен недостатков. Образование костного блока — длительный и сложный процесс. В современных условиях этот процесс еще более сложен, так как требование сегодняшнего дня — ранняя реабилитация пациента. Суть разработки титановых имплантатов для лечения повреждений и заболеваний позвоночника заключаются в широком применении титановых кейджей для прочного переднего межтелового спондилодеза шейного, грудного и поясничных отделов позвоночника. Цель данного экспериментального исследования, определения предела упругой работы устройство.

Экспериментальные исследования напряженного состояния исследуемых образцов фиксаторов при действии статических и динамических нагрузок, основаны на тензометрических методах измерений, позволяющих регистрировать величины, изменяющиеся в малом диапазоне. Для измерения

деформаций (перемещений) на исследуемых образцах фиксаторов использованы датчики на основе тензорезисторов. Здесь кратко приводим основные соотношения тензорезисторов и условия их эксплуатации при определении деформаций и перемещений в исследуемых элементах конструкций фиксаторов. Электрическое сопротивление проводника определяется из соотношения

$$R = \rho \frac{l}{S}, \quad (1)$$

где R — сопротивление тензорезистора, Ом; ρ — удельное сопротивление, Ом·мм²/м; l — длина, м; S — площадь поперечного сечения, мм².

В общем виде можно записать: $R = f(l, s, \rho)$.

Если принять, что $d\rho/\rho$ — относительное изменение удельного сопротивления, dl/l — относительное изменение длины и ds/s — относительное изменение площади поперечного сечения, то относительное сопротивление R провода можно найти из выражения

$$\frac{dR}{R} = \frac{d\rho}{\rho} + \frac{dl}{l} + \frac{ds}{s}, \quad (2)$$

где $\frac{dl}{l} = \varepsilon$ — относительная деформация. Известно линейная зависимость между относительной деформацией и относительным изменением удельного сопротивления в виде

$$\frac{d\rho}{\rho} = m\varepsilon, \quad (3)$$

где m — коэффициент изменения удельного сопротивления.

Относительное изменение площади выразим как

$$\frac{ds}{s} = \frac{2\pi r dr}{\pi r^2} = \frac{2dr}{r}. \quad (4)$$

Если учесть, что коэффициент Пуассона определяется соотношением

$$\mu = \frac{dr}{r\varepsilon}, \text{ то}$$

$$\frac{ds}{s} = 2 \frac{dr}{r} = 2\mu\varepsilon. \quad (5)$$

подставляя (5) и (3) в (2), получаем

$$\frac{dR}{R} = (1 + 2\mu + m)\varepsilon.$$

Вводя обозначения

$$k = (1 + 2\mu + m),$$

запишем основное уравнение проволочного эффекта

$$\frac{dR}{R} = k\varepsilon, \quad (6)$$

где k — коэффициент чувствительности тензорезистора. Каждый индикатор регулируется с помощью своего подвижного плеча и имеет определенный предел измерений, начиная от 0,01 мм до нескольких сантиметров. Таким образом, одновременное применение два индикатора увеличивает диапазон тарировки датчиков перемещений и при экспериментальных исследованиях позволяет проводить измерения больших деформаций в образцах.

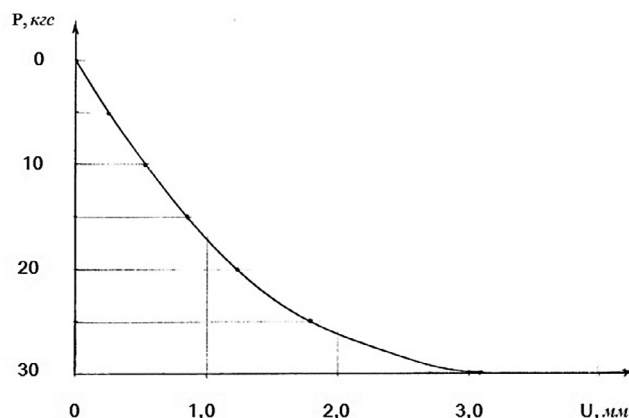


Рисунок 1. График изменения относительного перемещения от сжимающей нагрузки системы «устройства кейдж – позвоночник».

Как видно из графика конструкция системы «устройства кейдж – позвоночник» при осевом сжатии до значения нагрузки $P = 15,0$ кгс работает в упругом режиме, т.е. без остаточных деформаций. Дальнейшее увеличение нагрузки приводит к появлению пластических деформаций в системе частей кости. До начала эксперимента зазор между частями позвоночника была равна $U = 3,08$ мм. При сжимающей нагрузке $P = 30,0$ кгс в системе «устройства кейдж – позвоночник» наблюдается появление пластических деформаций и зазор между частями позвоночника равняется нулю. Обе части позвоночника плотно прижаты друг другу. Дальнейшее увеличение нагрузки приводит к появлению деформаций в системе частей кости, при этом устройство кейдж не получает никаких деформаций. Это показывает, что кейдж имеет достаточную прочность и обеспечивает стабильную работу системы «устройства кейдж – позвоночник» при лечении больных с поврежденным позвоночником.

Выводы и заключения.

1. Разработана методика измерений относительных микроперемещений в месте установки системы «устройства кейдж – позвоночник» для лечения повреждений позвоночника на действия различных нагрузок.
2. Определены максимальные численные значения нагрузки при котором система «устройства кейдж – позвоночник» работает в упругом режиме, который равен $P = 8,0$ кгс при этом максимальное значение общей деформации составляет $U_{\text{мм}} = 0,68$ мм, а значение остаточной деформации отсутствует.
3. Устройство можно использовать при лечении повреждений позвоночника т.к. кейдж имеет достаточную прочность и обеспечивает стабильную работу системы при лечении больных с поврежденным позвоночником.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АГРЕССИВНЫХ ГЕАНГИОМ ПОЗВОНОЧНИКА СПОСОБОМ ПУНКЦИОННОЙ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКИ

Шатурсунов Ш. Ш., Мирзаханов С. А., Каракулов К. Х., Кобилов А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Гемангиомы позвоночника встречаются в популяции с частотой 10–11%, средний возраст развития заболевания составляет 30–45 лет, свыше 2/3 больных составляют женщины.

Наиболее часто (70–75%) поражается грудной отдел позвоночника. Сопутствующее поражение задних элементов отмечается в 10–15% случаев, распространение опухоли паравертебрально и в эпидуральное пространство встречается в 3–4% случаев, вовлечение в процесс межпозвонкового диска не отмечается.

В 10–15% случаев отмечается агрессивное течение процесса, характеризующееся ростом опухоли, что приводит к бочкообразной деформации тела пораженного позвонка, с выбуханием главным образом боковых поверхностей, снижению механической прочности, за счет разрушенных костных трабекул. Подобное клиническое течение, сопровождается выраженным, локальным болевым синдромом в об-

ласти остистого отростка пораженного позвонка или в паравертебральной области. Дальнейшее прогрессирование, приводит к развитию патологического перелома, часто сопровождающегося неврологическими расстройствами, в следствии экстрадуральной гематомы.

