



ОБЩЕСТВО  
КИСТЕВЫХ ХИРУРГОВ  
«КИСТЕВАЯ ГРУППА»



# МАТЕРИАЛЫ

**XI ВСЕРОССИЙСКОГО КОНГРЕССА  
ОБЩЕСТВА КИСТЕВЫХ ХИРУРГОВ**

**13-15 ИЮНЯ 2024**  
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

**Редакционная коллегия:**

Голубев И.О.

*д.м.н., профессор, заведующий отделением микрохирургии и травмы кисти ФГУ ЦИТО им. Н.Н. Приорова, Председатель правления Межрегиональной общественной организации «Общество кистевых хирургов – Кистевая группа», г. Москва*

Мигулева И.Ю.

*д.м.н., старший научный сотрудник отделения неотложной травматологии опорно-двигательного аппарата ГБУЗ НИИ Скорой помощи имени Н.В. Склифосовского ДЗМ, г. Москва*

Представлены клинические материалы по актуальным вопросам хирургического лечения повреждений и заболеваний кисти. Предназначено для врачей травматологов-ортопедов, кистевых хирургов, научных сотрудников, врачей-ординаторов.

Материалы печатаются в авторской редакции. За достоверность опубликованных авторами данных издательство и редакционная коллегия ответственность не несет.

## СОДЕРЖАНИЕ

*Агранович О.Е., Петрова Е.В., Трофимова С.И., Коченова Е.А., Баткин С.Ф.*

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИРОТАЦИОННЫХ КОНТРАКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЕМ ИНТРАНАТАЛЬНОЙ ТРАВМЫ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ.....11

*Александров Н.М., Вешаев И.Д.*

НОВЫЙ ПОДХОД К КОЖНО-КОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦА КИСТИ.....13

*Александров Н.М., Вешаев И.Д.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ КОЖНО-КОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОВΟΣНАБЖАЕМЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ.....15

*Алфертьев А.Э.*

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ НА ПРИМЕРЕ УХТИНСКОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №1 .....17

*Аристов А.М., Изотова Л.И., Меркитанова Е.А.*

ХИРУРГИЯ ПО СПАСЕНИЮ ЗАПЯСТЬЯ. КЛИНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОПЫТА ЗА 10 ЛЕТ .....20

*Атаманов Э.А., Кеосьян В.Т., Брюханов А.В., Тарасевич Т.Ю., Царегородцева Е.М.*

ОСЛОЖНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ .....21

*Афанасьев А.В.*

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ КИСТИ .....23

*Афанасьев А.В.*

ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЛУЛУННО-ЛАДЬЕВИДНОЙ СВЯЗКИ ЗАПЯСТЬЯ ПРИ ПЕРИЛУНАРНЫХ ВЫВИХАХ КИСТИ.....24

*Афанасьев А.В., Гребень А.В.*

МЕМБРАНОПЛАСТИКА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА .....26

*Балюра Г.Г., Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутепов И.А., Кузнецов В.Д.*

ЛОКТЕ-ЗАПЯСТНОЕ СОУДАРЕНИЕ, КАК ПРИЧИНА БОЛЕВОГО СИНДРОМА ЛОКТЕВОГО КРАЯ ОСНОВАНИЯ КИСТИ .....27

*Баранов В.В., Фролов Я.А., Симонов Ю.А., Хмельницкая Я.В.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ МИКРОХИРУРГИИ КИСТИ НА БАЗЕ ГБУЗ НСО ГКБ №34 Г. НОВОСИБИРСКА В ПЕРИОД 2019-2023 ГОДОВ.....28

*Батурина П.Ю., Дубров В.Э., Мельников В.С., Иванов А.П.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК РЕКОНСТРУКЦИИ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НОГТЕВЫХ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ ПРИ ИХ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ОТЧЛЕНЕНИИ .....29

**Березин П.А., Перова В.А., Афонина Е.А.**

«ЩЕЛКАЮЩЕЕ» ЗАПЯСТЬЕ: РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СТЕНОЗИРУЮЩЕГО ЛИГАМЕНТИТА ДЛИННОГО РАЗГИБАТЕЛЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА.....31

**Беспальчук А.П., Шепелев Д.С., Деменцов А.Б., Беспальчук П.И.**

СПОСОБЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛУЧЕВЫХ КОЛЛАТЕРАЛЬНЫХ СВЯЗОК ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПЯСТНО-ФАЛАНГОВЫХ СУСТАВОВ КИСТИ.....32

**Беспальчук А.П., Шепелев Д.С., Деменцов А.Б., Беспальчук П.И., Волоотовский А.И.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРТИКО-СПОНГИОЗНЫХ АУТОТРАНСПЛАНТАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ У ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ.....34

**Бехтерев А.В., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.**

ЛЕЧЕНИЕ ТОРЦЕВЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НОГТЕВОЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА КИСТИ.....36

**Бехтерев А.В., Лысенко А.А., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.**

ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА .....38

**Бехтерев А.В., Лысенко А.А., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.**

ПЛАСТИКА ДЕФЕКТА ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА МЕТОДОМ TURNEOVER .....39

**Бирюков С.Н.**

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛУЧЕВОГО НЕРВА. СУХОЖИЛЬНЫЕ ТРАНСПОЗИЦИИ.....40

**Быркэ И.Д., Кузнецов И.В., Мазовецкий С.Б.**

СЛУЧАЙ ОДНОМОМЕНТНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ И ТРЕХГРАННО-ФИБРОЗНО ХРЯЩЕВОГО КОМПЛЕКСА КИСТИ, СУХОЖИЛИЯ ЛОКТЕВОГО СГИБАТЕЛЯ ЗАПЯСТЬЯ И ЛОКТЕВОГО НЕРВА В НИЖНЕЙ ТРЕТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТА С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ.....41

**Волоотовский А.И., Беспальчук П.И., Шамко И.А.**

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗАПЯСТЬЯ: ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ .....43

**Гамидов Ф.М., Ишихов И.М.**

ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ .....45

**Гарбук П.С., Полторацкий М.В., Селезнев В.В.**

ПРИМЕНЕНИЕ NPWT – СИСТЕМЫ (ТЕРАПИИ РАН ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ) ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ, РАЗВИВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА КУЛАКОМ О ЗУБЫ ЧЕЛОВЕКА .....50

*Голубев И.О., Газимиева Б.М., Саутин М.Е.*

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ КИСТЕВОГО СУСТАВА.....52

*Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутенов И.А., Балюра Г.Г., Кузнецов В.Д.*

ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ И НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЫЛЬНОГО КРАЯ ОСНОВАНИЯ СРЕДНЕЙ ФАЛАНГИ ТРЕХФАЛАНГОВЫХ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПУЧКА СУХОЖИЛИЯ ОБЩЕГО РАЗГИБАТЕЛЯ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ.....55

*Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутенов И.А., Балюра Г.Г., Кузнецов В.Д.*

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДОБАВОЧНЫМИ ШЕЙНЫМИ РЕБРАМИ С7 ПОЗВОНКОВ .....57

*Голубев И.О., Огородник Е.В., Матвеева Н.Ю.*

ДИАГНОСТИКА СКРЫТОГО ДОРСАЛЬНОГО ГАНГЛИЯ КИСТЕВОГО СУСТАВА С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА В ГРУППАХ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИЙ.....61

*Горюнова К.В., Дубров В.Э., Мельников В.С., Иванов А.П.*

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТРОЗОМ ЛУЧЕ-ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ ПУТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ RLS-АРТРОДЕЗА ЗАПЯСТЬЯ...62

*Григорьев А.В., Катин С.В., Духанина М.В.*

СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНТЕГРАДНОГО И РЕТРОГРАДНОГО ВИДОВ СПИЦЕВОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ОТЛОМКОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ РЕПОЗИЦИИ СУБКАПИТАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ .....64

*Давлетишина Е.Ю.*

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ЗД ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ.....65

*Дас С., Шакиров А.И., Масхмуриян М.А., Акопян А.А., Сухинин А.Т., Айвазян А.Н., Хазеева А.Р., Огородник Е.А., Назарян Г.А., Сухинин Т.Ю.*

ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ ОСНОВАНИЯ СРЕДНЕЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЕВ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ SUZUKI .....67

*Дохов М.М.*

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БРАХИДАКТИЛИИ ТИП Е С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТРАКЦИОННОГО АППАРАТА.....69

*Егиазарян К.А., Скворцова М.А., Лядова В.В., Лазарева В.В., Бондаренко Е.А., Бадриев Д.А.*

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КИСТИ .....70

*Егиазарян К.А., Чуловская И.Г., Космынин В.С., Жаров Д.С.*

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ У ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ .....71

*Егиазарян К.А., Чуловская И.Г., Кривошеева Н.В., Жаров Д.С., Космынин В.С., Игнатов К.Е., Грунюшкина А.А.*

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА.....74

*Егиазарян К.А., Чуловская И.Г., Лазарева В.В., Жаров Д.С.*

ГИГАНТОКЛЕТОЧНЫЕ ОПУХОЛИ КИСТИ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ....  
.....76

*Журавлев С.А., Мамедов Н.А.*

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ЛАДОННЫЙ ДОСТУП К ДИСТАЛЬНОМУ МЕТАЭПИФИЗУ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ.....78

*Заварухин В.И., Прокофьева Н.В., Фирсова А.А., Принц А.Д., Овсянникова А.Д., Гургенидзе Н.Н., Кожокарь П.В.*

ПЕРВЫЙ ОПЫТ АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПАЛЬЦА РЕЦИПИЕНТУ - РЕБЕНКУ ОТ ДОНОРА – МАТЕРИ .....80

*Золотов А.С., Дьячкова Ю.А., Азон С.А.*

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИ-АППАРАТА ИЛИЗАРОВА С ПОЛИМЕРНЫМИ ДУГАМИ .....82

*Золотов А.С., Дьячкова Ю.А., Сидоренко И.С., Бочаев Б.Н.*

ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРИЛУНАРНЫХ ВЫВИХОВ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ.....83

*Зыкова Н.В., Кельметр В.И.*

ЗАМЕЩЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОСКУТОВ .....85

*Иванов А.П., Дубров В.Э., Мельников В.С.*

ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИЛУНАРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТЕВОГО СУСТАВА. СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....87

*Иванов В.Л., Углев О.И., Федоров В.Н., Григорьев А.В., Кадиков И.В., Эрестов А.Н.*

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА СО СВЕЖИМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОБЕИХ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ V-го ПАЛЬЦА, ПЕРВИЧНОЙ ТЕНДОПЛАСТИКОЙ РАСЩЕПЛЕННЫМ СУХОЖИЛИЕМ ГЛУБОКОГО СГИБАТЕЛЯ.....89

*Карапетян А.С., Мельников В.С., Зелянин А.С., Дубров В.Э., Ивашкин А.Н., Воробьева Е.А., Сабурова Т.В., Филиппов В.В., Бояришинов А.А.*

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....90

*Карпинский Н.А., Журавлев С.А., Катречко Г.А., Ушаков М.Д.*

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТОЙ ПЛАСТИКИ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ СУХОЖИЛИЕМ ДЛИННОЙ ЛАДОННОЙ МЫШЦЫ ПО МЕТОДИКЕ РС НО .....93

**Киселев Д.В., Шеляхин В.Е., Сушин В.О.**

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ ПО MASQUELET ПРИ ДЕФЕКТАХ КОСТЕЙ  
ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ.....94

**Князев Н.А.**

НАШ ОПЫТ УЗИ-АССИСТИРОВАННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С  
ЛАЦЕРТУС-СИНДРОМОМ.....96

**Ковалева Е.С.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОНТРАКТУР  
ПАЛЬЦЕВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....97

**Коростелев М.Ю., Шихалева Н.Г., Щудло Н.А., Дьячков К.А.**

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОЛЕОГРАНУЛЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ..  
.....99

**Коростелев С.М., Бехтерев А.В.**

КИСТЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ШВЕ НЕРВА НА УРОВНЕ КИСТИ .....102

**Литвинчик А.А., Федоров К.А., Трухан А.П.**

ЗАДНИЙ МЕЖКОСТНЫЙ ЛОСКУТ ПРЕДПЛЕЧЬЯ В РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ  
ТКАНЕЙ КИСТИ.....103

**Литвинчик А.А., Федоров К.А., Хейлик С.М., Овчинников Е.В.**

СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ НЕВРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО  
НЕРВА .....105

**Локшина В.В., Дубров В.Э., Мельников В.С.**

АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ 2-5 ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ .....106

**Лоскутова А.А., Байтингер А.В.**

БОЛЕЗНЕННЫЙ РУБЕЦ ПОСЛЕ ХИРУРГИИ СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА .....108

**Магомедов И.М., Афанасьев А.В.**

ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛУЧЕВОГО НЕРВА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЛЕЧЕВОЙ И  
ЛУЧЕВОЙ КОСТИ.....109

**Максимов Б.И.**

ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ДЛИНЫ ВИНТОВ ПРИ НАКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ  
ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ: МОЖНО ЛИ ИЗБЕЖАТЬ ОШИБКИ? .....  
.....111

**Максимов Б.И.**

ПРИМЕНЕНИЕ МИНИИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ  
ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ.....113

**Малишевский В.М., Паськов Р.В.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КИСТИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ НА УРОВНЕ ФИБРОЗНО-КОСТНЫХ КАНАЛОВ .....115

**Малышев В.И., Цыбуль Е.С., Родоманова Л.А.**

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПАЛЬЦЕВ КИСТИ .....117

**Мизгулева И.Ю., Файн А.М.**

ОДНОМОМЕНТНАЯ ИЗОЛИРОВАННАЯ ПЛАСТИКА СУХОЖИЛИЯ ГЛУБОКОГО СГИБАТЕЛЯ ПРИ ЦЕЛОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО .....118

**Миронов А.Р., Демин А.С., Родоманова Л.А., Абдиба Н.В., Ушаков М.Д.**

КРОСС-КУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ MICHIGAN HAND OUTCOMES QUESTIONNAIRE .....121

**Назарян Г.А., Сухинин Т.Ю., Шишиморов А.А., Шакиров А.И., Дас С., Акопян А.А., Сухинин А.Т., Махмурян М.А., Айвазян А.Н., Огородник Е.В., Айвазян А.Н.**

МЕТОД ОТСРОЧЕННОЙ РЕПЛАНТАЦИИ В ПРАКТИКЕ ЦЕНТРА МИКРОХИРУРГИИ КИСТИ ГКБ ИМ. А.К. ЕРАМИШАНЦЕВА .....122

**Носов О.Б.**

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТРЕЗЕКЦИОННОГО ДЕФЕКТА ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ .....123

**Обухов И.А.**

МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ВОССТАНОВЛЕНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУСТАВОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КИСТИ .....125

**Обухов И.А.**

МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУРАХ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ КОНТРАКТУРАХ ДЮПЮИТРЕНА .....127

**Обухов И.А.**

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ОСТЕОСИНТЕЗА КАК ОСНОВНОЙ ТОРМОЗ В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИЙ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КИСТИ .....129

**Обухов И.А., Субботин А.И.**

МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ С ОСТЕОПОРОЗОМ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ .....131

**Принц А.Д., Заварухин В.И., Фирсова А.А., Прокофьева Н.В.**

ДОРСАЛЬНАЯ ДИМЕЛИЯ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ – РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ.. .....132



**Прокофьева Н.В., Заварухин В.И.**

VICKERS PROCEDURE КАК ОДНА ИЗ МЕТОДИК УСТРАНЕНИЯ ВРОЖДЁННОЙ  
КЛИНОДАКТИЛИИ .....134

**Рассовский С.В., Шахин А.В., Абдулин Т.В., Баранов С.А., Васильев А.Н., Бибикова Е.Е.**

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ АБУЛЬСИВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ ...  
.....136

**Савотченко А.М., Мизулева И.Ю., Файн А.М.**

НЕКРОВΟΣНАБЖАЕМЫЙ ТРАНСПЛАНТАТ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА СТОПЫ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ  
ТРАВМАТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА КИСТИ У ВЗРОСЛОГО .....139

**Семенкин О.М., Измалков С.Н., Братийчук А.Н.**

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С III СТАДИЕЙ БОЛЕЗНИ КИНБЕКА (КЛИНИЧЕСКИЕ  
СЛУЧАИ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....140

**Сипович Ю.О., Федоров К.А., Хейлик С.М., Литвинчик А.А., Овчинников Е.В., Трухан А.П.**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАРПАРОТОМИИ ИЗ  
ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО МИНИ-ДОСТУПОВ .....143

**Титова А.Д., Волотовский А.И., Довгалевиц И.И.**

ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУРОНАТА НАТРИЯ ПРИ ИНФИЦИРОВАННЫХ  
ТРАВМАХ СУХОЖИЛИЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ .....145

**Ткаченко М.В., Иванов В.С., Иванова Е.П., Майндурова К.М.**

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ДЕФЕКТЫ ПЛЕЧА И ПРЕДПЛЕЧЬЯ: ПОДХОДЫ К ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ  
.....146

**Толочко К.П., Равианов Ш.Н.**

ЗАСТАРЕЛЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ И  
ОСОБЕННОСТИ ИХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.....148

**Тутуров А.О., Дубров В.Э., Мельников В.С., Романов С.Ю.**

99 ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА. ЧЕГО ОЖИДАТЬ ХИРУРГУ? .....  
.....150

**Умников А.С., Величко М.Н., Пиманчев О.В., Саидов И.Р.**

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ ПРЕЙЗЕРА.....152

**Ушаков М.Д., Карпинский Н.А., Миронов А.Р.**

СРАВНЕНИЕ ТЕХНИКИ WALANT И МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПОД ЖГУТОМ ПРИ  
ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА .....154

**Федоров А.В., Афонина Е.А., Березин П.А.**

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ АДИПОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ  
НЕРВОВ.....155

**Федоров К.А., Трухан А.П., Литвинчик А.А., Овчинников Е.В., Сипович Ю.О.**

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВИЗИОГРАФИИ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ .....157

**Филиппов В.Л., Андреев П.С., Топыркин В.Г.**

МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МАДЕЛУНГА. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И АНАЛИЗ МЕТОДИКИ.....159

**Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Богов А.А., Муллин Р.И., Масгутов Р.Ф.**

АЛГОРИТМ ВЫБОРА ЛЕЧЕНИЯ КОНТРАКТУРЫ ДЮПЮИТРЕНА РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ В ПРАКТИКЕ ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА И КИСТЕВОГО ХИРУРГА С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМБИНАЦИЙ МАЛОИНВАЗИВНЫХ И ОТКРЫТЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ.....161

**Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Галлямов А.Р., Муллин Р.И.**

ВАРИАНТЫ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ЗАКРЫТОГО ЧРЕЗЛАДЬВЕДИДНО-ПЕРИЛУНАРНОГО ВЫВИХА КИСТИ В КЛИНИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ.....162

**Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Фасахов Р.Р., Ханнанова И.Г., Муллин Р.И.**

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ И ВИНТА AUTOFIX ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ЛАДЬВЕДИДНОЙ КОСТИ.....163

**Халфауи Сами, Хентов А.А.**

ЛОСКУТЫ КИСТИ: РЕШЕНИЯ И ВАРИАНТЫ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПАЛЬЦЕВ.....164

**Хорошко Д.Ю.**

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДВИЖЕНИЯ В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ. НАШ ОПЫТ.....165

**Худоёров Ф.Р., Равшанов Ш.Н., Толочко К.П., Иботов Б.И.**

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ОСТЕОСИНТЕЗА ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫМ ВИНТОМ .....167

**Шамко И.А., Волотовский А.И., Беспальчук А.П.**

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИСТАЛЬНОГО РАДИО-УЛЬНАРНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ И ТРЕУГОЛЬНОГО ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОГО КОМПЛЕКСА ЗАПЯСТЬЯ.....168

**Шахин А.В., Абдулин Т.В.**

ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ КИСТИ У ДЕТЕЙ.....170

**Шведовченко И.В., Кольцов А.А.**

ОПЕРАЦИЯ ПОЛЛИЦИЗАЦИИ БЕЗ ПОЛЛИЦИЗАЦИИ .....171

**Шмырина П.С., Филиппов В.Л., Муллин Р.И., Топыркин В.Г.**

АНАЛИЗ ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЙ ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛАДЬВЕДИДНОЙ И ПОЛУЛУННОЙ КОСТЕЙ. РОЛЬ В РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ И ФОРМИРОВАНИИ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА.....172

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИРОТАЦИОННЫХ КОНТРАКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЕМ ИНТРАНТАЛЬНОЙ ТРАВМЫ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

*Агранович О.Е., Петрова Е.В., Трофимова С.И., Коченова Е.А., Батькин С.Ф.*

ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Частота повреждения плечевого сплетения в родах составляет около 0,4–4 случая на 1000 новорожденных [1–5]. У 70–92 % пациентов отмечаются легкие повреждения, которые спонтанно восстанавливаются в течение двух месяцев после родов [4, 5]. Вторичные деформации плечевого сустава — наиболее частая проблема у пациентов с родовыми повреждениями плечевого сплетения. По данным А.Ф. Ноeksmа et al. (2000), контрактуры плечевого сустава формируются у 1/3 детей с акушерскими параличами с отсроченным неврологическим восстановлением (более 3 недель после травмы) и у 2/3 пациентов с неполным восстановлением [6]. При данном виде травмы наиболее часто наблюдается внутривротационная контрактура плечевого сустава, что обусловлено дисбалансом мышц, формированием дисплазии плечевого сустава [7, 8].

**Цель исследования.** Разработать тактику хирургического лечения детей с внутривротационными контрактурами плечевых суставов вследствие интрантальной травмы плечевого сплетения, а также изучить возможность ремоделирования плечевых суставов в отдаленные сроки после операции.

**Материал и методы.** С 2020 по 2023 годы в ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России находились на обследовании и лечении 53 пациента в возрасте от 2,5 до 17 лет с внутривротационной контрактурой плечевого сустава вследствие родового повреждения плечевого сплетения. Проводили клинично-неврологическое, рентгенологическое исследования (в том числе КТ плечевых суставов), МРТ плечевых суставов, физиологическое обследование (ЭНМГ верхних конечностей). Функция конечности оценивалась по шкале Mallet.

**Результаты.** Показанием к выполнению операций являлись нестабильность плечевого сустава (подвывих или вывих в плечевом суставе), наружная ротация в плечевом суставе менее 30 градусов. При наличии пассивной и отсутствии (ограничении менее 30 градусов) активной наружной ротации в плечевом суставе производили транспозицию широчайшей мышцы спины на наружные ротаторы плеча. При невозможности пассивной коррекции плеча до среднего положения выполняли релиз подлопаточной мышцы («слайд») в сочетании с транспозицией широчайшей мышцы спины в позицию наружных ротаторов плеча, рассечением корако-хумеральной связки. В тех случаях, когда отмечалась ретроверзия гленоида от 10 до 40 градусов указанные вмешательства дополнялись остеотомией лопатки. В тех случаях, когда после указанных вмешательств не удавалось восстановить наружную ротацию в плечевом суставе при выраженной глено-хумеральной дисплазии вторым этапом выполнялась деротационная остеотомия плечевой кости. Во всех случаях удалось устранить порочное положение конечности и улучшить функциональные возможности конечности при всех типах гленохумеральной дисплазии на 2-5 баллов по шкале Mallet. Выполнение сухожильно-мышечных пластик у детей в возрасте до 6 лет приводило не только к восстановлению соотношений в плечевом суставе, но и к уменьшению ретроверзии гленоида.

**Обсуждение.** Внутривротационная контрактура плечевого сустава является одной из наиболее частых вторичных деформаций, возникающих вследствие родового повреждения плечевого сплетения. Причиной возникновения внутривротационной контрактуры служит укорочение *m. subscapularis* подлопаточной мышцы, обусловленное нарушением ее роста, вызванного потерей циклического растяжения в связи с параличом наружных ротаторов плеча. Внутривротационное

положение конечности приводит к смещению головки плечевой кости кзади, движения в суставе ухудшаются. При отсутствии лечения у детей с родовой травмой плечевого сплетения с возрастом возникают тяжелые анатомические изменения головки плечевой кости и лопатки. Потеря пассивной наружной ротации в плечевом суставе свидетельствует о заднем вывихе головки плеча [5]. В литературе отсутствует единый подход к лечению интритотационной контрактуры плечевого сустава у детей с последствиями родового повреждения плечевого сплетения. Все известные методы хирургического лечения данной патологии включают в себя мышечные пластики, остеотомии плечевой кости (костей плечевого пояса), а также сочетание указанных вмешательств [2, 8–10]. Наше исследование показало целесообразность раннего выполнения сухожильно-мышечной пластики у детей с интритотационной контрактурой плечевого сустава, приводящих к ремоделированию сустава. Дополнение указанных вмешательств остеотомией лопатки при ретроверзии гленоида от 10 до 40 градусов позволяет стабилизировать плечевой сустав. Сочетание указанных вмешательств с деротационной остеотомией плечевой кости в отличие от изолированной остеотомии плечевой кости позволяет увеличить амплитуду движений в плечевом суставе и минимизировать ограничение внутренией ротации в плечевом суставе после операции.

**Заключение.** Раннее хирургическое лечение при прогрессировании нестабильности плечевого сустава в сочетании с грамотной программой реабилитации позволяют стабилизировать плечевой сустав, а также приводят к его ремоделированию. При рецидиве интритотационной контрактуры при выраженной глено-хумеральной дисплазии вторым этапом целесообразно выполнять деротационную остеотомию плеча.

#### Список литературы

1. *Laurent J.P., Lee R., Shenaq S., et al.* Neurosurgical correction of upper brachial plexus birth injuries. *J Neurosurg.* 1993;79(2):197-203. doi: 10.3171/jns.1993.79.2.0197.
2. *Waters P.M.* Obstetric Brachial Plexus Injuries: Evaluation and Management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997;5(4):205-214.
3. *Hoeksma A.F., ter Steeg A.M., Nelissen R.G., et al.* Neurological recovery in obstetric brachial plexus injuries: an historical cohort study. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(2):76-83. doi: 10.1017/S0012162204000179.
4. *Foad S.L., Mehlman C.T., Ying J.* The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(6):1258-1264. doi: 10.2106/JBJS.G.00853.
5. *Chagas-Neto F.A., Dalto V.F., Crema M.D., et al.* Imaging assessment of glenohumeral dysplasia secondary to brachial plexus birth palsy. *Radiol Bras.* 2016;49(3):144-149. doi: 10.1590/0100-3984.2015.0039.
6. *Hoeksma A.F., Wolf H., Oei S.L.* Obstetrical brachial plexus injuries: incidence, natural course and shoulder contracture. *Clin Rehabil.* 2000;14(5):523-526. doi: 10.1191/0269215500cr341oa.
7. *Birch R.* Obstetric brachial plexus palsy. In: *The growing hand.* Ed by A. Gupta, S.P.J. Kay, L.R. Scheker. Philadelphia: Mosby; 2000. P. 461-474.
8. *Nath R.K., Melcher S.E., Paizi M.* Surgical correction of unsuccessful derotational humeral osteotomy in obstetric brachial plexus palsy: evidence of the significance of scapular deformity in the pathophysiology of the medial rotation contracture. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* 2006;1:9. doi: 10.1186/1749-7221-1-9.
9. *Waters P.M., Bae D.S.* Effect of tendon transfers and extra-articular soft-tissue balancing on glenohumeral development in brachial plexus birth palsy. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(2):320-325. doi: 10.2106/JBJS.C.01614.
10. *Dodwell E., O'Callaghan J., Anthony A., et al.* Combined glenoid anteversion osteotomy and tendon transfers for brachial plexus birth palsy: early outcomes. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(23):2145-2152. doi: 10.2106/JBJS.K.01256.

## НОВЫЙ ПОДХОД К КОЖНО-КОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦА КИСТИ

*Александров Н.М., Вешаев И.Д.*

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России  
г. Нижний Новгород, Россия

**Введение.** В настоящее время преимущественно применяется кожно-костная реконструкция пальца с использованием краевого костного трансплантата из лучевой кости на периферической сосудистой ножке, что часто приводит к донорскому функциональному и косметическому изъяну вследствие развития морбидности донорской области [1]. Кроме того, костная основа сформированного пальца подвержена частичной резорбции. Кожно-костная реконструкция путем свободной пересадки сегментов первого и второго пальцев стопы также сопровождается деформациями и функциональными нарушениями в донорской области, требует дополнительных вмешательств с применением микрохирургической техники по замещению донорского дефекта, увеличивающих длительность и сложность операции [2].

**Цель исследования.** Изучить возможности реконструкции пальца кисти с использованием кровоснабжаемых кожно-костных трансплантатов трубчатогостроения. Задачи исследования: 1) провести топографо-анатомические исследования сосудов тыльной области стопы для определения критериев их пригодности в качестве источника кровоснабжения; 2) разработать новый подход к кожно-костной реконструкции пальца; 3) изучить состояние костного остова сформированного кожно-костного пальца в отдаленные сроки после операции; 4) изучить функциональные результаты лечения в ближайшие и отдаленные сроки после операции.

**Материалы и методы.** Кожно-костная реконструкция первого пальца с применением прецизионной техники выполнялась у 12 больных, кожно-костная реконструкция четвертой пястной кости и реконструкция первого пальца пересадкой второго пальца стопы выполнена у одного больного, кожно-костная реконструкция четвертой пястной кости и реконструкция первого пальца пересадкой культи пальца противоположной кисти у одного больного, кожно-костная реконструкция первого пальца на одной кисти и реконструкция первого пальца на другой кисти перемещением культи второй пястной – также у одного больного. Средний возраст пациентов составил  $28,77 \pm 3,02$  лет, а средние сроки с момента травмы до начала реконструктивного лечения -  $338,62 \pm 85,37$  дней. В общей сложности этим методом было восстановлено 15 пальцев. Пересадка кожно-костного трансплантата из второй плюсневой кости выполнена в 12 случаях, малоберцовой кости – в 3. Нами разработан новый подход к реконструкции пальца кисти, основанный на использовании несвободных кожно-жировых лоскутов для восстановления его мягких тканей, а костной основы – пересадки кровоснабжаемого кожно-костного трансплантата на микрососудистых анастомозах. На основании этого подхода разработаны способы восстановления локтевого края кисти (патент № 2061425) при тотальном или субтотальном отсутствии 2-5 лучей. При этом костная основа восстанавливается пересадкой сегмента малоберцовой кости с сигнальным лоскутом на микрососудистых анастомозах. Способ кожно-костной реконструкции локтевого края кисти (патент РФ № 2725966) заключается в пересадке фрагмента второй плюсневой кости на локтевой край кисти в сформированный мягкотканый остов в сочетании с интерпозиционной пластикой бессосудистым кортикально-губчатым ауто трансплантатом. Разработан способ реконструкции первого пальца при тотальных дефектах лучевого края кисти (патент РФ № 2534851 от 07.10.2014 г.), обеспечивающий формирование первого пальца адекватной длины и создание области тенара. Способ заключается в формировании мягких тканей лучевого края кисти за счет несвободного кожно-жирового лоскута, пересадке в сформированный мягкотканый остов сегмента второй плюсневой кости с сигнальным лоскутом. После приживления трансплантата, выполняется его остеотомия в средней трети,

накладывается дистракционный аппарат. После дистракции дистального фрагмента прижившего трансплантата на необходимую длину выполняется пластика дистракционного дефекта бессосудистым кортикально-губчатым трансплантатом с использованием образовавшегося костного регенерата.

В работе применялись клинические, рентгенологические, биомеханические и ультразвуковые методы исследования.

**Результаты.** Все пересаженные кожно-костные лоскуты прижили, донорские раны зажили первичным натяжением. Кровоснабжение пальцев донорской стопы после забора трансплантата оставалось адекватным. Консолидация трансплантата с воспринимающим ложем произошла в обычные для сращения переломов сроки. Отдаленные результаты оценены у 7 пациентов по методике А.Е.Белоусова, усовершенствованной нами. Получены отличные (1), хорошие (2), удовлетворительные (4) результаты. Результаты рентгенометрии: длина трансплантата после операции -  $5,12 \pm 0,65$  мм; в отдаленные сроки -  $4,71 \pm 0,76$  мм. Ширина дистального конца трансплантата после операции -  $0,92 \pm 0,07$ ; в отдаленные сроки после операции -  $0,82 \pm 0,08$ . Отмечается достоверное уменьшение ширины дистального конца трансплантата при сравнении послеоперационных данных с измерениями отдаленного периода ( $P=0,004$ ), а также сравнении данных ближайшего и отдаленного периодов ( $P=0,018$ ). Полученные результаты, а также формирование костного регенерата при дистракции свидетельствуют об адекватности кровоснабжения сформированной костной основы пальца. В большинстве наблюдений (92,1%) диаметр первой тыльной плюсневой артерии составлял 1 мм и больше. Наличие первой тыльной плюсневой артерии диаметром менее 1 мм должно служить противопоказанием к пересадке комплекса тканей. Отсутствие или наличие рудиментарной первой тыльной плюсневой артерии также является противопоказанием к пересадке комплекса тканей. Центральное (строго в области первого межплюсневого промежутка) расположение первой тыльной плюсневой артерии было на большинстве стоп (81,6%).

**Обсуждение.** Разработанный способ может быть применен по показаниям наряду с другими методами реконструкции пальцев. Наличие довольно постоянной сосудистой анатомии донорской области и достаточный диаметр сосудов питающей ножки повышают надежность способа. По нашим данным, операция показана при наличии тыльной плюсневой артерии диаметром не менее 1 мм, независимо от ее расположения.

**Заключение.** Разработанный подход позволяет достичь вполне приемлемых результатов при различных уровнях отсутствия пальца и типах дефектов кисти, обеспечивает устойчивость костного остова к процессам резорбции, уменьшает травматичность и длительность операции, минимизирует донорский изъян за счет сохранения пальцев на стопе и первичного ушивания донорской раны.

#### Список литературы

1. Roberto Adani, Raffaele Mugnai, Giovanna Petrella. Reconstruction of Traumatic Dorsal Loss of the Thumb: Four Different Surgical Approaches. // Hand (N Y). - 2019 Mar. - Vol.14, № 2.- P.223-229. DOI: 10.1177/1558944717736396.

2. Hunter Archibald, Joel Stanek, David Hamlar / Free Flap Donor-Site Complications and Management. // Seminars in Plastic Surgery .- 2022 Dec . – Vol.37(1), №19. – С. 26-30. doi: 10.1055/s-0042-1759795.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ КОЖНО-КОСТНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРОВΟΣНАБЖАЕМЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

*Александров Н.М., Вешаев И.Д.*

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России  
г. Нижний Новгород, Россия

**Введение.** Кожно-костная реконструкция пальцев кисти с использованием кровоснабжаемых трансплантатов служит одним из основных современных методов лечения беспалых. Наиболее часто с этой целью применяется кожно-костный лучевой лоскут на периферической сосудистой ножке, включающий забор краевого трансплантата лучевой кости [1]. Другие варианты реконструкции на практике реализуются значительно реже [2,3,4], в связи с чем в литературе не изучены сравнительные результаты кожно-костной реконструкции с использованием краевых и сегментарных кортикальных костных трансплантатов. По этой причине остается не исследованным наиболее важный показатель, определяющий результаты лечения - устойчивость трансплантатов различного строения к процессам резорбции.

**Цель исследования.** Изучить отдаленные результаты реконструкции пальцев кисти с применением костных трансплантатов различного строения.

**Материалы и методы.** Кожно-костная реконструкция с использованием кровоснабжаемых трансплантатов выполнена у 55 больных, из них у 21 больного реконструкция костной основы пальца осуществлялась путем пересадки фрагмента второй плюневой (17), малоберцовой кости (3) и латерального края лопатки (1) на микрососудистых анастомозах, у 34- перемещения кожно-костного лучевого лоскута на периферической сосудистой ножке. Предварительно у большинства больных (47) восстанавливали мягкие ткани пальца путем пластики несвободными кожно-жировыми лоскутами. Вторым этапом формировали костную основу пальца одновременно с отсечением питающей ножки лоскута или в отсроченном порядке. Костный трансплантат забирали с небольшим сигнальным кожным лоскутом, что позволяло осуществлять контроль за состоянием кровоснабжения комплекса тканей, а также зашить донорскую рану первично во всех случаях. В работе применялись клинические, рентгенологические, биомеханические, ультразвуковые методы исследования. Выполняли рентгенометрию пересаженных и перемещенных костных трансплантатов в различные сроки после операции. При этом определяли длину трансплантата, ширину его дистального конца на расстоянии 0,5см. от наиболее дистальной точки.