Цель: изучение эффективности перкутанной вертебропластики при агрессивных гемангиомах позвоночника.

Пациенты и методы: метод вертебропластики был разработан в 80-х годах 20 века французским нейрохирургом P. Galibert и нейрорадиологом H. Deramond. С 1990 г. данная методика получила широкое применение в США. По данным D. Hussbaum в США только в 2002 году выполнено 38000 пункционных вертебропластик. Процедура вертебропластики заключалась во введении в тело позвонка транспедикулярно под ЭОП контролем костного цемента. В основном использовали костный цемент «Simplex» фирмы «Stryker», объем введенного цемента колебался от 3 до 8 мл.

В период с 2010 по 2013 г. нами выполнено 78 операций вертебропластики у пациентов с гемангиомами тел груднопоясничных позвонков. Возраст больных составлял от 28 до 61 года, средний возраст составил — 48,2 года, женщин было 45, мужчин 33. У 66 пациентов была выполнена вертебропластика одним уровнем, у 12 пациентов была выполнена вертебропластика гемангиом двух позвонков. 52(66,7%) гемангиом были локализованы в грудном отделе позвоночника, 26 (33,3%) — в поясничном. Предоперационное обследование включало оценку общего состояния больных, ортопедического, неврологического статуса, лучевые методы диагностики: обзорная рентгенография позвоночника, МРТ, КТ, в некоторых случаях выполнялась денситометрия.

Результаты: Интенсивность болевого синдрома и оценка функционального состояния проводилась по шкале Watkins, а также по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и индексу нетрудоспособности Oswestry. У всех пациентов в течение 24–72 часов наблюдался удачный результат с полным избавлением от болевых симптомов. Экстравертебральные цементные утечки наблюдались у 5 пациентов, без каких либо клинических проявлений. Клиническое и радиологическое наблюдение до 3 лет проводилось у 54 пациентов и показало стабильность результатов лечения и отсутствие боли.

Заключение: Перкутанное лечение методом вертебропластики при агрессивных гемангиомах является ценным, малоинвазивным и быстрым методом, который дает полное и продолжительное избавление от болевых симптомов в спине без обнаружения переломов тел смежных позвонков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕДНЕЙ ДЕКОМПРЕССИИ И МЕЖТЕЛОВОЙ КЕЙДЖЕВОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ СТЕНОЗАХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Шатурсунов Ш. Ш., Мусаев Р. С., Каракулов К. Х., Мирзаханов С. А.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Приведен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения стеноза шейного отдела позвоночного канала дискогенной компрессией шейных корешков и/или спинного мозга. Обследованы 47 пациентов, средний возраст — 42,7, мужчины — 35, женщины — 12. Всем больным проводились рентгенография шейного отдела позвоночника, КТ, МРТ и ЭНМГ исследования, определялись степень переднезадней компрессии спинного мозга в процентах, пролабирование диска и его оссификация, переднезадний диаметр позвоночного канала и др. Интенсивность и характер болевого синдрома оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), а неврологические нарушения оценивали критериями, предложенными Японской Ортопедической Ассоциацией (JOA). Анализ результатов лечения также проведен по ВАШ, JOA и в соответствии с критериями ODOM. По критериям ODOM у 18 (38%) больных получен отличный результат, у 21 (44%) — хороший, у 7 (15%) — удовлетворительный и у 1 (4%) больного получен неудовлетворительный результат.

Методика оперативного вмешательства заключалась в передней межтеловой декомпрессии позвоночного канала корончатой фрезой и стабилизации титановым ВАК кейджем.

Изучение отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративной цервикальной радикуло и/или миелопатией вышеуказанным способом показало высокую эффективность, надежность и безопасность передней декомпрессии и стабилизации титановыми ВАК кейджами.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЬТАННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТАНДЕМ-СТЕНОЗОМ ШЕЙНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Шепелев В. В., Очкал С. В., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — провести ретроспективный анализ результатов симультанных хирургических вмешательств (СХВ) при лечении пациентов с tandem-стенозом шейного и поясничного отделов позвоночника.

Методы. В исследование включены 47 пациентов с симптоматичным tandem-стенозом шейного и поясничного отделов позвоночника, которым было проведено одномоментные дорзальные декомпрессионно-стабилизирующие оперативные вмешательства двумя хирургическими бригадами в условиях одного анестезиологического пособия на шейном и поясничном уровнях. Оценены клинические показатели (уровень болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ)), качество жизни по NDI и ODI, удовлетворенность пациента выполненной операцией по шкале Macnab, наличие осложнений.

Результаты. После проведенного оперативного вмешательства отмечено значимое снижение болевого синдрома по ВАШ в шейном и поясничном отделах, в верхних и нижних конечностях ($p < 0,001$) и улучшение функционального статуса по ODI и NDI ($p < 0,001$). Количество периоперационных осложнений составляет 6,4% ($p = 0,004$). По шкале Macnab результат оперативного лечения оценен как хороший и отличный в 84%.

Заключение. СХВ, как вариант лечения tandem-стеноза шейного и поясничного отделов позвоночника, позволяют значительно улучшить отделенные клинические результаты, сократить продолжительность оперативного вмешательства, что приводит к незначимому количеству осложнений, связанных с длительной анестезией и повторными операциями.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ЭПИДУРАЛЬНОГО СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА

Шипилин С. Н., Киселев А. М.

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт им. М. Ф. Владимирского», г. Москва

Несмотря на большое количество клинических исследований посвященных проблеме послеоперационных рубцовых процессов в эпидуральном пространстве, до настоящего времени остается дискуссионным вопрос о необходимости проведения дополнительных методов профилактики образования спаек.

Цель: оценить эффективность профилактики спаечного процесса после микродискэктомий на поясничном уровне.

Материалы и методы: выполнено обследование и хирургическое лечение 60 пациентов с грыжами поясничного отдела позвоночника. Пациенты были рандомизированы в 2 группы по 30 человек. В основной применялись методы профилактики спаечного процесса с использованием барьерного материала и сохранением эпидуральной жировой клетчатки, при условии ее наличия. В контрольной группе выполнена «стандартная» микродискэктомия. Статистический анализ материала и результатов лечения произведен по параметрам: пол, возраст, продолжительность операции, длительность корешкового синдрома, уровень и локализация грыжи диска, наличие чувствительных расстройств, интенсивность боли (ВАШ), качество жизни пациента (Освестри), показатели послеоперационных МРТ исследований.