**Результаты.** В случае применения трубчатых трансплантатов в отдаленные сроки после операции четко определяется костно-мозговой канал, структура кости сформированного пальца не отличается от структуры сохранившихся костей кисти. При реконструкции пальца пересадкой кожно-костного комплекса на микрососудистых анастомозах выявляется достоверное уменьшение длины трансплантата при сравнении результатов послеоперационных измерений и аналогичных параметров в ближайшие сроки после операции ( $P=0,0077$ ) и в отдаленные сроки после операции ( $P=0,005$ ). Кроме того, отмечается достоверное уменьшение ширины дистального конца трансплантата при сравнении послеоперационных данных с измерениями отдаленного периода ( $P=0,004$ ), а также сравнении данных ближайшего и отдаленного периодов ( $P=0,018$ ). При реконструкции пальца пересадкой кожно-костного лучевого лоскута также выявляется статистически достоверное уменьшение длины трансплантата пястной кости при сравнении результатов послеоперационных измерений и аналогичных параметров в отдаленные сроки после операции ( $P=0,01$ ), а также сравнении ближайших и отдаленных результатов ( $P=0,018$ ). Кроме того, отмечается достоверное уменьшение ширины дистального конца трансплантата при сравнении послеоперационных данных с измерениями ближайшего ( $P=0,0069$ ), отдаленного периода

( $P=0,013$ ). Трансплантаты трубчатого строения оказались более устойчивыми к резорбции, чем краевые ( $P=0,001$ ). Функциональные отдаленные результаты лечения изучены у 21 больного по методике А.Е. Белоусова (1984). При кожно-костной реконструкции свободным комплексом тканей получены отличные (1), хорошие (3), удовлетворительные (4), неудовлетворительные (1) результаты. В случае кожно-костной реконструкции лучевым лоскутом достигнуты отличные (6), хорошие (2), удовлетворительные (3), неудовлетворительные (1) результаты.

**Обсуждение.** Большую устойчивость к резорбции кортикальных трансплантатов трубчатого строения можно объяснить менее значительным нарушением их внутриорганным кровоснабжением, так как при их заборе осуществляются поперечные остеотомии в горизонтальной плоскости только у дистального и проксимального концов. При этом надкостница окружает трансплантат циркулярно и равномерно по всей длине, сохраняется аналогично эндост. В случае забора лучевого лоскута осуществляется остеотомия в двух плоскостях, при продольной остеотомии нарушается циркулярность покрытия надкостницы и эндоста, что приводит к ухудшению кровоснабжения трансплантата, так как питающие сосуды сохраняются только с одной стороны трансплантата. В связи с этим трубчатые трансплантаты, особенно фрагмент малоберцовой кости, целесообразно применять для реконструкции локтевого края кисти и ладони, когда необходимо формировать широкую локтевую противоупорную браншу, позволяющую осуществлять не только шипковый, но и плоскостной схват кисти. Фрагмент второй плюсневой кости или трансплантат из латерального края лопатки целесообразно применить при сохранении части основной фаланги пальца, что при наличии ее подвижности обеспечит активные движения сформированного пальца в пястно-фаланговом суставе. Наличие костно-мозгового канала трансплантата создает благоприятные условия для эндопротезирования пястно-фалангового сустава и формирования активно-подвижного кожно-костного пальца.

**Заключение.** Все виды трансплантатов обладают достаточной устойчивостью к резорбции. Оба варианта кожно-костной реконструкции обеспечивают адекватные результаты. Выбор трансплантата следует осуществлять с учетом характера дефекта кисти.

#### Список литературы

1. *Yajima H., Tamai S., Yamauchi T., Mizumoto S. Osteocutaneous radial forearm flap for hand reconstruction. J. Hand Surg. Am. 1999 May. Vol. 24. no 3. P.594-603. DOI: 10.1053/jhsu.1999.0594.*
2. *Adani R, Corain M, Tarallo L, Flacchi F. Alternative method for thumb reconstruction. Combination of 2 techniques: meta- carpal lengthening and mini wraparound transfer.// J. Hand Surg. Am.- 2013 May . - Vol. 38(5). – P.1006-10011. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.02.030.*
3. *De Vos J, Vanhove W, Hollevoet N. Limits Of Indications Of The Morrison Wrap-Around Procedure In Thumb Reconstruction.// Acta Orthop .Belg. - 2017 Sep. Vol.83(3). – P.458-466. PMID: 30423649.*
4. *Chi, Z., Song, D. J., Tian, L., Hu, F. H., Shen, X. F., & Chim, H. Reconstruction of combined thumb amputation at the metacarpal base level and index amputation at the metacarpal level with pollicization and bilateral double toe composite transfer. //Journal of Plastic. Reconstructive and Aesthetic Surgery. – 2017.-Vol. 70(8). - P.1009–1016.doi:10.1016/j.bjps.2017.05.032*



## ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ НА ПРИМЕРЕ УХТИНСКОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №1

*Алфертьев А.Э.*

ГБУЗ РК «УГБ № 1»  
г. Ухта, Россия

**Введение.** Существующие вблизи Республики Коми специализированные отделения хирургии и микрохирургии кисти (КОГКБУЗ "Центр травматологии, ортопедии и нейрохирургии", г. Киров, Центр кистевой хирургии ГБУЗ ТО «ОКБ № 2», г. Тюмень), Центры хирургии кисти городов Москвы и Санкт-Петербурга с учетом экономической целесообразности, возможностями своевременной доставки пострадавшего и другими организационными причинами, могут оказать помощь далеко не всем нуждающимся.

В Республике Коми существует опыт в организации и апробации нескольких вариантов специализированной помощи при травмах и патологиях кисти.

С 2021 по 2023 гг. лечение и реабилитация пациентов с патологией кисти проводились на базе травматологического отделения стационара (с нейрохирургическими койками) ГБУЗ РК «УГБ № 1». Несмотря на организационные и материальные сложности, проведенные операции позволили значительно улучшить результаты лечения, уменьшить сроки нетрудоспособности, снизить инвалидность.

Республика Коми имеет большую территорию (416 774 км<sup>2</sup>) со сложными географическими особенностями (реки, горы, равнины), сложной транспортной доступностью и низкой плотностью населения (1,74 чел./км<sup>2</sup>).

Численность населения республики составляет 726 434 чел. (на 01.01.2024). В Республике Коми 8 городов (относятся к районам Крайнего Севера - Воркута, Инта, Усинск; приравнены к районам Крайнего Севера – Сыктывкар, Вуктыл, Сосногорск, Печора, Ухта) и 12 районов (относятся к районам Крайнего Севера - Ижемский, Троицко-Печорский, Усть-Цилемский; приравнены к районам Крайнего Севера – Княжпогостский, Койгородский, Корткеросский, Прилузский, Сыктывдинский, Сысольский, Удорский, Усть-Вымский, Усть-Куломский).

Травматологическое отделение стационара (с нейрохирургическими койками) ГБУЗ РК «УГБ № 1» по штату развернуто на 50 коек (фактически на данный момент 62 койки) круглосуточного пребывания, оказывает плановую и экстренную специализированную медицинскую помощь больным травматологического и нейрохирургического профиля. Травматологическое отделение обслуживает профильных пациентов не только из г. Ухта, но и близлежащих районов республики – Сосногорск, Вуктыла, Усть-Куломского, Троицко-Печорского, Ижемского, Княжпогостского и Усть-Цилемского районов (Рисунок 1). Общая численность населения этих районов составляет – 120 921 человек (18,3% от общей численности всей республики).

В Коми три точки базирования вертолетов санавиации: Сыктывкар, Ухта, Усинск. К сожалению, как и ранее, эвакуация пациентов санитарным транспортом в ГБУЗ РК «УГБ № 1» производится из аэропорта города Ухта (нет вертолетной площадки для санавиации на территории Ухтинской больницы). Из Аэропорта г. Ухта до ГБУЗ РК «УГБ № 1» - 17,7 км (~30 мин).

**Цель.** Анализ опыта хирургического лечения пациентов в Республике Коми с травмами и патологиями кисти на базе Травматологического отделения стационара (с нейрохирургическими койками) ГБУЗ РК «УГБ № 1».

**Материалы и методы.** Представлен ретроспективный сравнительный анализ проведенных операций (плановых и экстренных) за период 2019-2023 гг. на базе травматологического отделения стационара (с нейрохирургическими койками) ГБУЗ РК «УГБ № 1».

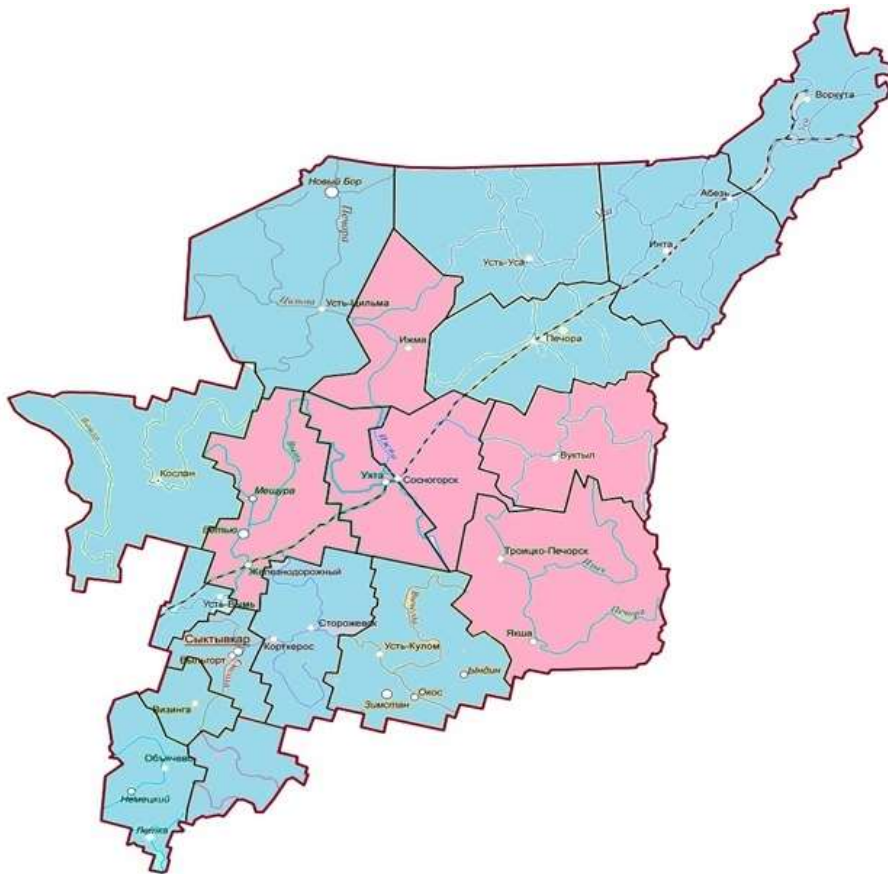


Рис 1. Охват территории обслуживания ГБУЗ РК «УГБ № 1» на карте Республики Коми (\*отмечено розовым цветом)

**Результаты.** В зависимости от типа патологии, её локализации и сложности оперативного вмешательства, подбирался подходящий способ проведения операции на кисти. Все пациенты были осмотрены в сроки более 6 месяцев после операции. Послеоперационных осложнений не зарегистрировано. Помимо плановой хирургической помощи, в отделении организована экстренная травматологическая служба. Это позволяет пациентам, обратившимся в приемное отделение ГБУЗ РК «УГБ № 1», получить необходимую хирургическую помощь в режиме 24/7.

В арсенале врачей-травматологов современные методики, позволяющие достичь максимального результата и минимизировать период нетрудоспособности, а также – полный парк оборудования для выполнения специализированной, в т.ч. медицинской помощи не только пациентам близлежащих районов, но и со всей Республики Коми.

**Обсуждение.** Полный спектр операций на кистевой группе на базе ГБУЗ РК «УГБ № 1» начали проводить только в 2023 году, в 2019-2022 гг. не проводились операции и манипуляции – наложение вытяжение по Suzuki, локальные лоскуты, шов сухожилий сгибателей, транспозиции сухожилий. Из анализа представленного цифрового статистического материала следует, что в 2023 году было проведено 295 операций на кисти (114 плановых, 181 – экстренных), что составило 23,9% в общей структуре проведенных операций в травматологическом отделении, тогда как в 2019-2021 гг. этот показатель в среднем составлял - 50-52 операции в год (5,2%) (Таблица 1,2).

Наибольший удельный вес в 2023 году занимают операции и манипуляции - остеосинтез пястных костей (17,8%), остенсинтез фаланг (13,2%), иссечение ладонного апоневроза (12,9%), киста синовиальной оболочки (9,1%). В 2023 году впервые начали проводиться: наложение вытяжение по Suzuki (1,3%), локальные лоскуты (2,0%), единичные случаи реваскуляризации (0,3%) и шва нерва (0,3%).

Таблица 1. Сравнительный анализ числа выполненных операций на кисти за 2019-2023 гг. на базе травматологического отделения ГБУЗ РК «УГБ № 1»

<b>Наименование операции</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>	<b>2023 г.</b>
Остеосинтез пястных костей	25	24	24	38	
Остенсинтез фаланг	8	5	7	14	
Остеосинтез дмэ лучевой	7	6	3	10	
Наложение вытяжение по Suzuki	0	0	0	0	
Локальные лоскуты	0	0	1	0	
Шов сгибателей	3	3	0	15	
Шов разгибателей	0	0	0	8	
Траснпозиции сухожилий	0	0	0	3	
Шов нерва	0	0	0	0	1
Реваскуляризация	0	0	0	0	1
1 тыльный канал ( де кервен)	0	0	0	8	
Рассечение кольцевидной связки	3	0	4	12	4
Киста синовиальной оболочки	8	8	2	1	
Иссечение ладонного апоневроза	5	5	2	18	8
Иссечение подошвенного апоневроза	0	0	1	2	2
Всего	59	51↓	44↓	129↑	↑
из них:					
– плановых	43	38↓	35↓	88↑	↑
– экстренных	16	13↓	9↓	41↑	↑

Таблица 2. Сравнительный анализ абс. числа и % выполненных операций на кисти за 2019-2023 гг. в структуре всех выполненных операций на базе травматологического отделения ГБУЗ РК «УГБ № 1»

<b>Наименование операции</b>	<b>2019 г.</b>	<b>2020 г.</b>	<b>2021 г.</b>	<b>2022 г.</b>	<b>2023 г.</b>
Общее кол-во операций	988	1 012	920	1 011	
Операции на кисти, абс.ч	59	51	44	129	
Операции на кисти, %	5,9	5,1	4,8	12,5	

**Заключение.** Высоких показателей по хирургии кисти на базе травматологического отделения ГБУЗ РК «УГБ № 1» удалось достичь за счет появления специалиста (принят молодой специалист врач-травматолог-ортопед), повышения квалификации штатных сотрудников отделения (обмен опытом, выезд на рабочие места, дистанционные онлайн-курсы). Организация службы хирургии кисти позволила оказывать специализированную помощь пациентам с травмой кисти со многих районов Республики Коми, что позволило значительно улучшить качество оказания помощи профильным пациентам. Проанализировав структуру обращений пациентов (в т.ч. по линии санавиации) в травматологическое отделение за 2019-2023 гг., было выяснено, что такие операции несомненно высоко востребованы и их количество только возрастает, поэтому было бы целесообразно принять решение о создании экстренной службы по хирургии кисти на базе ГБУЗ РК «УГБ № 1».

*Список литературы*

1. Жигало А.В., Почтенко В.В., Морозов В.В., Березин П.А., Жогина М.А., Наконечный Д.Г., Заварухин В.И., Карпинский Н.А., Никитин А.В. / Особенности выполнения чрескожной лигаментотомии связки А1 на I пальце кисти (наш опыт). // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2021, 24 (2), С. 64-73.
2. Калита Е.Р., Чмырев И.В., Губочкин Н.Г. / Оценка результатов органосохраняющего хирургического лечения травмы дистальной фаланги пальцев кисти и обоснование алгоритма лечения травм пальцев кисти. // Гений ортопедии. - 2024; - №30 (1). - С. 7-17.
3. Ратъев А.П., Лядова М.В., Скворцова М.А., Бадриев Д.А., Чинь Во С.Ф. / Результаты остеосинтеза переломов пястных костей. // Хирургическая практика. - 2022; №(1). - С. 6-13.
4. Хирургия кисти: избранное. / под ред. В.Ф. Байтингера, И.О. Голубева. Логосфера, - 2022 г., - 424 стр.

## ХИРУРГИЯ ПО СПАСЕНИЮ ЗАПЯСТЬЯ. КЛИНИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОПЫТА ЗА 10 ЛЕТ

*Аристов А.М., Изотова Л.И., Меркитанова Е.А.*

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства Здравоохранения Краснодарского края  
г. Краснодар, Россия

Артроз кистевого сустава описывается как «самое распространенное состояние, с которым сталкивается ортопедический хирург» [1]. Развивается он в результате травм и различных дегенеративно-патологических процессов, часто приводя к стойке нетрудоспособности у значительного количества пациентов [2]. Для его лечения при тяжелых стадиях предложено несколько операций по «спасению запястья». К ним относят четырехугольный артродез, резекцию проксимального ряда костей запястья, а также луче-ладьевидно-полулуночный артродез, тотальный артродез запястья. Для дистального лучелоктевого такой процедурой является операция *Sauve* *Karajji* [3].

**Целью работы** является сравнительный обзор и анализ результатов у пациентов после операций по «спасению запястья» и тотального эндопротезирования кистевого сустава для выбора наиболее функционально приемлемых способов лечения.

**Материалы и методы.** В период с 2013 по 2023 г в НИИ ККБ №1 выполнена 71 операция по «спасению запястья». Из них резекция проксимального ряда запястья произведена у 21 пациента, двухколонный артродез – у 17, операция *Sauve* *Karajji* – 8, луче-ладьевидно-полулуночный – 8, тотальный артродез запястья – 7, луче-полулуночный – 1. А тотальное эндопротезирование выполнено 10 пациентам. Показаниями во всех случаях были артрозы кистевого сустава травматического или иного характера, сопровождающиеся выраженным болевым синдромом.

46 пациентов прошли курс кистевой терапии у специалиста.

Все пациенты в срок от 4 месяцев до 10 лет после операции были осмотрены. Обследование включало в себя: 1. Обследование активного диапазона движений с помощью гониометра, 2. Сила кистевого схвата с помощью динамометра МЕГЕОН-34090, 3. Субъективную оценку функции у пациентов, до операции и после реабилитации с помощью шкалы DASH. 4. Визуально-аналоговая шкала (Visual Analog scale, VAS).

**Результаты.** При изучении активного диапазона движений у наибольшего его значения наблюдалось у пациентов после резекции проксимального ряда костей запястья и операции *Sauve* *Karajji*. Сила кистевого схвата во всех случаях возрастала по сравнению с дооперационными

показателями. При изучении субъективной оценки функции верхней конечности у пациентов после тотального эндопротезирования наблюдались показатели равные, либо большие, чем до операции. В то время, как при других методиках отмечалось снижение баллов по шкале DASH. Самое значительное – после тотального артродеза запястья. При оценке по шкале VAS у всех пациентов имело место снижение интенсивности болевого синдрома, особенно после тотального артродеза запястья и резекции проксимального ряда костей запястья.

**Заключение.** Операции по «спасению запястья» являются эффективным средством по снижению интенсивности болевого синдрома и восстановлению функции верхней конечности. Наилучшими из них являются резекция проксимального ряда костей запястья и его тотальный артродез. Доступной в наших условиях альтернативы операции *Sauve Kapanji* для восстановления ротации предплечья не существует, и она достаточно полезна при функциональной реабилитации пациентов с артрозами дистального лучелоктевого сочленения.

#### Список литературы

1. *Jeremy A Adler, Megan Conti Mica, Cathleen Cahill* Wrist Salvage Procedures for the Treatment of Kienbock's Disease // *Hand Clin.* 2022 Nov;38(4):447-459.
2. *Ашкенazi А.И.* Хирургия кистевого сустава. – М. Медицина 1990. – 352 с.
3. *Richard A. Sanders, Hugh A. Frederick, Roch B. Hontas* The Sauvé-Kapandji procedure: A salvage operation for the distal radioulnar joint // *The Journal of Hand Surgery.* - Volume 16, Issue 6, November 1991, P. 1125-1129.

## ОСЛОЖНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

*Атаманов Э.А., Кеосьян В.Т., Брюханов А.В., Тарасевич Т.Ю., Царегородцева Е.М.*

КГБУЗ Краевая клиническая больница, отделение микрохирургии, в том числе пластической хирургии  
г. Красноярск, Россия

Проанализированы результаты лечения 36 пациентов с ладьевидно-полулуной нестабильностью запястья, оперированных в отделении микрохирургии Краевой клинической больницы. У шести пациентов получены осложнения. Получили следующие осложнения: в одном случае локтевое смещение запястья. У одного пациента инфекционное осложнение, остеомиелит проксимального ряда костей запястья. Потеря коррекции в одном случае, позже перелом безголовочного канюлированного винта. В одном случае развитие комплексного регионарного болевого синдрома и как исход контрактуры сустава. Неврома наружного кожного нерва предплечья у одного пациента.

**Актуальность.** Ладьевидно-полулуная нестабильность является наиболее частым видом нестабильности запястья. В настоящее время эта патология достаточно широко и активно оперируется. Предложено несколько способов стабилизации запястья, наиболее распространенным является тенodes в различных модификациях. Операции имеют свои специфические осложнения.

**Цель.** Изучить отдаленные результаты и осложнения, методы их устранения и профилактики.

**Пациенты и методы.** С 01.01.2017 по 31.12.2023 в микрохирургическом отделении Красноярской краевой клинической больницы было прооперировано тридцать шесть пациентов (16 мужчин и 20 женщин) в возрасте от 22 до 47 лет (средний возраст 35 лет) с клиникой прединамической и динамической ладьевидно-полулуной нестабильности. Тридцати пациентам проведена операция «three-ligament tenodesis» по методу Garcia-Elias в классическом исполнении.

Техника операции заключается в формировании связки трансплантатом части лучевого сгибателя запястья. Ладьевидно-полулунный комплекс фиксируется двумя спицами 1-1,25 мм диаметром на 8 недель. Двум пациентам выполнен тыльный капсулодез с временной фиксацией спицами. Четверым пациентам выполнена фиксация ладьевидно-полулунного комплекса безголовочным канюлированным винтом.

**Результаты.** Результаты оценивались от 6 месяцев до 5 лет. Получили шесть осложнений, что составило 16%. В одном случае локтевое смещение запястья, пациентка отказалась от предложенных коррекций. Для предотвращения подобного осложнения стали выполнять доступ Бергера-Бишопа при артротомии, в последующем таких дислокаций не было. У одного пациента развился остеомиелит проксимального ряда костей запястья, связанная с несоблюдением правил асептики и антисептики в позднем послеоперационном периоде. Выполнена артротомия и резекция пораженных ладьевидной и полулунной костей. В последующем стали фиксировать ладьевидно-полулунный комплекс погружными конструкциями. В одном наблюдении после удаления спиц обнаружилась потеря коррекции – диссоциация ладьевидной и полулунных костей, пациентке выполнена операция фиксация комплекса безголовочным канюлированным винтом (Reduction and Association of the Scaphoid and Lunate (RASL)). В отдаленном периоде после падения произошел перелом внутреннего фиксирующего устройства, выполнено удаление ладьевидной кости и винта. У одного пациента развился комплексный регионарный болевой синдром, пациент пролечен консервативно, в исходе развилась контрактура сустава. Еще в одном случае сформировалась болезненная неврома наружного кожного нерва предплечья, выполнена операция – резекция невромы.

**Обсуждение.** Разрыв ладьевидно-полулунной связки является наиболее частым повреждением запястья и приводит к ротации ладьевидной кости и нестабильности промежуточного сегмента. Выбор хирургического лечения достаточно вариабелен, зависит от оснащения операционной, опыта и предпочтений хирурга. Специфическими осложнениями являются потеря коррекции и дислокации костей запястья, которые можно попытаться предотвратить индивидуальным подходом к каждому пациенту. Неспецифические осложнения – инфекционные, ятрогенные повреждения нивелируются прецизионной хирургической техникой и соблюдением правил асептики и антисептики.

**Выводы.** Большую часть специфических осложнений можно предупредить выполнением определенных манипуляций, хирургических приемов и тем самым, свести к минимуму разочарование от хирургии нестабильности запястья.

#### Список литературы

1. *Garcia-Elias M. Lluch A.L. Stanley J.K.* Three-ligament tenodesis for the treatment of scapholunate dissociation: indications and surgical technique. *J Hand Surg Am.* 2006; 31: 125-134
2. *Wolfe S.W. Kakar S.* Carpal instability. in: *Wolfe S.W. Pederson W.C. Kozin S.H. Cohen M.S. Green's Operative Hand Surgery.* VIII. Elsevier, 2021: 488-562
3. *Robert M. Szabo,* Scapholunate Ligament Repair With Capsulodesis Reinforcement *J Hand Surg Am.* 2008 Nov;33(9):1645-54. doi: 10.1016/j.jhsa.2008.08.016.
4. *Green D.P., O'Brien E.T.* Classification and management of carpal dislocations. *Clin Orthop Relat Res* 1980;149:55–72.
5. *Berger R.A.* The anatomy of the ligaments of the wrist and distal radioulnar joints. *Clin Orthop Relat Res* 2001;383:32– 40.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ КИСТИ

*Афанасьев А.В.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»  
г. Москва, Россия

**Введение.** Консервативное лечение переломов ладьевидной кости с применением внешней иммобилизации в большинстве случаев приводит к достоверной консолидации, однако у части больных переломы не срастаются. Ладьевидная кость, имеющая сложную пространственную конфигурацию, наиболее часто ломается в средней трети или на границе с проксимальной третью, т.е. ближе к проксимальному полюсу.

При определении тактики лечения необходимо разграничивать несросшиеся переломы и ложные суставы ладьевидной кости, поскольку ложные суставы могут сочетаться с явлениями деформирующего артроза лучезапястного сустава. Традиционно считается, что перелом может быть отнесен к несросшимся, если через 5-6 недель иммобилизации в гипсовой повязке отсутствуют достоверные признаки консолидации. В этих случаях дальнейшая иммобилизация бесполезна и показано оперативное лечение. Клиническими симптомами несросшегося перелома или ложного сустава являются боли при движениях и контрактура лучезапястного сустава в той или иной степени выраженности, в зависимости от давности травмы [1].

При переломах небольшой давности, в пределах 1-2 недель, рентгенологическая диагностика не представляет особых трудностей. Практически значимым при оценке рентгенограммы, выполненной в трех проекциях, является визуальная оценка непрерывности контурной кортикальной линии ладьевидной кости. Нарушение ее непрерывности является признаком перелома. В сомнительных случаях компьютерная томография позволяет поставить точный и инструментально-достоверный диагноз. При несросшихся переломах при давности в среднем до 2-3 лет, на рентгенограмме фрагменты ладьевидной кости в месте перелома с признаками локального остеолитического дефекта и не имеют четких границ. При ложных суставах, как правило, ладьевидная кость укорочена, в месте перелома фрагменты имеют так называемые замыкательные пластинки вследствие остеосклероза, края фрагментов закруглены. В застарелых случаях, помимо стандартной рентгенографии в трех проекциях, также целесообразно выполнять компьютерную томографию запястья, что позволяет поставить правильный диагноз.

**Цель.** Оценить эффективность применения погружного остеосинтеза винтом Герберта с костной аутопластикой при несросшихся переломах ладьевидной кости

**Материалы и методы.** С 1998 года мы применяем методику Герберта - Фишера, предложенную авторами в 1984 году [2]. В ее основе лежит использование специального компрессирующего винта Герберта, который имеет резьбу разного шага в своей головной и хвостовой части. При несросшихся переломах и ложных суставах костная пластика пострезекционного дефекта цельным губчатым трансплантатом из гребня подвздошной кости является необходимым условием сращения перелома и позволяет восстановить анатомическую длину ладьевидной кости [3].

При переломах в средней и дистальной трети ладьевидной кости применяется ладонный доступ, при переломах проксимальной трети – только тыльный. Обязательно резецируется в месте перелома измененная и склерозированная часть фрагментов кости, спицей выполняется туннелизация как проксимального, так и дистального фрагментов. Образовавшийся дефект замещается губчатым трансплантатом, который тщательно моделируется по форме кости. Внешняя иммобилизация кисти в течение 3 недель после операции осуществляется только у больных с тыльным доступом. В 2023 году в отделении было прооперировано 98 человек с несросшимися

переломами и ложными суставами ладьевидной кости. Оценку результатов проведенного лечения производили на основании интенсивности болевого синдрома по шкале VAS и объема движений через 6, 12, 18 месяцев после оперативного вмешательства.

**Результаты.** У пациентов после остеосинтеза ладьевидной кости винтом Герберта с костной аутопластикой цельным кортикальным аутотрансплантатом отмечались достоверные признаки консолидации по данным рентгенографии и КТ, получены в большинстве случаев хорошие функциональные результаты лечения.

**Обсуждение.** В настоящее время наиболее актуальными являются анатомически обоснованные способы лечения переломов ладьевидной кости с учетом особенностей биомеханики лучезапястного сустава. Большое значение имеют сроки нетрудоспособности пациентов, что также необходимо учитывать при оценке того или иного способа лечения. Артроскопически-ассистированный остеосинтез ладьевидной кости [4] в застарелых случаях, по нашему мнению, не позволяет восстановить анатомическую длину ладьевидной кости, а длительная иммобилизация запястья после таких вмешательств (до 3 месяцев) может привести к анкилозу полулуноно-ладьевидного или луче-ладьевидного сустава.

**Заключение.** За последние десятилетия предложено немало способов вмешательств, направленных на сращение фрагментов ладьевидной кости. К настоящему времени, с нашей точки зрения, наиболее предпочтительным является остеосинтез ладьевидной кости с применением погружных неудаляемых винтов. Предоперационное планирование также должно включать оценку состояния суставных поверхностей сустава, и при наличии признаков деформирующего артроза (SNAC 1-2), помимо остеосинтеза ладьевидной кости, возможно применение мембранопластики поврежденного луче-ладьевидного сустава.

#### *Список литературы*

1. *Pinder R. M. et al.* / Treatment of Scaphoid Nonunion: A Systematic Review of the Existing Evidence. // The Journal of hand surgery. – 2015. – Vol. 40. – P.1797-1805.
2. *Herbert, T. J., Fisher W. E.* / Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. // The Journal of bone and joint surgery. – 1984. – Vol. 66. – P.114-123.
3. *Han S. H. et al.* / Non-structural cancellous bone graft and headless compression screw fixation for treatment of scaphoid waist non-union. // J. Orthopaedics & traumatology, surgery & research. – 2017. – Vol. 103. – P.89-93.
4. *Wing-Yee Clara Wong, Pak-Cheong Ho.* / Arthroscopic Management of Scaphoid Nonunion. // J. Hand clinics. – 2019. – Vol. 35. – P.295-313.

## **ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЛУЛУНО-ЛАДЬЕВИДНОЙ СВЯЗКИ ЗАПЯСТЬЯ ПРИ ПЕРИЛУНАРНЫХ ВЫВИХАХ КИСТИ**

*Афанасьев А.В.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»

*г. Москва, Россия*

**Введение.** Перилунарные вывихи кисти до сих пор могут представлять сложности с точки зрения их своевременной диагностики, особенно на догоспитальном этапе. Однако недостаточно своевременно выявить вывих кисти и его вправить. В отличие от чрезладьевидно-перилунарных вывихов, когда ломается ладьевидная кость, при перилунарных вывихах повреждается полулуноно-ладьевидная связка (S-L связка), и немаловажной задачей после вправления вывиха является оценка степени ее повреждения. К наиболее доступным методам исследования можно отнести



рентгенографию запястья. При повреждении всех трех частей связки и наружных связок запястья (4 стадия по EWAS) характерным признаками в передне-задней проекции является полулунно-ладьевидная диссоциация, а в боковой проекции - перилунарная нестабильность, ее тыльный вариант – DISI, когда полулунная кость разворачивается к тылу, а ладьевидная кость в ладонную сторону [1]. Изолированное повреждение связки при частичном сохранении наружных связок запястья (3 стадия по EWAS) на стандартных рентгенограммах не диагностируется, в связи с чем показана динамическая рентгенография при максимальном отведении кисти в локтевую и лучевую стороны, что позволяет оценить стабильность полулунной и ладьевидной кости относительно друг друга [2, 3]. Следует отметить большую диагностическую значимость артроскопии запястья, которая позволяет под непосредственным визуальным контролем оценить степень повреждения S-L связки и обоснованно принять решение о необходимости реконструктивного вмешательства.

**Цель.** Оценить эффективность применения методики All-dorsal repair при повреждении полулунно-ладьевидной связки запястья после закрытого вправления перилунарных вывихов кисти

**Материалы и методы.** В 2023 году у 8 пациентов после закрытого вправления перилунарного вывиха была выявлена перилунарная нестабильность и выполнено открытое восстановление S-L связки. В нашей практике при 4 стадии повреждения мы используем технику All-dorsal для восстановления связки по методике «Arthrex», когда аутооттрансплантат из сухожилия длинной ладонной мышцы, усиленный синтетической лентой LabralTape 1,5 мм, фиксируется на тыльной поверхности полулунной и ладьевидной кости 3 анкерами SwiveLock 3,5x8,5 мм. В 3 стадии повреждения, когда значительная часть наружных связок запястья сохранена, фиксируем полулунную и ладьевидные кости только лентой LabralTape без сухожильной аутопластики на двух анкерах. Разрез кожи по тыльной поверхности запястья поперечный Z-образный. После вскрытия 3 и 2 костно-фиброзных каналов вскрываем 4 канал и формируем треугольный лоскут из retinaculum extensorum. Капсулотомия T – или крестообразная, что обеспечивает более удобный доступ к дистальному отделу ладьевидной кости, в отличие от традиционной S-образной.

Особое внимание уделяем диаметру каналов под анкера и при необходимости дополнительно рассверливаем их минимально для максимально прочной фиксации. Имобилизация в послеоперационном периоде составляет 6 недель.

**Результаты.** У пациентов после открытого восстановления S-L связки по данным рентгенограмм отсутствовали признаки перилунарной нестабильности, в большинстве случаев получены хорошие функциональные результаты.

**Обсуждение.** Реконструкция полулунно-ладьевидной связки имеет принципиальное значение для стабилизации костей запястья, в отличие от множества других, более радикальных методик, которые включают артродез или артропластику.

**Заключение.** Недиагностированная перилунарная нестабильность после вправления вывиха кисти неизбежно приводит к прогрессирующему коллапсу запястья и развитию деформирующего артроза (SLAC). В связи с этим, после вправления перилунарного вывиха кисти, мы считаем необходимым оценивать на контрольных рентгенограммах положение полулунной и ладьевидной кости для исключения перилунарной нестабильности. При выявлении явных признаков нестабильности показано открытое восстановление S-L связки.

#### Список литературы

1. Stanbury, Spencer J, and John C Elfar. / Perilunate dislocation and perilunate fracture-dislocation. // The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. – 2011. – Vol. 19. – P.554-562.
2. Pelrine, Eliza et al. / Treatment and Outcomes of Missed Perilunate Dislocations: A Case Series. // Journal of wrist surgery. – 2023. – Vol. 13. – P.171-175.
3. Newton, William et al. / Perilunate Dislocations: Reduction and Stabilization. // JBJS essential surgical techniques. – 2023. – Vol. 13. – P.23-31.

## МЕМБРАНОПЛАСТИКА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА

*Афанасьев А.В., Гребень А.В.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана»  
г. Москва, Россия

**Введение.** На протяжении последних лет отмечается всеобщая тенденция к увеличению числа пациентов с остеоартрозом лучезапястного сустава. Данная патология может развиваться как самостоятельное заболевание (идиопатический остеоартроз), либо быть, как правило, результатом несросшегося перелома ладьевидной кости или застарелого повреждения полулунно-ладьевидной связки. Какой бы ни была причина, по мере прогрессирования артроза возникают выраженные дегенеративные изменения хряща суставных поверхностей, что сопровождается интенсивным болевым синдромом и ограничением объема движений. В работе нашего отделения наиболее часто встречаются посттравматический артроз лучезапястного сустава, ассоциированный с несросшимся переломом ладьевидной кости – SNAC, и артроз без перелома ладьевидной кости - SLAC [1]. В своей практике наиболее часто мы используем классификацию Н.К. Watson и F.L. Ballet (1984) при SLAC и M.I. Vender при SNAC [2]. На 1 стадии остеоартроза предпочтение отдается восстановлению S-L связки или хирургическому лечению несросшегося перелома ладьевидной кости, при 2-3 стадии выполняется проксимальная карпэктомия либо четырехугольный/двухколонный артродез. Проксимальная карпэктомия с сохранением луче-ладьевидно-головчатой связки предпочтительнее у пациентов старше 40 лет, поскольку у данной категории пациентов вероятность развития артроза в новообразованном луче-головчатом суставе ниже. У пациентов моложе 40 лет со 2 стадией остеоартроза методом выбора является четырехугольный/двухколонный артродез. При 3 стадии наиболее оптимальным вариантом является парциальный артродез, в то время как на 4 стадии – тотальный артродез либо тотальное эндопротезирование. Лечение данных патологий по-прежнему вызывает значительные трудности вследствие невозможности хирургического восстановления хряща, в то время как большинство существующих методик имеют паллиативный характер и сопряжены с рядом недостатков [3]. Перспективным направлением в лечении данного заболевания является применение регенеративных методик, направленных на максимально возможное восстановление суставных поверхностей лучезапястного сустава [4].

**Цель.** Оценить эффективность применения коллагеновых мембран при остеоартрозе лучезапястного сустава.

**Материалы и методы.** В отделении хирургии верхней конечности ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана за период с 2022 по 2023 год у 6 пациентов с остеоартрозом лучезапястного сустава было проведено хирургическое лечение с применением коллагеновых мембран. В тех случаях, когда развитие артроза обусловлено несросшимся переломом ладьевидной кости (SNAC), выполнялся открытый остеосинтез ладьевидной кости винтом HBS с костной аутопластикой и последующей мембранопластикой. При SLAC мембранопластику выполняли артроскопически после дебридмента и туннелизации поврежденных суставных поверхностей. Оценку результатов проведенного лечения производили на основании интенсивности болевого синдрома по шкале VAS и объема движений через 6, 12, 18 месяцев после оперативного вмешательства.