Результаты и обсуждение: ранний послеоперационный период в обеих группах протекал благоприятно. Контрольный осмотр через 1 месяц показал хорошие клинические результаты, отсутствие рецидива болевого синдрома у пациентов обеих групп. МРТ контроль производили через 5–7 месяцев после операции. Для количественного определения рубцовой ткани в баллах, эпидуральное пространство со стороны проведенной операции оценивали целиком, не применяя деления на квадранты. Минимальное количество баллов в основной и в контрольной группах равнялось 0,4 б; количество пациентов с показателями $< 0,5$ б. было больше в основной группе и равнялось 4 (1 в контрольной группе). Наибольшее количество баллов в основной группе 2,8 б.; в контрольной 3,2 (при максимальном допустимом значении

4). Среднее значения для основной группы 1,86 б., для контрольной 2,16 б. Чувствительные расстройства регрессировали полностью у 10 пациентов в основной и у 7 пациентов контрольной группы. На основе анализа данных шкал ВАШ, Освестри, Макнаб произведенных сразу после операции и через 6 месяцев после операции, мы получили динамику изменения клинических показателей в цифровых значениях для каждого из пациентов. Сравнив эти значения с количественными данными по результатам контрольных МРТ исследований (в баллах), мы получили прямую зависимость позволяющую предположить следующие выводы, основываясь на методах статистической обработки.

Выводы: Длительность компрессионного синдрома перед операцией влияет на развитие спаечного процесса в послеоперационном периоде. Рубцовая ткань ухудшает отдаленный результат хирургического лечения за счет развития патологической симптоматики. Предложенные методы профилактики рубцово-спаечного процесса препятствуют его образованию в эпидуральном пространстве после операции.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

Шотурсунов Ш. Ш., Турсунов М. К., Турсунов Ф. К.

Андижанский государственный медицинский институт,

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, г. Андижан, Республика Узбекистан

Цель исследования: Анализ клинических разновидностей радикулопатического синдрома приобретенного стеноза шейного отдела позвоночного канала.

Материалы и методы. Обследовано 73 больных с дегенеративным заболеванием шейного отдела позвоночника со стенозированием позвоночного канала. Из них 22 (30,1%) женщины и 51 (69,9%) мужчина (средний возраст 46,6 года). По неврологическим синдромам пациентов разделили на три группы: синдром радикулопатии отмечен у 14 больных (19,2%), синдром миелопатии у 44 пациентов (60,3%) и синдром радикуломиелопатии у 15 пациентов (20,5%). По длительности заболевания: у 24 больных она составила до 1 года; у 36 больных от 1 года до 3 лет; у 13 больных более 3 лет.

Результаты и обсуждение: Клиническая картина компрессионно-корешкового синдрома зависела от вида поражения корешков. С компрессией корешка были связаны определенные чувствительные, двигательные и вегетативные (в том числе рефлекторные) нарушения. Выявилось ограничение объема движений в шейном отделе позвоночника. Изолированным синдромом компрессионного поражения переднего корешка спинного мозга (2 больных) характеризовался парезом или параличом мышц по периферическому типу в соответствующих миотомах, с незначительным чувствительным нарушением. У этих пациентов иногда отмечалась тупая боль в пораженных мышцах, которая возникла в связи со сдавлением вегетативных волокон. Изолированный синдром компрессионного поражения заднего чувствительного корешка спинного мозга (2 больных) характеризовался интенсивной болью в соответствующих дерматомах, расстройством всех видов чувствительности, болезненностью точек выхода корешка из межпозвонкового отверстия и положительным симптомом натяжения корешков. При синдроме компрессионного поражения ствола спинальных нервов у 10 больных наблюдалось сочетание симптомов компрессии переднего и заднего корешков спинного мозга.

Из корешковых симптомов натяжения мы наблюдали: симптом Шпурлинга-Сковля — в виде корешковой боли, вызываемой разгибанием и латеральной флексией шеи в пораженную сторону (10 больных), симптом Нери — боль возникла при активном или пассивном наклоне головы вперед (8 больных), симптом Лермитта — ощущение в виде прохождения электрического тока в верхних конечностях при движениях шейного отдела позвоночника (4 больных).

Вывод: Клинические проявления стенозов позвоночного канала характеризуются полиморфизмом неврологических синдромов требующих тщательного изучения их клинической симптоматики.

ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СПОНДИЛИТ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ: ИСХОДЫ И ПРОГНОЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Шувалова Е. В., Мушкин А. Ю., Олейник В. В.

*ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» МЗ РФ,
Санкт-Петербург*

Ключевые слова: туберкулезный спондилит, ВИЧ-инфекция, прогноз лечения, хирургическое лечение спондилитов.

Неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции привела к росту инфекционных заболеваний позвоночника, особенно туберкулезного спондилита на фоне иммуносупрессии. Туберкулезный спондилит является одной из самых серьезных локализаций при внелегочных поражениях, и составляет 1–5% от всех случаев туберкулеза в мире. Ежегодно количество пациентов с ВИЧ-инфекцией в отделении фтизиовертебрологии увеличивается на 5–7% и составило в 2018 г. — 44,2% от всех пациентов со специфическими процессами в позвоночнике.

Цель исследования: изучить влияние особенностей туберкулезного спондилита при ВИЧ-инфекции на результаты лечения и прогноз осложнений.

Материал и методы: В исследование включено 238 пациентов с ВИЧ-инфекцией, впервые госпитализированных и оперированных в одном клиническом отделении СПбНИИФ в период с 2008 по 2017 гг. Специфический характер поражения позвоночника подтвержден бактериологическим и/или гистологическим методами.

Показанием к операции явилось наличие активного туберкулеза позвоночника и его осложнений, проявлявшееся деструкцией тел позвонков, нестабильностью позвоночника, перивертебральными и эпидуральными абсцессами, компрессией спинного мозга и кифотической деформацией. Операции проводились в соответствии с принципами радикально-реконструктивной и восстановительной хирургии туберкулезного спондилита.

Катамнез прослежен в сроки не менее 1 года после операции. Оценивали такие осложнения, как несостоятельность спондилодеза, ортопедические осложнения, обострение, либо прогрессирование специфического процесса.

Результаты: Проведено ранжирование пациентов с ВИЧ-инфекцией по степени иммунодефицита (по количеству CD4+ лимфоцитов): I группа ≥ 500 кл/мкл — 68 пациента (28,6%), II группа — $200 \leq n \leq 499$ — 142 пациента (59,6%), III — <200 кл/мкл — 28 больных (11,8%). У пациентов III группы зарегистрировано наиболее тяжелое течение туберкулезного процесса: поражение трех и более органов, 7 случаев туберкулезного менингоэнцефалита, однако поражения позвоночника в 53,6% случаев (15 пациентов) носили очаговый, мультифокальный характер с наличием минимальных абсцессов. Такую особенность мы отметили только у пациентов этой группы.