**Результаты.** У пациентов после мембранопластики лучезапястного сустава отмечалось значительное снижение болевого синдрома и увеличение объема движений.

**Обсуждение.** Новой вехой развития хирургии и регенеративной медицины является использование методик, способствующих восстановлению и замещению хрящевых поверхностей. К существующим методам относится применение мезенхимальных стromальных клеток различного происхождения, плазмы, обогащенной тромбоцитами, и скаффолдов, к которым относится

использование коллагеновых мембран – матриц аутохондрогенеза. Индуцированный на матрице аутохондрогенез является инновационным методом биологической регенерации хряща, основанным на аутогенном репаративном потенциале организма и регенеративных возможностях мезенхимальных стволовых клеток.

**Заключение.** Применение коллагеновых мембран на 1-3 стадии остеоартроза в сочетании с пластикой S-L связки и остеосинтезом несросшегося перелома ладьевидной кости позволяет замедлить прогрессирование заболевания, оптимизировать функцию запястья: купировать болевой синдром, сохранить и увеличить силу схвата, восстановить функциональный диапазон движений кисти.

#### *Список литературы*

1. *Kompoliti E., Prodromou M., Karantanis A.H.* / SLAC and SNAC Wrist: The Top Five Things That General Radiologists Need to Know. // *Tomography.* – 2021. – Vol. 7. – P.488-503.
2. *Lane R., Tafti D., Varacallo M.* / Scapholunate Advanced Collapse. // *StatPearls. Treasure Island.* – 2024. – P.67-69.
3. *Reyniers P., van Beek N., et al.* / Proximal row carpectomy versus four-corner arthrodesis in the treatment of SLAC and SNAC wrist: meta-analysis and literature review. // *J. Hand Surg Rehabil.* – 2023. – Vol. 42. – P.194-202.
4. *Mayoly A., Witters M., et al.* / Intra Articular Injection of Autologous Microfat and Platelets-Rich Plasma in the Treatment of Wrist Osteoarthritis: A Pilot Study. // *J. Clin Med.* – 2022. – Vol. 11. – P.57-86.

## ЛОКТЕ-ЗАПЯСТНОЕ СОУДАРЕНИЕ, КАК ПРИЧИНА БОЛЕВОГО СИНДРОМА ЛОКТЕВОГО КРАЯ ОСНОВАНИЯ КИСТИ

*Балюра Г.Г., Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутепов И.А., Кузнецов В.Д.*

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Цель исследования.** Провести анализ отдаленных результатов лечения пациентов с локте-запястным соударением по типу impaction и типу abutment.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 13 пациентов на базе отделения микрохирургии и травмы кисти НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова с 2020 по 2024 год. В выборку включены пациенты с болевым синдромом по локтевому краю основания кисти. Пациентам выборки выполнена рентген, КТ, МРТ диагностика. Условиями включения в выборку являлся конфликт головки локтевой кости с полулунной костью, либо шиловидного отростка локтевой кости с трехгранной костью. Всем пациентам проведено оперативное лечение соответственно выраженности патологических изменений.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 46,5 лет (от 18 до 76), из них 4 мужчины и 9 женщин. В ходе диагностики выявлено 4 пациента с шиловидно- трехгранным соударением (в 3х случаях идиопатического характера, в 1 случае на фоне ревматоидного артрита). 9 пациентов с соударением головки локтевой и полулунной костей (из которых 5 посттравматического характера, после консолидации дистального метаэпифиза лучевой кости с допустимым смещением и 3 пациента с идиопатической причиной процесса, а также 1 пациент с двусторонним локте- полулунным соударением). Болевой синдром у пациентов до операции варьировал от 4 до 10 по шкале VAS, нарушение функции по шкале DASH от 3 до 82. Всем пациентам с шиловидно- трехгранным соударением выполнена краевая резекция шиловидного отростка лучевой кости, что в динамике

через 6 мес позволило добиться отсутствия болевого синдрома, полного восстановления функции кисти. Пациентам с локте- полулунным столкновением в зависимости от выраженности нарушений выполнено: артроскопическая краевая резекция головки локтевой кости у 6 пациентов, операцию Дарраха у 2 пациентов и 1 сегментарную резекцию локтевой кости. В случаях использования артроскопической методики так же достигнуто полное восстановление функции кисти и исчезновение болевого синдрома на сроке 6 месяцев после операции. У пациентов, оперированных с использованием открытых методик лечения достигнуто снижение болевого синдрома от 2 до 3 по шкале VAS и восстановления функции кисти от 0 до 12 по шкале DASH.

**Обсуждение.** У пациентов с шиловидно- трехгранным соударением артроскопическая методика лечения позволяет добиться полного восстановления функции кисти. В зависимости от выраженности изменений при локте- полулунном соударении (abutment), оперативные методики лечения позволяют достичь значительного улучшения функции конечности.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ МИКРОХИРУРГИИ КИСТИ НА БАЗЕ ГБУЗ НСО ГKB №34 Г. НОВОСИБИРСКА В ПЕРИОД 2019- 2023 ГОДОВ

<sup>1,2</sup> Баранов В.В., <sup>1</sup>Фролов Я.А., <sup>1</sup>Симонов Ю.А., <sup>2</sup>Хмельницкая Я.В.

<sup>1</sup>ГБУЗ НСО ГKB №34  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России  
г. Новосибирск, Россия

**Актуальность.** Активное участие кисти в нашей жизни ведет к её частой травматизации, что ведет к серьезным нарушениям качества жизни и инвалидизации пациентов. В Новосибирске на базе ГKB№34 единственное отделение микрохирургии кисти (МХК), которое проводит экстренные и плановые операции пациентов со всего города. Отделение микрохирургии кисти играет ключевую роль в обеспечении высококвалифицированной и узкоспециализированной медицинской помощи.

**Цель.** Изучение состояния и динамики развития медицинской помощи (в т.ч. специализированных её видов) в отделении микрохирургии кисти ГKB №34 г. Новосибирск в период 2019-2023 годов, а также определение перспектив развития.

**Материалы и методы.** Базы данных пациентов, поступивших в отделение МХК в ГKB №34 в период 2019-2023. Изучены данные более 10 000 пациентов и проанализированы по полу, возрасту, видам диагнозов, времени обращения пациентов в больницу, проведенных операций, сроков до операций, проведен анализ динамического ряда по основным показателям работы отделения в период 2019-2023 годов.

**Результаты исследования.** Как показало наше исследование, каждый год в отделение микрохирургии кисти ГKB№34 среднее число прошедших больных 2411 пациентов со всего города. Основная категория больных - пациенты трудоспособного возраста 30-39 лет (25%), из них преобладают мужчины (75%). За прошедшие 5 лет проведены 12 057 операций разного уровня, в структуре преобладают экстренные над плановыми (83%). Абсолютный прирост операционной нагрузки на одного хирурга за 5 лет составил 103 операции, тем самым темп прироста 25% при неизменном количестве врачей. Количество пациентов с давностью травмы до 6 часов составляют большую часть (56%), но следует отметить абсолютный прирост обращения пациентов с давностью травмы более 24 часов составляет 19%, что говорит о несвоевременном обращении людей за медицинской помощью. Показатель среднего пребывания больного на койке составляет 2-3 дня, а оборот койки 106 человек, что превышает норму показателей хирургического стационара. Среднегодовая занятость койки составила в среднем 350 человек в год, что составляет 110%.

**Выводы.** На основе статистически данных пациентов ГКБ№34 в период 2019 по 2023 года, мы установили ежегодный рост числа обращающихся за медицинской помощью в отделение МХК и увеличении оперативной нагрузки на хирургов при неизменном количестве врачей в отделении и ставке работы, что говорит о важности привлечения молодых специалистов, расширение отделения и повышения рабочей ставки. Сочетание организационного, технологического и клинического аспектов позволило достичь оптимальных результатов лечения и эффективного восстановления функций кисти.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК РЕКОНСТРУКЦИИ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ НОГТЕВЫХ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ ПРИ ИХ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ОТЧЛЕНЕНИИ

*Батурина П.Ю., Дубров В.Э., Мельников В.С., Иванов А.П.*

ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ

ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

МГУ им. М.В. Ломоносова

*г. Москва, Россия*

**Введение.** Травматическое отчленение дистальной части ногтевой фаланги пальца кисти с одной стороны частая и относительно простая травма, медицинская помощь при которой часто оказывается в амбулаторных условиях, с другой стороны может привести к стойкому ограничению функции пальца и значимому косметическому дефекту. В настоящее время наиболее популярны два варианта восстановления дистальных отделов ногтевых фаланг при их отчленении: дистальные реплантации и ортопластические реконструкции. Дистальные реплантации представляют собой проблему даже для самых опытных хирургов, поскольку для их выполнения необходимы владение микрохирургической техникой и соответствующее оснащение операционной. Ортопластические реконструкции - это технически более простые процедуры, включающие в себя использование утильных тканей (отчлененная кость с ногтевым матриксом) и кровоснабжаемых локальных лоскутов.

**Цель.** Целью работы является анализ результатов реплантаций дистальных отделов ногтевых фаланг при их травматических отчленениях и ортопластических реконструкций, а также определение показаний к каждой из методик.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 21 пациента с отчленением дистальных отделов ногтевых фаланг пальцев кисти проходивших лечение в центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ в период с 01.01.2022 года по 01.02.2024 год. Все отчлененные сегменты пальцев были в зоне 1 по Тамаi или в зоне 3 по Foucher. 12-ти пациентам были выполнены реплантации отчлененных частей ногтевых фаланг, 9 пациентам были выполнены ортопластические реконструкции. 3 пациентам выполнялась попытка реплантации, однако ввиду отсутствия подходящих реципиентных сосудов выполнение реплантации не представлялось возможным, в следствии этого было принято решение выполнить ортопластическую реконструкцию, эти пациенты были включены в группу реконструкций. Все реплантации выполнялись по стандартной описанной в современной литературе методике под проводниковой анестезией на уровне плечевого сплетения. Ортопластические реконструкции производились под проводниковой анестезией в нижней трети предплечья или на уровне основания травмированного пальца. В группе реконструкций у 2 пациентов при травме ладонные ткани были сохранены, что позволило образующийся дефект мягких тканей по сгибательной и апикальной поверхностям ногтевой фаланги заместить местными тканями (кожная пластика не требовалась), у 5

пациентов использовался лоскут Venkataswami, у 2 пациентов лоскут Elliot. 1 пациентке из группы реконструкций через 7 месяцев от операции потребовалась повторная корригирующая операция. При оценке результатов лечения учитывали: косметическое состояние пальца (в сравнении с контрлатеральной стороной), функцию пальца (объем движений в дистальном межфаланговом и проксимальном межфаланговом суставе), чувствительность, необходимость корригирующих операций. Все операции осуществлялись под оптическим увеличением при помощи бинокулярных луп (x3,0- 4,0), на микрохирургическом этапе для наложения сосудистых анастомозов был использован операционный микроскоп (Karl Zeiss Vario 700).

**Результаты.** Все пациенты с отчленением дистальных отделов ногтевых фаланг при поступлении были информированы о вариантах лечения и особенностях послеоперационного периода. В случаях категорического отказа от реплантации и соблюдения постельного режима, а также при нежелании отказаться от курения пациентам выполнялись ортопластические реконструкции. Также реконструкции выполнялись в случаях размождения отчлененного сегмента и при отсутствии в ней сосудов пригодных к наложению анастомоза. При выполнении дистальных реплантаций удалось добиться приживления у 8 из 12 пациентов, что составляет 67%. Средняя продолжительность операции в группе реплантаций составила 350 минут (от 180 до 420 минут), в группе реконструкций в среднем 80 минут (от 60 до 120 минут). Средняя продолжительность госпитализации пациентов с реплантациями составила в среднем 11 суток (от 7 до 20 суток). При этом пациенты после реконструкции находились в стационаре гораздо меньше времени, в среднем 4 суток (от 2 до 7 суток). Все пациенты из обеих групп вернулись к прежней профессиональной деятельности. 4 пациентам из группы реплантаций потребовалась повторная операция (формирование культи) в результате формирования некроза реплантированного сегмента. Одной пациентке из группы реконструкций потребовалась повторная операция для коррекции когтеобразной деформации ногтевой пластины. Тактильная чувствительность была выше в группе реплантаций, при этом нервы восстанавливались лишь в 60% случаев. У пациентов из группы реплантаций пальцы в результате лечения были укорочены в среднем на 2 мм (от 1 до 4 мм) в сравнении с контрлатеральной конечностью. У пациентов из группы реконструкций пальцы были короче в среднем на 4 мм (от 2 до 8 мм), это было вызвано резорбцией кости отчлененного фрагмента. Субъективная удовлетворенность пациента была выше в группе реплантаций.

**Выводы.** Косметические результаты реконструкций менее удовлетворительны, чем реплантаций, однако данный вид оперативного вмешательства показан в случаях, когда реплантация невозможна или не удалась. Наш опыт свидетельствует об эффективности и доступности этого метода. Ортопластическая реконструкция ногтевых фаланг при травматическом отчленении их дистальных частей более предсказуема и контролируема, экономически выгодна ввиду меньшего количества койко- дней и дней нахождения на листке нетрудоспособности, также не требует микрохирургических навыков, специального инструментария и оборудования, что позволяет рекомендовать их к широкому применению в центрах травматологии и ортопедии.

## «ЩЕЛКАЮЩЕЕ» ЗАПЯСТЬЕ: РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СТЕНОЗИРУЮЩЕГО ЛИГАМЕНТИТА ДЛИННОГО РАЗГИБАТЕЛЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА

<sup>1</sup>Березин П.А., <sup>2</sup>Перова В.А., <sup>2</sup>Афоница Е.А.

<sup>1</sup>ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница»

г. Архангельск, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева»

г. Ярославль, Россия

**Введение.** Стенозирующий лигаментит первого канала тыльной связки запястья (болезнь Де Кервена) – частая патология в практике кистевых хирургов. Вместе с тем компрессия сухожилий на уровне II-VI компартментов встречается достаточно редко, каждое наблюдение представляет достаточный интерес.

**Цель работы:** представить редкое клиническое наблюдение пациента со стенозирующим лигаментитом длинного разгибателя первого пальца на уровне третьего канала тыльной связки запястья, ассоциированного с болезненными щелчками по тыльной поверхности запястья.

**Клиническое наблюдение.** Пациентка Д., 30 лет, без каких-либо хронических заболеваний в анамнезе обратилась на прием с жалобами на наличие отека и боли по тыльной поверхности левого запястья, а также болезненных щелчков, возникающих при движениях первым пальцем. Со слов больной, первые симптомы заболевания появились около 6 месяцев назад после значительной физической нагрузки и выражались в наличии незначительной отечности и боли по тылу запястья, к которым с течением времени присоединились щелчки. Постепенно симптоматика усилилась, что послужило поводом для обращения за помощью к хирургу по месту жительства. Была предпринята попытка консервативного лечения, заключающаяся в иммобилизации первого пальца при помощи гипсовой лонгеты и курса НПВС на протяжении двух недель, оказавшаяся безуспешной. Больная была направлена на консультацию к кистевому хирургу.

При осмотре определялось наличие отека по тыльной поверхности левого запястья, умеренно болезненной при пальпации. Активные и пассивные движения в суставах пальцев левой кисти были в полном объеме, однако при активном отведении 1 пальца возникал визуальный и пальпаторный феномен щелчка сразу же ульнарнее бугорка Листера. Тесты Эйхофа и Финкельштейна были отрицательными. На рентгенограммах патологии выявлено не было, по результатам УЗИ отмечались признаки теносиновита сухожилия длинного разгибателя первого пальца на уровне третьего канала тыльной связки запястья.

На основании жалоб, данных анамнеза, физикального осмотра и ультразвукового исследования был выставлен диагноз стенозирующего лигаментита третьего канала тыльной связки запястья. Учитывая клиническую картину и неудачную попытку консервативного лечения, пациентке было предложено выполнение оперативного вмешательства – декомпрессия сухожилия длинного разгибателя первого пальца в третьем компартменте и получено ее согласие.

Операция выполнялась в положении пациентки лежа на спине, под пневмоможгутом на плече под местной анестезией Sol.Lidocaini 2% -10,0 мл из Z-образного доступа в проекции третьего канала тыльной связки запястья. Визуально компартмент выглядел слегка утолщенным, при интраоперационной оценке определялась утрата плавности движений сухожилия длинного разгибателя первого пальца и наличие сбиривания данного сухожилия перед компартментом при приведении пальца с последующим его расслаблением в положении отведения, что сопровождалось формированием щелчка при резком выполнении данных движений. Произведено рассечение «крыши» третьего компартмента, отмечено выделение повышенного количества синовиальной жидкости под давлением, при этом сухожилие как бы выскользнуло из канала и свободно

проскользило несколько миллиметров в дистальном направлении перед тем как полностью остановиться. Внешне отмечалось наличие участка изменения формы сухожилия по типу «песочных часов», внутренняя поверхность компартмента была не деформирована. При контрольной оценке движений первым пальцем наличия щелчков не определялось, эффекта «тетивы» не отмечалось. Жгут был снят, осуществлен гемостаз, рана зашита, запястье иммобилизовано при помощи ладонной гипсовой лонгеты.

**Результаты.** Ранний послеоперационный период протекал спокойно. Рана зажила первичным натяжением, швы и гипс были сняты на 14 сутки с момента вмешательства. Пациентка была осмотрена спустя 3,6 и 12 месяцев с момента операции – данных за рецидив заболевания нет, однако отмечалось формирование гипертрофического послеоперационного рубца, что послужило поводом для оценки большой результата лечения как удовлетворительного.

**Обсуждение.** Стенозирующий лигаментит третьего канала тыльной связки запястья является редкой патологией [1-3]. Еще реже встречаются случаи стенозирующего лигаментита третьего канала, ассоциированного со щелчками в области запястья или первого пальца, в имеющейся литературе описано не более 10 случаев [2]. Причина возникновения заболевания остается дискуссионной, большинство авторов склоняется к роли хронической микротравматизации как в ведущей в этиопатогенезе, однако в ряде работ отмечается факт наличия острой травмы [3]. Заболевание диагностируется в основном клинически, в качестве дополнительных методов исследования используются МРТ и УЗИ, использование последнего метода наиболее полезно по причине возможности выполнения динамических тестов [2,3]. Во всех имеющихся наблюдениях консервативное лечение оказалось безуспешным, только хирургическая декомпрессия третьего компартмента позволила полностью устранить симптомы [1-3].

**Заключение.** Стенозирующий лигаментит третьего канала тыльной связки запястья, ассоциированный со щелчками представляет собой крайне редкую патологию. Хирургическое лечение, заключающееся в декомпрессии сухожилия длинного разгибателя первого пальца на уровне третьего компартмента позволяет полностью нивелировать симптоматику.

#### Список литературы

1. *Kardashian G., Vara A.D., Miller S.J., Miki R.A., Jose J.* Stenosing synovitis of the extensor pollicis longus tendon. *J Hand Surg Am.* 2011; 36:1035–1038
2. *Kesu Belani L, Abdullah S., Soh E.F.Z, Abd Jabar F., Nasseri Z.* Non-Traumatic Snapping Tendon on the Dorsal Aspect of the Thumb: A Diagnostic Challenge. *Cureus.* 2021 Apr 11;13(4):e14417
3. *Lund A., Hanberg P., Foldager-Jensen A.D., Stilling M.* Snapping thumb: a rare case of stenosing tenosynovitis of the extensor pollicis longus tendon. *BMJ Case Rep.* 2021 Jun 8;14(6):e241306.

## СПОСОБЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАСТАРЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛУЧЕВЫХ КОЛЛАТЕРАЛЬНЫХ СВЯЗОК ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПЯСТНО- ФАЛАНГОВЫХ СУСТАВОВ КИСТИ

<sup>1</sup>Беспальчук А.П., <sup>2</sup>Шепелев Д.С., <sup>2</sup>Деменцов А.Б., <sup>1</sup>Беспальчук П.И.

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>УЗ «6-я городская клиническая больница»

г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Основными статическими стабилизаторами пястно-фаланговых суставов (ПФС) пальцев кисти являются коллатеральные связки. Известно, что повреждение лучевых



коллатеральных связок (ЛКС) первого пальца встречаются намного реже чем локтевых. В то же время повреждений ЛКС указательного пальца вовремя диагностируют крайне редко. Это связано с тем, что, как правило, боковой опорой для второго пальца является третий и на фоне наличия болевого синдрома пациент не может в остром периоде правильно сформулировать основные жалобы, характерную для данной патологии – снижение силы щипкового захвата первым и вторым пальцем, боковую неустойчивость поврежденного пальца [1, 3].

Хроническая нестабильность, обусловленная нарушением анатомической целостности указанных анатомических структур, приводит к нарушению функциональной активности кисти и постепенному развитию посттравматического деформирующего остеоартроза в поврежденных суставах. Технические вопросы восстановления стабильности основных фаланг в застарелых случаях дискуссионны и не существует однозначного мнения, какую методику восстановления связочного аппарата наиболее целесообразно применять [2].

**Цель.** Целью настоящей работы явилась оценка результатов лечения застарелых повреждений ЛКС первого ПФС, с использованием в качестве их стабилизатора сухожилия короткой отводящей мышцы и застарелого повреждения ЛКС указательного пальца, с применением с той же целью сухожилия собственного разгибателя второго пальца.

**Материалы и методы.** Объектом исследования явились 5 пациентов с застарелыми повреждениями ЛКС первого ПФС и одна пациентка с застарелым повреждением ЛКС второго ПФС, находившихся на стационарном лечении в Минском городском клиническом центре травматологии и ортопедии УЗ “6-я городская клиническая больница” с 2022 по 2024 гг. Возраст пятерых пациентов находился в диапазоне от 52-х до 60 лет, в то же время в одном случае застарелое повреждение ЛКС первого ПФС было диагностировано у 14 летнего подростка. Все пациенты обратились за медицинской помощью в сроки от двух месяцев до года с момента получения травмы. При этом основными жалобами при застарелом повреждении ЛКС первого и второго пальцев являлась деформация в области вовлеченного в патологический процесс ПФС, боли в нем при активной физической активности, боковая нестабильность основных фаланг (в зависимости от пораженного сустава) и резко выраженное снижение силы щипкового захвата первым и указательными пальцами.

Пациентам с застарелыми повреждениями ЛКС первого ПФС было выполнено однотипное хирургическое вмешательство, заключающееся в релокации и трансоссальной фиксации проксимального конца сухожилия короткой отводящей мышцы к дистальному концу второй пястной кости на 12 мм. проксимальнее суставной поверхности ее головки, с последующей трансартрикулярной фиксацией ПФС первого пальца спицей на протяжении 5 недель. В случае застарелого повреждения ЛКС второго ПФС восстановление коллатеральной связки произвели путем проксимальной чрезголовчатой чрескостной фиксации сухожильного трансплантата (собственный разгибатель второго пальца), с последующей чрескапсулярной его фиксацией в области основания основной фаланги. Дополнительная трансартрикулярная фиксация ПФС указательного пальца спицей была также применена в течение последующих 5 недель.

**Результаты.** Исходы лечения пациентов были изучены в сроках от 3-х месяцев до полутора лет с момента хирургического вмешательства. Для этого использовали оценку амплитуды движений в суставах оперированных пальцев, коллатеральной стабильности, силу щипкового и кулачного хватов кисти, степень выраженности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли и показатели нарушения функции верхней конечности по опроснику ИНРК (исходов и неспособности руки и кисти). В результате исследования у трех пациентов с восстановленной ЛКС первого ПФС было диагностировано три отличных, один удовлетворительный и один неудовлетворительный исходы. У пациентки с восстановленной ЛКС второго ПФС был диагностирован отличный исход.

**Обсуждение.** Тема лечения застарелых повреждений коллатеральных связок ПФС пальцев кисти является действительно актуальной, в связи с неоднозначностью выбора хирургического подхода к решению вопроса боковой стабильности в данных суставах. Полученные, хоть и на

небольшой выборке, результаты указывают на эффективность избранных нами способов лечения данной патологии. В результате исследования мы получили один удовлетворительный и один неудовлетворительный исходы при лечении повреждений ПФС первого пальца. Но, детальный опрос пациентов позволил установить причину их возникновения – чрезмерно-активная разработка движений в оперированных ПФС, начатая после удаления спиц. Что самое интересное, пациенты, которые не проходили курс активной реабилитации, а были предоставлены сами себе и самостоятельно постепенно восстанавливали движения в суставах - остались довольны исходами лечения и имели наилучшие оценки по шкале ИНРК.

**Выводы.** Полученные в результате исследования данные указывают на эффективность выбранных нами подходов к лечению хронической лучевой коллатеральной нестабильности ПФС первого и второго пальцев кисти, при адекватном восстановительном периоде лечения.

#### Список литературы

1. *Kousuke Iba et al.* Reconstruction of chronic thumb metacarpophalangeal joint radial Collateral ligament injuries with a half-slip of the abductor pollicis brevis tendon. *JHS*; 2013; Vol 38A: 1945-1950.
2. *Lana Kang, MD, Alan Rosen, MD, Hollis G. Potter, MD, Andrew J. Weiland, MD* Rupture of the Radial Collateral Ligament of the Index Metacarpophalangeal Joint: Diagnosis and Surgical Treatment. *JHS*; 2007; Vol.32A: 789-794.
3. *Yueying Li, Guangzhi Wu, Shusen Cui, Zhan Zhang, Xiaosong Gu* Bilateral radial collateral ligament rupture in a shoemaker. *Medicine*; 2020; 99: 19.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРТИКО-СПОНГИОЗНЫХ АУТОТРАНСПЛАНТАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ У ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ

<sup>1</sup>Беспальчук А.П., <sup>2</sup>Шепелев Д.С., <sup>2</sup>Деменцов А.Б., <sup>1</sup>Беспальчук П.И., <sup>1</sup>Волотовский А.И.

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>УЗ «6-я городская клиническая больница»

г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Переломы ладьевидной кости – редкое для детей повреждение опорно-двигательного аппарата, составляющее от 0,3% до 0,4% от всех переломов костей верхней и нижней конечности у людей в возрасте от 0 до 18 лет [1]. Согласно данным литературы, в практике врача детского травматолога-ортопеда ладьевидная кость подвержена травмам в 2–3% случаев от всех переломов костей кисти и запястья [2]. Ладьевидная кость чаще всего подвержена травмам у подростков и юношей в возрасте (от 11 до 17 лет). Наиболее характерно данное повреждение для детей, которые занимаются спортом (футбол, хоккей, волейбол и т. д.) или, наоборот, имеют избыточный индекс массы тела (ИМТ) [3].

Клинический исход при переломах ладьевидной кости у детей, как правило, благоприятный при условии, если клинический диагноз был установлен своевременно в остром периоде.

Варианты оперативного лечения при сформировавшихся ложных суставах ладьевидной кости включают в себя резекцию зоны ложного сустава, с последующим использованием костных трансплантатов или костных лоскутов. Остеосинтез отломков поврежденной кости выполняют спицами, либо другими видами металлоконструкций.

**Цель.** Проанализировать отдаленные исходы лечения пациентов подросткового и юношеского возраста с ложными суставами ладьевидной кости при хирургическом лечении которых применяли кортико-спонгиозные аутооттрансплантаты.

**Материалы и методы.** Объектами исследования явились одиннадцать пациентов подросткового и юношеского возраста, находившихся на стационарном лечении в детском травматолого-ортопедическом отделении Минского городского клинического центра травматологии и ортопедии учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница» с 2015 по 2023 гг.

Эпидемиологические аспекты получения травмы у пациентов, исследуемой выборки: падение на вытянутую руку (54,5%), гиперэкстензия или гиперфлексия во время игры в футбол / хоккей (27,3%), падение с лошади (9,1%), а также травма, полученная при неуточненных обстоятельствах (9,1%). Из одиннадцати подростков и юношей, первоначальный клинический диагноз «перелом ладьевидной кости» был установлен только трём детям, а у восьмерых пациентов фигурировал клинический диагноз «ушиб мягких тканей и / или повреждение капсульно-связочного аппарата». У шестерых из одиннадцати пациентов была выполнена иммобилизация кистевого сустава на срок, коррелирующий с первоначально установленным клиническим диагнозом.

Среднее время от момента получения травмы, диагностики и начала оперативного лечения составило 9 (диапазон: 6–24) месяцев. Зона ложного сустава ладьевидной кости была локализована в области её талии у шести, проксимального полюса – у трёх и дистального полюса – у двух пациентов.

В ходе оценки функционального состояния кистевого сустава как до хирургического лечения, так и в отдаленном послеоперационном периоде исследовали амплитуду движений, проводили динамометрию (измерение силы кулачного и щипкового хвата), оценивали степень выраженности болевого синдрома по ВАШ (визуальной аналоговой шкале) и показатели нарушения функции верхней конечности по опроснику ИНРК (исходов и неспособности руки и кисти).

Всем пациентам на этапе верификации клинического диагноза и последующего предоперационного планирования были выполнены рентгенограммы кистевого сустава в 3-х проекциях, а также использованы дополнительные методы инструментальной диагностики – компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ).

В ходе хирургического лечения использовали следующие методики: резекция зоны ложного сустава + туннелизация по Беку + трансплантация аутокости (донорский участок: дистальный метаэпифиз лучевой кости) + фиксация винтом Герберта (1 случай); резекция зоны ложного сустава + трансплантация аутокости (донорский участок: дистальный метаэпифиз лучевой кости) + остеосинтез спицами Киршнера (8 пациентов); резекция зоны ложного сустава + трансплантация аутокости (донорский участок: локтевой отросток локтевой кости) + остеосинтез спицами Киршнера (2 пациента).

Послеоперационный период у всех пациентов протекал без особенностей. Металлофиксаторы были удалены в сроках от 8 до 15 недель с момента выполнения оперативного вмешательства. Консолидация отломков ладьевидной кости была подтверждена по результатам выполнения КТ-исследования во всех случаях.

**Результаты.** Отдаленные результаты лечения были изучены в сроках от одного года до семи лет с момента выполнения хирургического лечения с использованием валидизированной версии опросника ИНРК. В ходе исследования в семи случаях (63,6%) мы констатировали отличный, в двух (18,2%) – хороший, в двух (18,2%) – удовлетворительные результаты лечения.

**Обсуждение.** Несращение ладьевидной кости с последующим формированием ложного сустава остается одной из доминирующих патологий кистевого сустава [4].

К наиболее частым причинам возникновения ложного сустава ладьевидной кости относят позднее обращение за медицинской помощью из-за стертой клинической картины в остром периоде, диагностические и лечебные ошибки. Поэтому своевременная диагностика играет решающую роль в оптимальном выборе метода лечения, а, в случае необходимости, в направлении пациента в специализированные центры.

В свою очередь, выбор оптимального варианта костной аутопластики должен быть сделан после тщательного предоперационного планирования на основании результатов проведенного КТ и

МРТ-исследования, которые позволяют оценить состояние проксимального фрагмента ладьевидной кости (наличие или отсутствие аваскулярного некроза), определить размер и объём дефекта ладьевидной кости после резекции зоны ложного сустава, оценить состояние и степень развития дегенеративных изменений в кистевом суставе.

**Заключение.** На сегодняшний день «золотым» стандартом при хирургическом лечении ложных суставов ладьевидной кости считается использование кортико-спонгиозных аутотрансплантатов, а выбор оптимального донорского участка должен быть сделан только после тщательного предоперационного планирования.

#### *Список литературы*

1. *Duteille F., Dautel G.* Non-union fractures of the scaphoid and carpal bones in children: surgical treatment. *J Pediatr Orthop B* 2004;13(01):34–38.
2. *Anz A.W., Bushnell B.D., Bynum D.K., Chloros G.D., Wiesler E.R.* Pediatric scaphoid fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2009;17 (02):77–87.
3. *Evenski A.J., Adamczyk M.J., Steiner R.P., Morscher M.A., Riley P.M.* Clinically suspected scaphoid fractures in children. *J Pediatr Orthop* 2009;29(04):352–355.
4. *Голубев И.О., Юлов Р.В.* Эволюция костной аутопластики в лечении ложных суставов ладьевидной кости запястья // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии – 2015 г. - №1 (52), С 12-22.

## ЛЕЧЕНИЕ ТОРЦЕВЫХ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ НОГТЕВОЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА КИСТИ

*Бехтерев А.В., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.*

ГБУ РО ГКБ 20 в г. Ростове-на-Дону  
г. Ростов-на-Дону, Россия

**Введение.** Повреждения ногтевых фаланг пальцев кисти являются самым часто встречающимся видом травм кисти. Утрата фрагмента пальца или его части, неадекватное лечение может негативно сказываться на качестве жизни пациента. По данным различных авторов, повреждения кончиков пальцев составляют 21 - 46% от общего количества повреждений кисти [1], [2], [3]. Классические методы формирования культи пальца с укорочением скелета приводят к существенной потере длины пальца и, поэтому, неприемлемы. Существует множество методов закрытия торцевых дефектов пальцев кисти. При этом нет единого алгоритма при лечении с данным типом травм, который должен учитывать требования пациента к эстетике, сроках восстановления, качеству жизни пациента в период лечения.

**Цель исследования.** Выявление оптимального метода закрытия торцевых дефектов пальцев кисти на основании оценки результатов использования различных способов реконструкции, применяемых в ГБУ РО ГКБ20 г. Ростова-на-Дону.

**Материалы и методы.** За период с 2022 по 2022 год в отделении травматолого-ортопедическом отделении №2 проходило лечение 106 пациентов с торцевыми дефектами фаланг пальцев кисти. Закрытие дефектов тканей выполнялось с помощью: cross-flap (13 пациента), сдвижной треугольный (6 пациентов), реверсивный гомодигитальный лоскут (34 пациентов), Venkatasmani (51 пациент) и формирование культи с укорочением (2 пациентов). Оценка выполнялась по критериям: восстановление формы пульпы ногтевой фаланги, сохранения длины пальца, сроки восстановления.

**Обсуждение.** в общей травматологическое среде распространенным методом и, порой, единственным, лечения пациентов с дефектами ногтевых фаланг было и остается формирование культи пальца [4]. Для сохранения максимальной длины пальца необходимо замещение дефекта.

Применяемые нами способы реконструкции имеют ярко выраженные преимущества и недостатки. Формирование культи пальца с укорочением кости неудовлетворителен по критериям длины пальца и эстетическим. Однако он существенно выигрывает в сроках восстановления. Исходя из этого он был выбран двумя пациентами из рассматриваемой группы. Метод Venkatasmani имеет преимущество в отношении чувствительности, но проигрывает реверсивному гомодигитальному лоскуту в отношении формировании формы пульпы. Сдвижной треугольный лоскут менее требователен к техническому оснащению хирурга и его хирургическим навыкам, но проигрывает как в аспекте сохранения чувствительности, так и формировании формы пульпы. По критерию сроков восстановления Venkatasmani и сдвижной треугольный равноценны, реверсивный гомодигитальный более «капризный», требует больших сроков наблюдения, зачастую повторных хирургических вмешательств для коррекции донорской раны. Cross-flap метод технически несложен, сохраняет длину пальца, но проигрывает и критерию эстетики, срокам восстановления и качества жизни пациента в процессе лечения.

**Заключение.** Лечение торцевых дефектов пальцев – многоплановая проблема. Она налагает ограничение на эстетику пальца, функциональность, комфорт лечения, качество жизни. Из статистического анализа следует, что ни один лоскут нельзя считать “рабочей лошадкой” для замещения торцевых дефектов пальцев кисти. У каждого есть преимущества и недостатки, которые нужно использовать в предоперационном планировании, учитывая индивидуальные особенности пациента. Оперирующий хирург должен владеть полным арсеналом способов пластики дефектов пальцев.

#### Список литературы

1. *Ходжабагян З.С., Пиениснгов К.П., Абрамян Д.О., Винник С.В.*, “Хирургическая тактика при травмах дистальных фаланг кисти (обзор литературы),” Вопросы реконструктивной и пластической хирургии, №1(56), с. 74–92, Март 2016, doi: 10.17223/1814147/56/11
2. *Venkatramani H., Sabapathy S.R.* Fingertip replantation: Technical considerations and outcome analysis of 24 consecutive fingertip replantations. *Indian J Plast Surg.* 2011 May;44(2):237-45. doi: 10.4103/0970-0358.85345. PMID: 22022034
3. *Regmi S, Gu JX, Zhang NC, Liu HJ.* A Systematic Review of Outcomes and Complications of Primary Fingertip Reconstruction Using Reverse-Flow Homodigital Island Flaps. *Aesthetic Plast Surg.* 2016 Apr;40(2):277-83.
4. *Adani R., Busa R., Pancaldi G., Caroli A.* Reverse neurovascular homodigital island flap. *Ann Plast Surg.* 1995 Jul;35(1):77-82. doi: 10.1097/00000637-199507000-00015
5. *Miller A.J., Rivlin M., Kirkpatrick W., Abboudi J., Jones C.* Fingertip Amputation Treatment: A Survey Study. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2015 Sep;44(9):E331-9.

## ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕРОПАТИИ ЛОКТЕВОГО НЕРВА

*Бехтерев А.В., Лысенко А.А., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.*

ГБУ РО «ГКБ 20» в г. Ростове-на-Дону  
г. Ростов-на-Дону, Россия

**Введение.** Синдром кубитального канала – второй по частоте среди туннельных нейропатий верхней конечности. В последние годы растет частота хирургических вмешательств при этой патологии. Диапазон предлагаемых операций предлагает простую декомпрессию локтевого нерва в кубитальном канале, транспозицию локтевого нерва, декмперссию нерва в Гюйоновом канале, “supercharge” и их комбинацию В тоже время, развитие нейродинамики позволяет добиваться хороших результатов в консервативном лечении при легких и умеренных нарушениях со стороны локтевого нерва. Таким образом, важно своевременное определение тактики лечения.

**Материалы и методы.** За период с 2022 года по 2024 год на консультативный прием в отделение обратилось 174 пациента с жалобами, позволяющими заподозрить синдром кубитального канала (онемение мизинца, слабость хвата кисти, гипотрофия межкостных мышц). Давность жалоб составляла от полугода до 9 лет. Пациентам проводилось рутинное клиническое исследование, включающее Tinel sign, Scratch Collaps Test, определение чувствительности и силы мышц кисти, УЗИ нервов верхней конечности, ЭНМГ (стимуляционная и игольная). В зависимости от диагностических находок пациентам проводилось дополнительное обследование, назначалось лечение как консервативное, так и оперативное. За основу приняты рекомендации Susan E Makkinon по дифференциальному подходу в лечении синдрома кубитального канала.

**Результаты и методы.** Из 174 пациентов у 119 подтвержден синдром кубитального канала. 36 пациентам диагностирован синдром верхней апертуры грудной клетки (TOS). 15 пациентам диагностированы различные варианты полинейропатии, 2 – болезнь Хираяма, 2 – БАС. Пациентам с подтвержденным синдромом кубитального канала в зависимости от результатов ЭНМГ дифференцировано определялась тактика хирургического лечения. Пациентам с подтвержденным TOS выполнялись диагностические блокады передней лестничной мышцы. При непродолжительном эффекте последней выполнялись оперативные вмешательства по показаниям.

**Обсуждение.** Локтевой нерв может быть компремирован на нескольких уровнях (анатомических ловушках). Наиболее проксимально, аркада Struthers. Связка Осборна, кубитальный туннель – самый распространенный участок компрессии сжатия локтевого нерва. Аномальная мышца, anconeus epitrochlearis, может также сжать локтевой нерв над кубитальным каналом. Более дистально в предплечье локтевой нерв может быть удушен глубокой фасцией локтевого сгибателя кисти между двумя головами. Такое наличие удавки приводит к нарушению скольжения нерва и его чрезмерному растяжению при движениях в локтевом суставе. Раздражение нерва одной из анатомических ловушек повышает его восприимчивость на всем протяжении и может вызывать клинику псевдокомпрессии на других уровнях. Невовремя распознанные зоны компрессии могут повести за собой ошибочный выбор тактики лечения. Помимо клинических проявлений, признаки компрессии возможно обнаружить при УЗИ, ЭНМГ.

ЭНМГ оценивает скорость проведения на разных участках нервного ствола (блок проведения) и амплитуду вольтажа (число активных аксонов). В зависимости от комбинации этих показателей осуществляется дифференцированный подход к тактике оперативного лечения. Из 119 оперированных пациентов 72 выполнено только рассечение связки Осборна, 31 пациенту декомпрессия дополнена внутримышечной транспозицией локтевого нерва, 14 дополнительно еще была выполнена декомпрессия нерва в Гюйоновом канале с Supercharge (транспозиция переднего межкостного нерва в локтевой конец-в-бок), 2 – без Supercharge из-за признаков нарушения

функционирования срединного нерва. Во всех случаях получен положительный результат. Боли купированы на следующий день операции, восстановление чувствительности происходило в сроки от 2 недель до 6 месяцев, восстановление силы межкостных мышц от 8 до 16 месяцев.

**Заключение.** Синдром кубитального канала является обычным явлением компрессионно-ишемической нейропатии верхней конечности. Хирургическое вмешательство позволяет получить хорошие, но несовершенные результаты. Отсутствует золотой стандарт хирургического лечения, что вероятно, связано с возможной компрессией локтевого нерва на разных уровнях, заболеваниях, проявляющихся подобно синдрому кубитального канала. Дифференцированный подход, учитывающий результаты клинических, дополнительных методов исследования позволяет подобрать оптимальную тактику лечения пациента, снизить число неудач.

*Список литературы*

1. Nerve surgery / [edited by] Susan E. Mackinnon © 2015 Thieme Medical Publishers, Inc. Thieme Publishers New York. Novak CB, Mackinnon SE:
2. Jonathan Robert Staples<sup>1</sup>, Ryan Calfee Cubital Tunnel Syndrome: Current Concepts J Am Acad Orthop Surg . 2017 Oct;25(10):e215-e224

## ПЛАСТИКА ДЕФЕКТА ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА МЕТОДОМ TURNEOVER

*Бехтерев А.В., Лысенко А.А., Кулаков В.В., Куравлев Н.В., Коростелев С.М.*

ГБУ РО «ГКБ 20» в г. Ростове-на-Дону  
г. Ростов-на-Дону, Россия

**Введение.** В настоящее время аутонейропластика является золотым стандартом хирургии повреждений нервов, сопровождающимися их дефектами. Забор донорского нерва сопровождается дополнительной травмой, образованием зоны «дефицита» на разных сегментах, необходимостью задействования дополнительных участников операции. Koshima[1] в 2010 предложил “fascicular turnover flap” в качестве альтернативы аутологичным нервным трансплантатам при восстановлении дефектов периферических нервов. Turnover flap формируется, когда отщепленные от проксимальной или дистальной культы нервные пучки, перебрасываются через зону дефекта и достигают контралатерального конца нерва.

**Материалы и методы.** За период с июня 2023 года по февраль 2024 года методом “turnover flap” оперировано 38 пациентов с повреждениями периферических нервов верхних и нижних конечностей, сопровождаемыми дефектами, препятствующими восстановлению по методу «конец-в-конец». Из них 21 пациент имели полное повреждение нерва: пальцевые нервы 14, общий малоберцовый нерв 2, задний большеберцовый нерв 1, суральный нерв 4. У 17 пациентов имели место неполные, до половины диаметра, повреждения нервного ствола с утратой части волокон на протяжении (седалищный нерв на уровне средней трети бедра – 6, срединный нерв – 8, локтевой нерв – 3 на уровне плеча). Пациентам в динамике выполнялась УЗ-диагностика зоны шва нерва, ЭНМГ, клиническая оценка уровня регенерации (Tinel sign, Scratch Collaps Test, монофиламентный тест уровня чувствительности).

**Результаты.** Максимальный срок наблюдения составил 7 месяцев, минимальный – 3. Указанные сроки позволяют сделать ряд предварительных выводов. Быстрая динамика регенерации, превышающая привычно расчетные сроки 1-2 мм в сутки. В случае дистальных повреждений нервов (пальцевые, задний большеберцовый нерв на уровне тарзального канала, суральный нерв)

чувствительность восстановилась полностью S4. Метод показал эффективность в лечении болезненных невром сурыльного нерва – не было ни одного случая рецидива.

**Обсуждение.** “Turnover flap”, поддерживает васкуляризацию через богатую микрососудистую сеть вокруг пучков, соединенных с культей нерва. В исследовании [2] больше капилляров наблюдалось в группах проксимального и дистального лоскута, чем в группе нервного трансплантата. Лоскут имеет несколько преимуществ при регенерации нервов, таких как наличие одного участка микрокоаптации и васкуляризации нервного трансплантата. Таким образом, лучшая регенерация нерва при восстановлении дефекта может быть достигнута с помощью “turnover flap”, чем с традиционным нервным трансплантатом.

**Заключение.** Аутогенная трансплантация нерва является стандартным методом восстановления дефектов нерва, но у него есть недостатки, заключающиеся в ограниченной доступности донорских нервов и утрату функции донорского участка. Однако “turnover flap” не требует потери донорских нервов и имеет преимущества с точки зрения регенерации нервов, такие как наличие одного места микрокоаптации и васкуляризации нервного трансплантата. Эти данные позволяют предположить, что данный метод может служить эффективной альтернативой аутологичным нервным трансплантатам. Таким образом, необходимы дальнейшие клинические исследования, сравнивающие “turnover flap” и традиционные аутогенные трансплантаты.

*Список литературы*

1. Koshima I, Narushima M, Mihara M, Uchida G, Nakagawa M. Fascicular turnover flap for nerve gaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63 :1008–14.

2. Jaehoon Choi, Dong Seok Kim, Jinhwan Kim, Woonhyeok Jeong, Hyoun Wook Lee, Sang Woo Park, Junhyung Kim Better nerve regeneration with distally based fascicular turnover flap than with conventional autologous nerve graft in a rat sciatic nerve defect model *Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020 Feb;73(2):214-221.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛУЧЕВОГО НЕРВА. СУХОЖИЛЬНЫЕ ТРАНСПОЗИЦИИ**

*Бирюков С.Н.*

ГБУЗ «ВОКБ №1»  
г. Волгоград, Россия

**Введение.** Среди травматических повреждений периферических нервов лучевой нерв является наиболее часто травмируемым из-за его открытого анатомического участка, близкого к костям руки. Переломы плечевой кости (18%) и проксимального отдела лучевой кости (12%) являются основными причинами травматических поражений (55%). Среди нетравматических травм периферических нервов лучевой нерв поражается реже, чем срединный и локтевые нервы. Наиболее частым местом поражения лучевого нерва в этих случаях является верхняя часть руки (22%), наиболее частой причиной является паралич при сдавлении (21%) во время нефизиологического глубокого сна. Так же радиальный нерв является одним из лидеров повреждений, связанных с ятрогенными последствиями.

**Цель исследования.** Целью этого исследования была ретроспективная оценка пациентов, перенесших реконструктивные операции на верхней конечности после повреждения лучевого нерва с точки зрения хирургических исходов.

**Материалы и методы.** Объектом исследования стали статистические данные, анализ литературных обзоров и 9 пациентов, ранее оперированных в отделении травматологии и ортопедии



ГБУЗ «ВОКБ №1» в период с 2022 по 2024 год. Давность повреждения колеблется от 3 до 8 мес. от травмы. По гендерной градации пациентов преобладали мужчины – 7 человек. Возраст пациентов составлял от 19 до 63 лет. До оперативного лечения выполняли лабораторное, рентгенологическое, УЗИ, ЭМГ исследования.

**Результаты.** В период наблюдения, составивший от 3 месяцев до 3 лет, оценивали результаты оперативного лечения как удовлетворительные и неудовлетворительные. Во всех случаях отмечена субъективная удовлетворённость результатами оперативного лечения.

**Выводы.** Несмотря на то, что в настоящее время существует большой интерес к возвращению функции кисти, потерянной в результате повреждения лучевого нерва при выполнении его первичного восстановления, транспозиция сухожилий остается основной реконструктивной процедурой при застарелых паралитических травмах верхней конечности.

## СЛУЧАЙ ОДНОМОМЕНТНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ И ТРЕХГРАННО-ФИБРОЗНО ХРЯЩЕВОГО КОМПЛЕКСА КИСТИ, СУХОЖИЛИЯ ЛОКТЕВОГО СГИБАТЕЛЯ ЗАПЯСТЬЯ И ЛОКТЕВОГО НЕРВА В НИЖНЕЙ ТРЕТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТА С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

<sup>1</sup>Быркэ И.Д., <sup>2</sup>Кузнецов И.В., <sup>2</sup>Мазовецкий С.Б.

<sup>1</sup>ООО «Доктор Арбитайло»

<sup>2</sup>ГБОУЗ ТО ОКБ №2

г. Тюмень, Россия

**Введение.** Частота повреждений кисти у пострадавших с множественной и сочетанной травмой достигает 25 %. Особенности кисти, как сложной анатомо-функциональной единицы требуют специализированного подхода к диагностике, лечению и последующей реабилитации. Диагностика таких повреждений осложнена тяжелым и жизнеугрожающим состоянием пациентов. Однако, в отдаленном периоде такие повреждения оказывают существенное влияние на качество жизни пациентов и способность к самообслуживанию. Что, в свою очередь, может потребовать более дорогостоящего лечения и более длительного периода реабилитации. [1]

**Цель работы.** Оценить эффективность одномоментного восстановления поврежденных структур кисти у пациента с множественной травмой в отдаленном периоде.

**Материалы и методы.** Восстановление поврежденных структур кисти и предплечья проводилось в условиях «хирургии одного дня». В предоперационном периоде пациенту проводились клиническое обследование, ЭНМГ, МРТ (Рис. 1) и Р-графия (Рис. 2), на основании которых было выставлено показание к оперативному лечению.

Рис. 1. МРТ-исследование кисти и предплечья.



Рис. 2. Р-графия кисти и предплечья.



**Клинический пример.** Пациент И., мужчина, 1992 года рождения. Травма в результате ДТП 12.12.2023. Госпитализирован СМП в городскую больницу с диагнозом: Сочетанная травма. Закрытый оскольчатый перелом верхней трети левого бедра со смещением отломков. Открытый перелом дистального метаэпифиза локтевой кости слева со смещением. Рвано-ушибленная рана нижней трети левого предплечья. Проведенное лечение: ЗИО левой бедренной кости, ПХО раны, гипсовая иммобилизация левого предплечья и кистевого сустава антибиотикотерапия. Выписан в удовлетворительном состоянии спустя 2 недели. Направлен к кистевому хирургу на осмотр через 2 месяца с момента травмы. При осмотре определяется поперечный рубец по локтевому краю н/з предплечья 5 см, выраженный отек в области кистевого сустава. Выраженное ограничение движений в кистевом суставе: сгибание 10 градусов, разгибание 5 градусов, локтевая и лучевая девиации 5 градусов. Ротация предплечья резко болезненная. Тест Тиннеля положительный по ходу локтевого нерва в нижней трети предплечья. Когтистая деформация 4 и 5 пальцев. Атрофия мышц гипотенара и

межкостных промежутков легкой степени. Положительный симптом Вартенберга. ЭНМГ: признаки грубой нейропатии локтевого нерва с поражением моторных и сенсорных волокон. МРТ: повреждение ладьевидно-полулунной связки, повреждение TFCC 1В на фоне неправильно консолидированного перелома шиловидного отростка, повреждение сухожилия локтевого сгибателя запястья. Оценка по шкале DASH 88,3. Мышечная сила 2 балла. Проведенное оперативное лечение: восстановление ладьевидно-полулунной связки (капсулодез); восстановление TFCC по методике inside-out; невролиз, удаление инородного тела, резекция невромы, шов локтевого нерва; тенолиз, шов сухожилия локтевого сгибателя запястья. Оперативное лечение проводилось под проводниковой анестезией с использованием жгута в рамках дневного стационара. Послеоперационный период без особенностей. В послеоперационном периоде проводились гипсовая иммобилизация, нейротропная терапия, физиолечение (магнитотерапия и электростимуляция), физическая реабилитация и механотерапия.

**Результаты.** Контрольный осмотр через 2 месяца. Объем движений в кистевом суставе: сгибание 50 градусов, разгибание 30 градусов. Симптом Вартенберга отрицательный, слабо выраженная когтистая деформация 5 пальца. Тест Тиннеля положительный. Оценка по шкале DASH 35. Мышечная сила 3 балла. Субъективно, восстановление чувствительности на 40%.

**Обсуждение.** Не смотря на одномоментное восстановление поврежденных структур кисти и грамотные реабилитационные мероприятия, у пациента остаются функциональные нарушения при физическом труде и самообслуживании.

**Заключение.** При сочетанных и множественных травмах процент невыявленных повреждений в области кисти (в особенности мягкотканых) остается достаточно высоким по причине недооценки значимости данных повреждений и отсутствия профильных специалистов. В свою очередь это приводит к увеличению сроков нетрудоспособности, ограничению реабилитационных мероприятий, повторным оперативным вмешательствам.

#### *Список литературы*

1. *Ciclamini D, Panero B, Titolo P, Tos P, Battiston B.* Particularities of hand and wrist complex injuries in polytrauma management. *Injury.* 2014; 45(2): 448-451.

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗАПЯСТЬЯ: ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ**

*<sup>1</sup>Волотовский А.И., <sup>1</sup>Беспальчук П.И., <sup>2</sup>Шамко И.А.*

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска

*г. Минск, Республика Беларусь*

**Введение.** Внедрение в клиническую практику рентгеновской компьютерной томографии (РКТ), магниторезонансной томографии (МРТ), использование малоинвазивных технологий артроскопии и канюлированного остеосинтеза открыли в Республике Беларусь новый этап в совершенствовании оказания специализированной травматолого-ортопедической помощи пациентам с повреждениями и заболеваниями запястья. Повышению возможностей травматологов-ортопедов, и не только специализирующихся в хирургии кисти, в дальнейшем способствовало постепенное

расширение сети томографов как в учреждениях здравоохранений областного и районного уровней, так и в различных медицинских центрах.

**Материалы и методы.** В Республиканском центре хирургии кисти (РЦХК), УЗ «6-я городская клиническая больница г. Минска» проведен анализ оказания специализированной медицинской помощи в период с 2018 по 2024 г. 324 пациентам в возрасте от 18 до 69 лет с различными внутрисуставными повреждениями и заболеваниями запястья. Преимущественное число пациентов было мужского пола – 254, женщин – 70. Для верификации патологических изменений во всех случаях использовали разработанный диагностический алгоритм. Основным методом лечения у всех пациентов был хирургический. Наиболее частой патологией (215 случаев) были переломы ладьевидной кости в разные сроки после травмы, из которых у большинства были диагностированы несращения и ложные суставы. В 42 случаях были выявлены различные варианты нестабильности запястья. 37 пациентам были выполнены различные операции по поводу аваскулярных некрозов костей запястья, преимущественно полулунной кости. В 24 случаях пациентам проводили хирургическое лечение по поводу остеоартроза сочленений запястья различной этиологии, солитарных костных кист – 3. В 3-х случаях были выполнены реконструктивные вмешательства по поводу открытых повреждений и множественных переломов костей запястья.

**Результаты.** Огромную роль в совершенствовании медицинской помощи пациентам сыграл разработанный диагностический алгоритм с дифференцированным проведением клинических тестов в зависимости от наличия синдрома лучевой и локтевой боли запястья, выполнением рентгенографии в не менее чем трех проекциях, проведением РКТ с 3D-реконструкцией для получения послойной характеристики повреждения на разных уровнях, создания трехмерной компьютерной модели патологически измененного запястья, применением МРТ-диагностики, а в сомнительных случаях – артроскопии.

Проведена качественная оценка возможностей визуализации патологических изменений на РКТ по сравнению с отображением признаков повреждений на плоскостной рентгенограмме, установлены высокая эффективность в выявлении патологических изменений запястья по сравнению с методом рентгенографии ( $\chi^2 = 98,47$   $p < 0,001$ ).