Наиболее распространенным осложнением явилось обострение/прогрессирование туберкулезного спондилита — 54 (22,7%): в I группе — 11 (16,1%), II — 34 (23,9%), III — 9 (32,1%). Таким образом, выявлена зависимость данного осложнения с иммуносупрессией ($r = -0,8$). Во всех случаях при развитии осложнений выполнялось повторное хирургическое лечение по принятым в СПбНИИФ принципам. У 11 пациентов с ВИЧ-инфекцией (20,4%) процесс перешел в стадию торпидного течения, в результате чего им было проведено более 5 операций. Ортопедические осложнения не зависели от показателей клеточного иммунитета и составили 5,9% (14 пациентов).

В исследовании отмечен высокий уровень выживаемости пациентов — 0,74 для 5-летнего послеоперационного периода. Летальность составила 7,9% (19 случаев), в ближайшем послеоперационном периоде — 2 (0,08%), связанные с прогрессированием туберкулеза, в отдаленном периоде — 5 (2,1%) от туберкулеза, 2 (0,08%) — от прогрессирования других вторичных заболеваний, 8 (3,4%) — парамедицинские причины, 2 (0,08%) — причина не установлена.

Вывод: Послеоперационные осложнения отмечены у 28,6% пациентов с сочетанной патологией. Степень угнетения иммунитета влияет на риск развития специфических воспалительных (обострение и прогрессирование спондилита) послеоперационных осложнений у больных туберкулезным спондилитом.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И РЕЗЕКЦИОННЫЕ ДЕКОМПРЕССИИ В ХИРУРГИИ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Шулёв Ю. А., Степаненко В. В.

СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург

Введение. За последние 20 лет в мировой спинальной хирургии достигнуты серьезные успехи в прецизионной диагностике и хирургическом лечении различной патологии, локализуемой в краниовертебральной области (КВО). Множество нозологических форм патологии КВО характеризуются схожими клиническими синдромами. В значительной части случаев процедурой выбора является «функциональная декомпрессия», т.е. устранение сдавлений или дислокаций, и фиксация в правильном анатомическом положении с использованием различных техник. В других случаях требуются резекционные декомпрессии и фиксации. Ретроспективно проанализированы исходы хирургического лечения пациентов за обозначенный период.

Материал и методы. За период с 1998 г. по 2018 г., с патологией КВС оперировано 188 пациентов. Из них 125 (66,5%) травмы, 28 (15%) аномалии, 17 (9%) опухоли, 15 (8%) ревматоидные артриты, 3 (1,5%) генетические заболевания. ДКС представлены сдавлением и (или) нестабильностью. Для оценки их выраженности использованы шкалы EOA, VAS, SF 36, критерии White-Panjabi.

Результаты. Нами применены различные способы функциональных и резекционных декомпрессий и фиксаций. Проведены сравнения цифровых значений индексов, отношений и критериев до и после хирургической коррекции, с акцентом на функциональные исходы у пациентов.

Заключение. Хирургическая коррекция, различных по этиологии дислокаций и сдавлений КВО, имеет абсолютные показания. Применение резекционных декомпрессий и фиксаций есть вынужденная, но оправданная техника в тех случаях, когда функциональная декомпрессия и фиксация представляется невозможной или рискованной.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ФОРАМИНОТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ КОМПРЕССИОННЫХ РАДИКУЛОПАТИЙ — ОПЫТ 20 ЛЕТ ПРИМЕНЕНИЯ

Шулёв Ю. А., Юсупов М. Н.

СПбГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург

Введение: Основная задача хирургического лечения компрессионных радикулопатий — устранение устойчивой локальной радикулярной компрессии.

Цель исследования: оценить клинические исходы у пациентов с цервикальной радикулопатией, подвергнутых передней фораминотомии.

Материалы и методы: подвергнуты анализу результаты хирургического лечения 358 пациентов с компрессионной цервикальной радикулопатией в период 1998–2018 гг. в возрасте от 24 до 75 (средний возраст 49,09) лет. Среди них мужчин 247 (69%) и 111 женщин (31%). У всех пациентов клиническая картина представлена симптомами дисфункции корешка (радикулярная боль у 358 (100%) пациентов, нарушения чувствительности у 207 (59%), мышечная слабость у 169 (47%). В 179 (50%) случаях компрессия корешка была представлена мягкой грыжей диска, у 134 (37%) пациентов выявлен жесткий дегенеративный комплекс и у 45 (13%) их комбинация.

Результаты: Средний период наблюдения составил 38 (12–102) месяцев после операции. Согласно критериям Одома результат хирургического лечения оценен как отличный в 288 (80,5%) случаях, в 67 (18,7%) как хороший и в 3 (0,8%) удовлетворительный. Случаев нарастания послеоперационной нестабильности не было выявлено.

Выводы: Передняя цервикальная фораминотомия — минимально инвазивная процедура при лечении пациентов с компрессионной радикулопатией, обеспечивающая адекватную декомпрессию при сохранении опороспособности и стабильности шейного отдела позвоночника.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ОПУХОЛЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ГИДРОСИРИНГОМИЕЛИТИЧЕСКИМИ КИСТАМИ

Юлдашев Р. М.

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Цель: лечение интрамедуллярных опухолей в сочетании с гидросирингомиелитическими кистами.

Материалы и методы. Проведен анализ наблюдений 6 больных, оперированных по поводу интрамедуллярных опухолей спинного мозга. Больные находились на лечении в спинальном отделении Нейрохирургического Центра МЗ РУз в декабре 2017–феврале 2018 гг. Мужчин было 2, женщин — 4; средний возраст составил 41,2 года. Для характеристики неврологического статуса больных использовали модифицированную шкалу ASIA. Неврологический статус оценивали в предоперационный и ранний послеоперационный периоды (на момент выписки больного из стационара). Гидросирингомиелитические кисты были выявлены перед операцией по данным МРТ-исследования, а также во время операции при удалении интрамедуллярных опухолей. Хирургическое вмешательство включало ламинэктомию на необходимых уровнях и удаление опухоли (солидную часть опухоли по возможности удаляли максимально). Ламинэктомию производили над солидной частью опухоли, что позволяло удалить солидную часть и вскрыть ассоциированные гидросирингомиелитические кисты.

Выводы. 1. Интрамедуллярные опухоли необходимо оперировать как можно раньше до появления грубой неврологической симптоматики. Поздно проведенные оперативные вмешательства ухудшают послеоперационные неврологические результаты.

2. Наличие ассоциированных гидросирингомиелитических кист, сопровождающих интрамедуллярную опухоль, является прогностически благоприятным фактором, особенно при опухолях с четко отграниченными от мозговой ткани краями.

3. Оперативное вмешательство целесообразно проводить над солидной частью опухоли с одновременным дренированием ассоциированных гидросирингомиелитических кист. Расширение хирургического доступа над кистозной частью опухоли нецелесообразно из-за большого риска формирования спаечного процесса.

НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПОЗВОНОЧНИКА КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ К НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИИ СПОНДИЛИТОВ

Юндин В. И., Сахаров А. В.

ФГБУЗ «Больница Российской академии наук», г. Троицк

Показаниями к экстренной операции по поводу спондилита являются: компрессия спинного мозга с развитием миелопатии, биомеханическая нестабильность с нарушением опорной функции позвоночника, грубая деструкция тел позвонков (пат.перелом) и выраженный болевой синдром, не поддающийся консервативной коррекции. Что касается нестабильности, то необходимо помнить, что при спондилитах поражение тел происходит в 95%, поражение задних элементов — в 5%, а гнойная фасеточная артропатия встречается достаточно редко.

Существует зависимость стабильности позвоночника от стадии заболевания. Так на начальном этапе (до месяца от начала заболевания), когда происходит только снижение высоты диска и неравномерность замыкательных пластин, нестабильности нет. На этапе прогрессивном (два месяца от начала заболевания), когда идет деструкция кости, выявляется выраженная нестабильность, сопровождаемая кифотической деформацией.

В работе проанализированы исследования, позволяющие предположить, что разрушение диска (его кольца и ядра) может привести к значительной нестабильности пораженного и соседних сегментов, что приведет к тяжелым кифозам. Доказано, что после тотальной дискэктомии патологические движения в этом сегменте и в прилегающих уровнях увеличились, а в соседних позвонках появляется тенденция смещения тел вперед по отношению к оперированному уровню. По мере нарастания патологических изменений нестабильность будет прогрессировать во всех направлениях. Хотя большую часть нагрузки на позвоночник несет тело позвонка, но важна и роль фасеточных суставов в нестабильности позвоночника, которые берут на себя 18% компрессионной и 45% растягивающей нагрузки.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОГОУРОВНЕВЫХ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДИКОЙ ЛАМИНЭКТОМИИ С ФИКСАЦИЕЙ ЗА БОКОВЫЕ МАССЫ

Юсупов Б. Р., Алиев М. А., Калинин А. А., Бывальцев В. А.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Иркутск

Цель исследования — провести анализ результатов применения ламинэктомии с фиксацией за боковые массы при лечении пациентов с многоуровневыми дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника.

Методы. В проспективное исследование включено 57 пациентов, которым выполнены декомпрессиивно-стабилизирующие нейрохирургические вмешательства в сегментах C_{III}–C_{VII}. Анализировалось: уровень болевого синдрома в шейном отделе позвоночника и верхних конечностях по визуально-аналоговой шкале, функциональный статус по Neck disability index, результат хирургического лечения по шкале Маснаб.

Результаты. Отмечено существенное уменьшение интенсивности болевого синдрома как в шейном отделе позвоночника с 71 (67;78) мм до 23 (21;33) мм ($p<0,001$), так и в верхних конечностях с 84 (80;87) мм до 18 (10;29) мм ($p<0,001$); выявлена положительная динамика функционального статуса с 47 (42;48) до 21 (18;26) ($p<0,001$). По субъективной шкале Маснаб в отдаленном периоде получены отличные и хорошие исходы в 75,4%.

Заключение. Выполнение ламинэктомии с винтовой фиксацией за боковые массы шейных позвонков по методике Anderson–Sekhon обладает высокой клинической эффективностью и низким риском развития неблагоприятных последствий.

THE COMPLEX SURGICAL TREATMENT OF CII VERTEBRAL BODY TUMORS

**Péter Banczerowski^{1,3}, Gábor Czegléczki^{1,3}, Csaba Padányi¹, István Szikora²,
Miklós Marosfői², Zoltán Papp¹**

¹National Institute of Clinical Neurosciences, Department of Spine Surgery, Budapest, Hungary

²National Institute of Clinical Neurosciences, Department of Interventional Neuroradiology, Budapest, Hungary

³Semmelweis University, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Budapest, Hungary

Introduction: The surgical treatment of CII vertebral tumors is still highly challenging. The aim of our retrospective study was to evaluate the feasibility and efficacy of transoral corpectomy, tumor resection, vertebral body replacement and intraoperative transoral or transpedicular CII vertebroplasty with simultaneous dorsal occipito-cervical fixation.

Materials and Methods: We operated on 9 patients diagnosed with CII tumor. Four patients underwent transoral tumor resection, from which 2 patients received a high resolution CT scan based 3D custom-printed patient-specific Mesh vertebral implant, with simultaneous or sequential occipitocervical fixation. The other 5 patients received vertebroplasty, where in 3 cases we performed CII transpedicular and in 2 cases transoral PMMA vertebroplasty with occipito-cervical fixation. The follow up period included bilateral cervical X-ray, MRI and CT scan examinations and neurological and oncological observation.

Results: No neurological complications were found after the procedures. In only one case was pharyngeal wound healing compromised above the Mesh implant. The transoral approach was an appropriate technique for sufficient tumor resection and for 3D custom printed vertebral Mesh implant enplacement. During vertebroplasty a more than 60% volume of CII vertebral body and odontoid process was filled up. The main follow up period included an average 13 months (8-19 months), where all patients reported a mild postoperative pain (VAS 2-4), a significant decline of the preoperative CII tumor related pain, and no craniocervical instability was detected.

Conclusion: All surgical methods are effective treatments for CII vertebral tumor surgery. The convenient surgical method should be considered individually by the age, general and oncological status (including potential survival and treatability rate) of the patient and the local extension, dissemination and histology of the tumor.

SURGICAL TREATMENT OF CRANIOCERVICAL LESIONS WITH THE AID OF 3D PRINTED MODELS

Zoltán Papp¹, Gábor Czegléczki¹, Péter Banczerowski^{1,2}

¹National Institute of Clinical Neuroscience Department of Spine Surgery, Budapest, Hungary

²Semmelweis University, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Budapest, Hungary

Introduction: 3D printing is a quick and cost effective additive manufacturing technique. Real 3 dimensional objects are built layer-by-layer melting plastic filaments together. The use of 3D printing in engineering is more frequent, but in neurosurgery is still rare. The major application is to create models for surgical planning, practicing, and teaching. The aim of this article is to present a newly developed application of 3D printing in preoperative planning of spinal surgeries.

Methods: The virtual models were generated from DICOM data sets of preoperative high resolution CT and CTA scans. With professional 3D printing software we corrected the manifold errors and „sliced» the virtual objects into series of thin layers, making G-code file for 3D printing. Polylactic acid, biodegradable thermoplastic polyester was used for printing with dual headed desktop 3D printer.

Results: We operated 5 patients with malignant metastatic C1-C2 tumors, and 3 patients with complex C1 and/or C2 fractures. We produced real sized, three dimensional models of the bony parts of the affected region (occipital bone, C1-C3 vertebrae) with the vertebral arteries. Those models were 3D printed to investigate the pathological distortions, and do measurements for the implantations (e.g.: C1 screw or custom made titanium mesh). The overall processing time of the virtual model was 2 hours. The printing of the real sized, realistic monochrome model was 6-8 hours.

Conclusion: Using 3D models in neurosurgery are valuable for diagnosis, preoperative planning and intraoperative navigation. These objects provide sufficient insight in anatomical relationship between pathology and its environment, especially when it is unclear on computer visualization. In addition, the technology allows surgeons to create custom-made implants. Our article focuses on the utility of 3D printing in preoperative planning, and represents cases of malignant metastatic tumors and complex fractures where this technic was used with success.

SURGICAL TECHNIQUE FOR CERVICAL PEDICLE SCREW INSERTION USING O-ARM NAVIGATION PLUS MINI SCREWS

Nobuyuki Shimokawa, Hidetoshi Sato, Hiroaki Matsumoto

Tsukazaki Hospital, Himeji city, Japan

Introduction. Posterior cervical fixation using cervical pedicle screw (CPS) is getting available for various disorders. The purpose is to report our CPS insertion technique using O-Arm plus mini screws for the confirmation of accuracy of full-time navigation system particularly.

Materials and Methods. Since 2002 more than two hundreds patients underwent posterior cervical fixation using CPS. After that consecutive forty patients (29 male, 11 female: mean age 68.4 y.o., 25–91 y.o.) underwent posterior cervical fixation using CPSs using O-arm plus mini screw technique since January 2016. We made use of full time O-arm navigation system. We used a T-shaped reference frame to pinch the 2–3 spinous processes to firmly fix the frame and to prevent rotatory movement of the cervical spine in between. We put several mini screws in the operative field, after that intraoperative CT was obtained with O-arm. We could confirm that there was no discrepancy between the actual point of the surgical field and same point on the navigation monitor intraoperatively. We firmly could insert CPSs with sufficient confidence of the accuracy of the navigation system. If there was a little discrepancy between the two, we made a fine adjustment or use C-arm together.

Results. We inserted 282 CPSs and classified their accuracy with Neo's classification using postoperative CT scan, grade 0 (280 screws, 99.3%), grade 1 (2 screws, 0.7%), grade 2 and grade 3 (0 screw, 0%). Two screws that had deviated from the pedicle with grade 1 were those placed at T1 level. The reason of this malposition is that the resolution of CT and C-arm worsens at the cervicothoracic junction rather than other cervical spine level. No neurovascular complications associated with surgery were encountered.

Conclusions. Even if using a state-of-the-art navigation system, the accuracy of the navigation system cannot be complete due to various factors overlapping. The procedure using our mini screw is one of useful method to cover it.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абрамов А. С. 13
 Аваков В. Е. 13, 14, 15
 Аветисян А. Р. 109, 110
 Аганесов А. Г. 17, 126
 Аглаков Б. М. 16
 Айзатулин Р. Р. 35
 Алейник А. Я. 16
 Алексанян М. М. 17
 Алексеев Е. Д. 74
 Алексеев С. А. 82
 Алиев М. А. 16, 143
 Амелина Е. В. 64
 Аникин К. А. 110
 Анненков С. С. 105
 Антонов Е. Г. 19
 Арестов С. О. 33, 60
 Астапенков Д. С. 17
 Асютин Д. С. 66, 67
 Ахадов Т. А. 18, 93

Б

Бабкин А. В. 18, 19
 Бадагуев Д. И. 46, 47
 Бадалов В. И. 19
 Байдарбеков М. У. 20
 Баиндурашвили А. Г. 65
 Балаев П. И. 82
 Бардонова Л. А. 20
 Басков А. В. 25, 26, 59
 Басков В. А. 59
 Батрак Ю. М. 74, 106
 Бахтина Е. Н. 21
 Бекарисов О. С. 20, 98
 Белозеров А. В. 83, 86
 Беляков К. В. 92
 Беляков Ю. В. 94
 Бердюгина О. В. 21, 22
 Бескровный А. С. 23
 Бессонов Л. В. 61, 123
 Бикмуллин Т. А. 23, 24
 Бирагов Д. В. 38
 Бобрик П. А. 25, 35
 Богданович Н. Д. 35
 Боков А. Е. 16, 30
 Бондаренко Г. Ю. 58
 Бондарь В. А. 116
 Борзунов Д. Ю. 83
 Борзых К. О. 110
 Борщенко И. А. 25, 26, 59
 Боряк А. Л. 32
 Ботиров Н. Т. 27, 54, 56, 90, 91, 92, 121
 Ботов А. В. 28
 Брехов А. Н. 29
 Бринюк Е. С. 66, 67

Булатов А. В. 29
 Булгаков Е. П. 97
 Булекбаева Ш. А. 98
 Булкин А. А. 30
 Булыщенко Г. Г. 92
 Бурцев А. В. 30, 68, 112, 113, 114
 Бушков Ф. А. 31
 Бывальцев В. А. 16, 20, 38, 46, 47, 62, 105, 107, 116, 138, 143
 Бычковский П. М. 49

В

Варюхин А. А. 123
 Василенко И. И. 45, 62, 125
 Васильев Е. Ю. 23
 Васюра А. С. 131
 Ващенко П. В. 29
 Велиев В. М. 61, 123
 Верещагин П. В. 132
 Верещагин С. И. 32, 42
 Вершинин А. В. 33, 60
 Вечеровский А. В. 116
 Виссарионов С. В. 33, 65, 130
 Вишневский А. А. 34
 Вовкогон В. Б. 75, 108
 Волошин А. Г. 52
 Воронова С. С. 45

Г

Гаврилов И. В. 132
 Гайворонский А. И. 75, 108
 Гайдар Б. В. 73, 74, 96
 Герасименко М. А. 35
 Гизатуллин Ш. Х. 35, 36, 77
 Глухов Д. С. 37
 Годанюк Д. С. 38, 78, 79
 Голобородько В. Ю. 38
 Голядкина А. А. 61
 Гонцов А. И. 43, 49
 Гончаров М. Ю. 39
 Гончарук Ю. Р. 59
 Городнина А. В. 94
 Горчаков С. А. 103
 Гринь А. А. 25, 26, 40, 75, 76, 102, 103
 Гришина И. П. 115
 Губин А. В. 30, 112, 113, 114, 124
 Гузенюк П. В. 110
 Гуляев Д. А. 38, 78, 79
 Гуца А. О. 33, 60

Д

Давыдов Е. А. 106
 Данилов В. И. 97
 Девярых Р. В. 83
 Декопов А. В. 40
 Джабаров А. Ф. 63

Джалилов Ф. Р. 27, 90, 91
 Джуманов К. Н. 41
 Дивилина Ю. В. 103
 Димерцев А. В. 79
 Дмитриев К. Н. 120
 Дмитриев П. О. 123
 Долотин Д. Н. 117
 Доль А. В. 23, 61
 Доль Д. В. 23, 61
 Донченко Л. И. 42
 Дорофеев Ю. И. 42
 Дралюк М. Г. 28
 Древаль М. Д. 60
 Древаль О. Н. 37
 Дубинин И. П. 36, 77
 Дудич В. И. 43, 49
 Дулаев А. К. 43
 Дулаев Д. В. 43
 Дуров О. В. 132
 Дусембаев Н. Н. 98
 Дыдыкин А. В. 44
 Дьячков К. А. 112
 Дядичев С. В. 116

Е

Евсюков А. В. 29, 45, 62, 64, 82
 Егоров А. В. 46, 47
 Егорова З. В. 47
 Епифанов Д. С. 50, 79
 Епифанцев А. Г. 58, 132
 Ефимов Д. В. 48

Ж

Желнов П. В. 43, 74
 Жихарев Д. В. 32
 Жукова Т. В. 35

З

Зайцев М. К. 118
 Закиров Б. А. 66, 67
 Закиров Ф. 128
 Залепугин С. Д. 35
 Залетина А. В. 130
 Зарецкий С. В. 43, 49, 60, 73
 Зарипов Д. Н. 51
 Зацепина О. С. 51
 Зеленков П. В. 66
 Золотов В. С. 61
 Золотухин С. Е. 42, 120
 Зорин В. И. 50
 Зуев А. А. 50, 79

И

Ибрагимов А. И. 104
 Ибрагимов В. Е. 13
 Ибрагимов Н. К. 14, 15
 Иванова Н. Е. 106

Иванов В. А. 43, 49, 64
 Иванов Д. В. 23, 61
 Иванцова А. С. 93
 Игнатъева Е. Н. 55
 Измалков С. Н. 51
 Исагулян Э. Д. 40, 52
 Исаков Б. М. 27, 52, 53, 54, 90, 91, 119, 128, 129, 130
 Исаков К. Б. 27, 53, 54, 90, 91, 119, 128, 129, 130
 Исмагилова С. Т. 55
 Исмаилова Р. О. 55
 Исхаков О. С. 56, 94

К

Кадилов А. А. 56, 57, 122, 126, 127
 Казанцев В. В. 58
 Казьмин А. И. 66
 Каландари А. А. 103
 Калинин А. А. 38, 46, 47, 105, 138, 143
 Калининский Е. Б. 59, 115
 Каминский А. В. 115
 Капровой С. В. 66, 67
 Каракулов К. Х. 136, 137
 Карибаев Б. М. 98
 Картавых Р. А. 26, 59
 Карташов Н. А. 24
 Касаткин Д. С. 40
 Касьянов В. А. 110, 111
 Касюк А. А. 43, 49, 60
 Кашин В. А. 64
 Кашеев А. А. 60
 Кельмаков В. В. 64
 Ким Э. А. 35
 Кириллова И. В. 23, 61
 Киселев А. А. 62
 Киселев А. М. 62, 80, 81, 138
 Кичигин А. И. 62
 Климов В. С. 29, 45, 62, 63, 64, 82, 125
 Ключин Н. М. 83, 84, 86
 Кобилов А. 136
 Коваленко Р. А. 64
 Кокушин Д. Н. 33, 65, 130
 Колесникова А. С. 61, 124
 Колесов С. В. 21, 66
 Колотвинов В. С. 48
 Кондюков Д. А. 38
 Коновалов Н. А. 66, 67
 Коракулов К. Х. 134
 Королишин В. А. 66, 67
 Коростелев К. Е. 19
 Корчемкин В. Е. 42
 Косимшоев М. А. 63, 64
 Коссович Л. Ю. 23, 61
 Котельников А. О. 68
 Кочкартаев С. С. 68, 69, 71, 72, 134
 Кочнев Е. Я. 84, 86

Кравец О. А. 43, 49, 73
 Кравцов М. Н. 73, 74, 96
 Кравченко Т. Г. 55
 Кравчуков И. В. 74, 106
 Кривошеин А. В. 74
 Крестостуров А. С. 36
 Круглов И. А. 74, 75, 108
 Крутелев Н. А. 115
 Крутько А. В. 80
 Крылов В. В. 75, 76
 Кузнецов А. В. 37
 Кулешов А. А. 21
 Курносенко В. Ю. 36, 77
 Курносов И. А. 38, 78, 79
 Курчаткин А. А. 123
 Кусаинова К. К. 98
 Кутяев К. С. 42
 Кутянов Д. И. 43
 Кучинский К. В. 34

Л

Лазарев А. Ю. 48
 Ластевский А. Д. 109, 110
 Лебедев В. Б. 50, 79
 Левчик Е. Ю. 39
 Леонова О. Н. 80
 Лещева Е. С. 132
 Лисицкий И. Ю. 80, 81
 Лисовский О. Л. 111
 Литвинов С. А. 51
 Литвинов С. Д. 107
 Лихачев С. В. 61
 Лихолетов А. Н. 81, 120
 Ломать Л. Н. 35
 Лопарев Е. А. 45, 64, 82
 Лукьянчиков В. А. 75
 Львов И. С. 75, 102
 Любимая К. В. 37
 Люлин С. В. 82, 83, 84, 86

М

Мазуренко А. Н. 35, 89
 Макаревич С. В. 35, 89, 119, 120
 Макогонова М. Е. 89
 Максимова О. Ю. 133
 Максудов Б. М. 53, 119
 Максумов А. А. 56
 Маламашин Д. Б. 90
 Мамадалиев А. Б. 52, 53, 54, 56, 90, 91, 128, 129, 130
 Мамадалиев А. Р. 53, 119
 Мамажонов Б. С. 92, 121
 Мамажонов К. Х. 27
 Манашук В. И. 118
 Мануковский В. А. 43
 Марков И. И. 107
 Мартынова М. А. 66, 67
 Марцынишина К. Ю. 92
 Матершев И. В. 123

Маханьков А. В. 123
 Мельников А. Ю. 108
 Мельников И. А. 18
 Меньщиков П. Е. 93
 Мереджи А. М. 94
 Мещеряков С. В. 56, 94
 Мирзаметов С. Д. 74, 96
 Мирзаханов С. А. 69, 71, 72, 134, 136, 137
 Мирзаюлдашев Н. Ю. 52, 53, 54, 90, 91, 119, 128, 129, 130
 Мирончук Р. Р. 64
 Мирошниченко А. П. 51
 Митрофанов А. В. 48
 Михайловский М. В. 97, 117
 Млявых С. Г. 16, 30, 44
 Мотуз А. А. 108
 Мохов Н. В. 97
 Муралимова Р. С. 15
 Муротов Т. М. Н. 13, 14, 15
 Мусаев Р. С. 69, 71, 134, 137
 Мухаметжанов Д. Ж. 98
 Мухаметжанов Х. 98
 Мухля А. М. 35
 Мухтяев С. В. 84, 86
 Мушкачев Е. А. 117
 Мушкин А. Ю. 50, 89, 90, 101, 102, 140
 Мушкин М. А. 100

Н

Набиев Д. Н. 118
 Назаренко А. Г. 67
 Назаров А. С. 94
 Назаров М. К. 79
 Назарук В. П. 38
 Наумов Д. Г. 50, 100, 101, 102
 Некрасов А. К. 102, 103
 Некрасов М. А. 94, 102, 103
 Никитин А. С. 103
 Новоселова И. Н. 56, 94
 Норов А. У. 104

О

Овечкина А. В. 65
 Оконешникова А. К. 105
 Олейник А. А. 106
 Олейник А. Д. 105
 Олейник В. В. 34, 140
 Олейник Е. А. 106
 Оноприенко Р. А. 66, 67
 Орлов А. Ю. 94
 Орлов В. П. 96
 Островой Е. Л. 116
 Очирова П. В. 112
 Очкал С. В. 138
 Ошурков П. А. 48
 Ощепков С. К. 79

П

Падирыков В. Н. 97
 Пантелеев А. А. 66
 Паршин М. С. 43
 Пашкевич Л. А. 89
 Педяш Н. В. 50
 Пелеганчук В. А. 106
 Переверзев В. С. 66
 Пестряков Ю. Я. 28, 116
 Петросян Д. В. 60
 Платунов В. В. 74, 106
 Погосян А. Л. 66, 67
 Познович М. С. 65
 Полторако Е. Н. 60
 Полькин Р. А. 107
 Попов В. С. 107
 Порохин В. Г. 111, 112
 Приймак М. А. 75, 108

Р

Радюкевич О. Н. 108
 Раткин И. К. 58
 Рерих В. В. 109, 110
 Родионова А. А. 19
 Родионова С. С. 21
 Рыжкова Е. С. 75
 Рыжук А. Г. 51
 Рябых С. О. 30, 68, 112, 113, 114, 124

С

Сабилов Ж. О. 55
 Савин Д. М. 114, 124
 Сажнев М. Л. 66
 Сайдиганиев С. С. 69, 71, 134
 Салова Е. М. 40
 Сарибоев О. М. 127
 Сахаров А. В. 142
 Сацкевич Д. Г. 35
 Свириденко А. С. 83
 Свистов Д. В. 73, 74, 92, 96
 Сеид-Абла Э. Р. 110
 Сеид-Абла Э. Р. 111
 Семенова Н. А. 93
 Сёмкин К. В. 110, 111
 Сергеева А. А. 111, 112
 Сергеенко О. М. 30, 112, 113, 114
 Серебренников Н. А. 111, 112
 Серова Н. С. 13
 Сидоренко Д. А. 61, 123
 Слиянов Л. Ю. 59, 115
 Смишук В. П. 115
 Совпенчук И. А. 100
 Сомова И. Н. 89
 Сорвилов В. П. 55
 Сочилович Ю. А. 108
 Спицын М. И. 19
 Ставицкий Д. Н. 58, 132
 Стариков С. С. 75
 Стегний С. А. 116

Степаненко В. В. 141
 Степанов И. А. 16, 62, 107, 116
 Стрелков М. В. 38
 Суздалов В. А. 117
 Суфианов А. А. 118
 Суфианов Р. А. 118
 Сухих М. В. 40
 Сюндюков А. Р. 33

Т

Ташланов Ф. Н. 27, 53, 54, 90, 91, 119, 128, 129, 130
 Твердохлебов А. Н. 38
 Тегза В. Ю. 73
 Телешов Н. В. 18
 Терновой С. К. 13
 Тесакова Д. Д. 35, 119, 120
 Тесаков Д. К. 35, 119, 120
 Тимонин С. Ю. 66, 67
 Титов Ю. Д. 32, 42, 120
 Томский А. А. 40, 52
 Трофимова Т. Н. 89
 Троянов М. Н. 35
 Турсунов К. К. 92
 Турсунов М. К. 121, 122, 126, 139
 Турсунов Ф. К. 56, 57, 121, 123, 127, 139
 Тухтаев Ж. Т. 27
 Тюликов К. В. 19
 Тюрников В. М. 60

У

Ульянов В. Ю. 61, 124

Ф

Фазилов Ш. К. 123, 128
 Фалькович А. С. 61, 123
 Федонников А. С. 61, 124
 Фениксов В. М. 102
 Филатов Е. Ю. 124
 Фурменков И. В. 42

Х

Хакимов М. Н. 54, 130
 Халепа Р. В. 45, 125
 Халиуллин Э. М. 23
 Хардинов М. А. 33
 Хейло А. Л. 126
 Холматов А. А. 119, 129
 Худайбердиева М. 57
 Худайбердиева М. С. 121, 128
 Худайбердиев К. Т. 57, 92, 121, 122, 123, 126, 127, 128
 Худойбердиев К. Т. 128, 129, 130
 Хусаинов Н. О. 33, 130

Ч

Черемилло В. Ю. 64
 Череватенко Е. В. 58
 Чернов В. Е. 36, 77

Чернядьева М. А. 117, 131
 Черняев А. В. 59, 115
 Чечель В. И. 35
 Чибисов О. Н. 42
 Чижилова Т. В. 58, 132
 Чмутин Г. Е. 26, 59
 Чориев Д. Б. 102
 Чумак Н. А. 132

Ш

Шавга Н. Г. 133
 Шавга Н. Н. 133
 Шапкин А. Г. 118
 Шарифов Р. М. 64
 Шатурсунов Ш. Ш. 134, 136, 137
 Шахбазов А. В. 73
 Шевелев П. Ю. 19
 Шелепов А. В. 83
 Шепелев В. В. 138
 Шипилин С. Н. 138
 Шнякин П. Г. 28
 Шотурсунов Ш. Ш. 69, 71, 122, 134, 139
 Шпаченко Н. Н. 32, 42, 120
 Штадлер В. Д. 40
 Шувалова Е. В. 34, 140
 Шульёв Ю. А. 141
 Шульга А. Е. 61
 Шупиков В. А. 116

Э

Эйсмонт О. Л. 35

Ю

Юлдашев Р. М. 55, 142
 Юндин В. И. 142
 Юндин С. В. 76
 Юркович Т. Л. 49
 Юсупов Б. Р. 143
 Юсупов М. Н. 141
 Юсупов С.-Э. Р. 103

Roman**В**

Banczerowski, Péter 143, 144

С

Czigléczi, Gábor 143, 144

М

Marosfői, Miklós 143
 Matsumoto, Hiroaki 144

Р

Papp, Zoltán 143, 144

S

Sato, Hidetoshi 144
 Shimokawa, Nobuyuki 144
 Szikora, István 143

[illegible]