Разработанные и примененные в предоперационном планировании у 30 пациентов компьютерные модели виртуальной репозиции и виртуальной остеотомии, обеспечили благоприятные условия выполнения реальных оперативных вмешательств.

Результаты визуальной оценки анатомических образований, располагающихся в полости сочленений запястья, продемонстрировали высокую диагностическую значимость и эффективность артроскопии в выявлении внутрисуставных патологических изменений по сравнению с применявшимися лучевыми методами ( $\chi^2 = 20,42$   $p < 0,001$ ).

Применение современных компьютерных технологий и высокоточных методов лучевой диагностики и МРТ привело к снижению числа запущенных форм патологии, изменили спектр выполняемых оперативных вмешательств.

У пациентов с переломами ладьевидной кости в раннем посттравматическом периоде и на фоне несращения отломков в 31 случае применили стабильно-функциональный остеосинтез канюлированными винтами, в случаях развития ложного сустава – у 132 пациентов выполнили кортикоспонгиозную аутопластику трансплантатами из дистального метаэпифиза лучевой кости или локтевого отростка, отломки и трансплантат преимущественно фиксировали спицами.

Основным подходом к хирургическому лечению ранних форм болезни Кинбека в нашей практике остается органосохраняющий принцип. Лигаментотензия в аппарате ВКДО применена у 5 пациентов, укорачивающая остеотомия лучевой кости – в 14 случаях. Постепенно меняются наши хирургические подходы у пациентов с поздними формами аваскулярного некроза полулунной кости (3В-4 степень по Lichtman). Ранее активно используемая модификация операции Гранера была выполнена только в 6 случаях. В случаях значительного разрушения полулунной кости мы постепенно переходим на резекцию проксимального ряда костей запястья, которая была выполнена у

пациентам. Резекция проксимального ряда запястья также была выполнена в 23 случаях диагностированного остеоартроза сочленений запястья различной этиологии. В своей практике также используем четырехугольный артродез, а также деиннервацию тыльного межкостного нерва предплечья.

В случаях нестабильности, среди которых большинство составили различные варианты перилунарных смещений, а также 3 случая повреждения ладьевидно-полулунной связки и 2 случая недиссоциированной нестабильности, применяли открытую репозицию, сочетание остеосинтеза спицами и канюлированными винтами, шов или пластическое замещение поврежденных связок. В лечении патологии локтевого края запястья с повреждениями ТФХК использовали трансоссальный шов к локтевой кости, при застарелых дегенеративных повреждениях резекцию суставного диска. В 5 случаях первым этапом была выполнена артроскопия запястья.

**Обсуждение.** Несмотря на развитие медицинских технологий в структуре обращений в РЦХК остаются случаи несращений и ложных суставов, статические формы нестабильности и поздние формы аваскулярного некроза костей, как из-за позднего обращения за помощью, так и неправильной интерпретации данных клинического осмотра и рентгенологического обследования, а также недооценки значения применения в раннем посттравматическом периоде, неэффективности или нерационального использования иммобилизационного метода.

Необходимо отметить, что основным на старте лечебно-диагностического процесса остается далеко не врач-специалист в хирургии кисти, а травматолог-ортопед амбулаторного звена, не всегда обладающий достаточной настороженностью в отношении травм запястья. Несмотря на выработанный в РЦХК диагностический алгоритм и четкую лечебную тактику, отсутствие адекватных начальных клинико-рентгенологических данных и правильного начала лечения значительно усложняет оказание медицинской помощи в дальнейшем.

**Заключение.** Таким образом, современный подход к диагностике и лечению повреждений и заболеваний запястья с обязательным клинико-рентгенологическим обследованием, использованием компьютерных и малоинвазивных технологий в диагностике и хирургическом лечении, позволяет не только установить правильный диагноз, но индивидуально подходить к определению вида оперативного вмешательства, а также расширить применение малотравматичного остеосинтеза и органосохраняющих хирургических методик.

## ПРИМЕНЕНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИЙ В ХИРУРГИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

*Гамидов Ф.М., Ишихов И.М.*

МЦ «Медикал Парк»  
г. Ростов на-Дону, Россия

**Введение.** Появление трехмерной печати и применение ее в медицине открыло множество возможностей для современных врачей различных специальностей.

Развитие 3D-индустрии, повсеместное распространение и усовершенствование 3D-принтеров способствовали широкому внедрению 3D-технологий в медицину. (1)

В частности, некоторые травматолого-ортопедические отделения имеют в своем оснащении 3D-принтеры. А 3D-моделирование и печать имплантатов является неотъемлемой частью предоперационной подготовки.

Метод трехмерной печати, неинвазивный и недорогой, является важным дополнением к классическому предоперационному планированию, а также неотъемлемой частью оперативного лечения некоторых клинических случаев.

**Цель.** Продемонстрировать потенциальные возможности и преимущества применения 3D-моделирования и трехмерной печати в практике травматолога-ортопеда на конкретных примерах.

Популяризировать 3D-моделирование и трехмерную печать в повседневной практике среди травматологов-ортопедов, профилирующийся на хирургии верхней конечности.

**Основная часть.**

**Печать трехмерных моделей для планирования операции.**

В практике кистевого хирурга достаточно часто приходится сталкиваться с сложными переломами и деформациями верхних конечностей. Например, внутрисуставные переломы лучевой кости, ложные суставы ладьевидной кости, неправильно консолидированные переломы пястных костей или лучевой кости. (2),(3)

С помощью КТ мы можем визуализировать и оценить сложность перелома или деформации, построить план операции.

Дополнением к этому методу становится трехмерная модель (Рис.1). Для ее создания КТ руки пациента при помощи программы сегментируется, таким образом убираются ненужные ткани. Затем КТ сохраняется в формате STL. Формат, который понятен для 3D-принтера. Затем производится 3D-печать сегмента.

Трехмерная печатная модель дает осязаемое представление о сложной деформации или переломе, позволяет хирургам и пациентам лучше понять индивидуальную патологию-анатомию с помощью визуальных и тактильных ощущений (4),(5).

Так же на печатной модели можно смоделировать предстоящую операцию, что помогает хирургу в выборе операционного доступа, размере и ориентации импланта на кости. Кроме того, это позволяет хирургу заметить интраоперационные трудности, с которыми он может столкнуться и проанализировать некоторые решения на предоперационном этапе. Что положительно сказывается на результате и скорости выполнения операции. (4),(5).

**Изготовление индивидуальных направителей для коррекции деформации и планирования операции.**

Дополнением к трёхмерной модели является индивидуальный направитель (Рис. 2). Используется, когда необходима максимальная точность для коррекции деформации.

Направитель изготавливается по трехмерной модели в компьютерной программе инженером. Далее печатается на 3D-принтере. Направитель имеет отверстия для его закрепления при помощи спиц на кости, направляющие отверстия для сверла и полотна осцилляторной пилы (Рис. 3). Благодаря направителю можно в точности выполнить остеотомию и просверлить отверстия в кости под необходимым углом, а затем установить подготовленную металлоконструкцию.

Такой способ предоперационной подготовки позволяет достичь максимальной точности при выполнении операции, снизить потребность в рентгенокопии и сократить время выполнения операции (4),(5),(6).

**Изготовление индивидуальных имплантатов.**

При помощи 3D-технологии возможно изготовить индивидуальный протез порождённого сустава (Рис 4), выполнить частичное или полное замещение кости индивидуальным титановым имплантатом при тяжелых повреждениях верхней конечности или онкологическом процессе. (5)

Предоперационное планирование имплантатов выполняется с использованием КТ как пораженной, так и контралатеральной стороны для создания шаблонов, чтобы учесть любые индивидуальные особенности пациента, а также воссоздать максимально анатомичный имплантат, что способствует уменьшению процента послеоперационных осложнений, улучшению функциональных результатов, и как следствие снижение затрат на оперативное лечение пациентов. (5),(6),(7),(8).

**Изготовление макетов для тренировок.**

Имея 3D-принтер и набор различных снимков КТ верхних конечностей пациентов, возможна печать трехмерных моделей, на которых можно отрабатывать мануальные навыки (Рис.5). Этот

способ отлично подойдет для ординаторов и начинающих хирургов, чтобы запомнить последовательность действий при выполнении остеосинтеза, а также отработать все этапы при подготовке к новой операции. Что позволяет добиться более высоких результатов лечения, снизить риски и количество возможных ошибок при выполнении операции. (9)(10).

**Заключение.** Технологии 3D-моделирования и трехмерной печати— это отличные методы, позволяющие дополнить предоперационное планирование и значительно помочь хирургу в достижении поставленной задачи оперативного лечения.

Методики 3D – моделирования и печати не дорогие, повсеместно доступные, но этим методам нужно учиться.

Направление быстро развивается в последние годы, при этом растет число применений в хирургии верхней конечности. Но эти методы нуждаются в клинической оценке, так как мало изучены. Большинство проанализированных научных работ демонстрирует конкретные клинические примеры, а не рандомизируемые контролируемые исследования.

Использование трехмерных печатных имплантатов в хирургии кисти показали отличные результаты в раннем послеоперационном периоде. Но остается плохо исследованной областью в виду отсутствия долгосрочных наблюдений, поэтому требуются дальнейшая оценка и анализ результатов, чтобы доказать пользу методики.

В Российской Федерации единицы врачей использует 3D моделирование и трехмерную печать в качестве дополнения к предоперационной подготовке и выполнения операции, поэтому важно внедрять методики и оценивать ее перспективы для развития хирургии верхней конечности.

#### Список литературы

1. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Беликов Л.Н., Обьедкова Н.Ю.З, Денисенко А.И. «Использование 3D-принтеров в хирургии (обзор литературы)» Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". – 2018. – № 4. стр. 61-65.
2. Ten Berg P.W.L., Dobbe J.G.G., Streekstra G.J. Short report letter: three-dimensional printed anatomical models in scaphoid surgery. J Hand Surg Eur. 2018; 43: 101-102
3. Bizzotto N., Tami I., Tami A. «3D printed models of distal radius fractures » Injury. 2016; 47: 976-978
4. Dafang Zhang, Andrea S. Bauer, Philip Blazar, Brandon E. Earp, «Three-Dimensional Printing in Hand Surgery » The hand surgery landscape| volume 46, issue 11, p1016-1022, November 2021.
5. Andrew Choo, Marc J Richard « The Role of 3D Custom Implants in Upper Extremity Surgery». J Orthop Trauma 2024 Apr 1;38(4S):S30-S36.
6. DeWolf M.C., Hartov A., Fortney T.A., Warhold L.G. «Three-dimensional printed targeting device for scaphoid fracture fixation » Hand (N Y). 2020.
7. Гамидов Ф.М., Ишихов И.М., Филин К.В., Попов М.Н., Краптоха А.А. «Индивидуальное эндопротезирование пястно-фалангового сустава при помощи 3D технологий» Материалы X Юбилейного Всероссийского Конгресса общества кистевых хирургов стр. 52-57.
8. Яриков А.В., Горбатов Р.О., Денисов А.А., Смирнов И.И., Фраерман А.П., Соснин А.Г., Перльмуттер О.А., Калинин А.А. «Применение аддитивных технологий 3D-печати в нейрохирургии, вертебрологии, травматологии и ортопедии» // Клиническая практика. 2021. №1.

**Рисунки**

Рисунок 1: Трехмерная модель костей предплечья, напечатанная при помощи 3D-принтера.



Рисунок 2: Индивидуальный направляющий





Рисунок 3: Индивидуальный направитель фиксирован к кости при помощи спиц.



Рисунок 4: Индивидуальный протез из диоксида циркония изготовленный при помощи 3D-технологий, установленный в трехмерную модель головки пястной кости.



Рисунок 5: Тренировочная трехмерная модель неправильно консолидированного перелома пястной кости.



## **ПРИМЕНЕНИЕ NPWT – СИСТЕМЫ (ТЕРАПИИ РАН ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ) ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ, РАЗВИВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА КУЛАКОМ О ЗУБЫ ЧЕЛОВЕКА**

*<sup>1</sup>Гарбук П.С., <sup>1</sup>Полторацкий М.В., <sup>2</sup>Селезнев В.В.*

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

<sup>2</sup>ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»

*г. Москва, Россия*

**Введение.** В структуре гнойных заболеваний кисти особое место занимают осложнения травмы, полученной при ударе кулаком о зубы человека. Недостаточное внимание и неправильное лечение данной патологии приводят к развитию флегмон кисти, артритов и остеоартритов пястно-фаланговых суставов, гнойных тендинитов разгибателей и тендовагинитов сгибателей пальцев. Традиционно такие раны ведутся открыто, также широко используются дренажно-промывные системы. Однако длительное лечение усугубляет течение раневого процесса, а также увеличивает продолжительность и интенсивность болевых ощущений. Доказано, что терапия отрицательным давлением (NPWT) является надежным пособием в лечении подобных ран. Уменьшение отека, ускоренное удаление раневого отделяемого и очищение раны, стимуляция заполнения ее грануляционной тканью клинически свидетельствуют об улучшении заживляющих возможностей

данного метода. Такие характеристики, как доступность, низкая стоимость, быстрое заживление ран и ранняя мобилизация, сделали NPWT популярным методом покрытия дефектов мягких тканей верхних конечностей, а также дополнением к более сложным хирургическим вмешательствам.

**Цель.** Улучшить результаты лечения пациентов с гнойными заболеваниями кисти, развившимися в результате травмы кулаком о зубы человека.

**Материалы и методы.** Объектом исследования стали 54 пациента, находившихся на стационарном лечении в ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана с гнойными заболеваниями кисти, развившимися в результате удара кулаком о зубы человека во время драки. Пациенты были условно разделены на 4 группы. В 1-ю группу входили пациенты, в лечении которых использовалась NPWT-система. Пациентам из 2-й группы была установлена дренажно-промывная система с наложением первичных швов. В 3-ю группу отнесены пациенты, которым применялось комбинированное лечение (дренирование пястно-фаланговых суставов с помощью трубчатых дренажей, после очищения — установка NPWT-системы). У пациентов из 4-й группы раны дренировались марлевыми турундами. Были оценены возраст и пол пациентов, сроки от полученной травмы, клиническая и рентгенологическая картина, сроки госпитализации, а также выполненные оперативные вмешательства и проведенная антибактериальная терапия. Впоследствии проводился опрос пациентов по телефону для установления результатов лечения.

**Результаты.** Среди указанных пациентов были 51 (94%) мужчина и 3-е (6%) женщин в возрасте от 19 до 54 лет (в среднем -  $34 \pm 3$  года). Сроки со дня получения травмы до обращения составляли от 1 до 164 (в среднем —  $16 \pm 7$  дней). Характерным местным статусом пациентов при поступлении была линейная рана по тыльной поверхности кисти в проекции головок пястных костей. В 1-й группе было 17 пациентов: у 9-ти (53%) пациентов гнойный очаг располагался подкожно, у 3-х (18%) вследствие повреждения капсулы пястно-фалангового сустава развился гнойный артрит и у 5-ти (29%) — остеомиелит головки пястной кости. Всем пациентам при поступлении выполнено вскрытие и дренирование гнойного очага, пациентам с остеомиелитом — некрсеквестрэктомия. В отсроченном периоде была установлена NPWT-система, 11-ти (65%) — в дальнейшем наложены вторичные швы. Сроки госпитализации у данной группы составляли от 3-х до 17-ти дней (в среднем — 9 дней). Во 2-й группе было 11 пациентов с артритом (3 (27%)) и остеоартритом (8 (73%)) пястно-фаланговых суставов. Пациентам выполнено вскрытие гнойного очага, секвестрэктомия и установлена дренажно-промывная система, 9 (82%) — наложены швы. Сроки госпитализации у данной группы составляли от 3-х до 16-ти дней (в среднем — 8 дней). 3-ю группу составляли 8 пациентов: 2 (25%) с артритом и 6 (75%) с остеомиелитом пястных костей. Пациентам выполнены вскрытие гнойного очага, некрсеквестрэктомия и дренирование трубчатками дренажами, а в последствии установлена NPWT-система. Всем пациентам в дальнейшем наложены вторичные швы. Сроки госпитализации составляли от 4-х до 15-ти (в среднем — 8) дней. В 4-й группу входило 18 пациентов с подкожным гнойным очагом (9 (50%)), артритом (4 (22%)) и остеоартритом (5 (28%)) пястно-фаланговых суставов. Пациентам также выполнялось вскрытие гнойного очага, секвестрэктомия и дренирование марлевыми тампонами. 6-ти (33%) наложены вторичные швы. Сроки госпитализации составляли от 1-го до 16-ти (в среднем — 8) дней. Согласно опросу, в 1-й группе удовлетворены результатом лечения все пациенты с подкожными гнойными очагами и с артритами пястно-фаланговых суставов, а также 2 пациента с остеомиелитом головки пястной кости. У 3-х (18%) пациентов с остеомиелитом отмечаются функциональные нарушения. Во 2-й группе удовлетворены 7 (64%) пациентов, осложнения беспокоят 4-х (36%). В 3-й группе удовлетворены 4 (50%), функциональные нарушения отмечают 4 (50%) пациента с остеомиелитом головки пястной кости. В 4-й группе: удовлетворены 10 (56%), осложнения отмечаются у 8 (44%) пациентов. Среди них 6 пациентов с артритами или остеоартритами пястно-фаланговых суставов.

**Обсуждение.** Общие сроки госпитализации во всех 4-х группах были примерно одинаковыми. Однако стоит учитывать, что применение NPWT-системы способствует более раннему наложению вторичных швов и, как следствие, более быстрому полному заживлению раны и возвращению к

трудовой деятельности. Также пациенты отмечают снижение количества болезненных перевязок при применении NPWT-аппарата или дренажно-промывной системы с наложением первичного шва. Проявление осложнений в виде функциональных нарушений связано с остеомиелитом головки пястной кости и не зависит от выбранного метода лечения, однако раннее дренирование пястно-фаланговых суставов и наложение NPWT-системы позволяет предотвратить тотальную деструкцию суставных поверхностей, тем самым улучшая результаты лечения.

**Заключение.** Применение NPWT-системы позволяет улучшить результаты лечения пациентов с гнойными заболеваниями кисти, развившимися вследствие удара кулаком о зубы, за счет ускоренного очищения раны с возможностью более раннего наложения вторичных швов и сокращения общей длительности лечения.

#### Список литературы

1. *Sbai MA, Benzarti S, Boussen M, Maalla R.* / Teeth syndrome: diagnosis, complications and management. // Pan Afr Med J. — 2015 Sep 28;22:71.
2. *Henry FP, Purcell EM, Eadie PA.* / The human bite injury: a clinical audit and discussion regarding the management of this alcohol fuelled phenomenon.// Emerg Med J. — 2007 Jul;24(7):455-8.
3. *Demmer, Wolfram et al.* / Wound Healing and Therapy in Soft Tissue Defects of the Hand and Foot from a Surgical Point of View. // Medical sciences (Basel, Switzerland) — vol. 9,4 71. 13 — Nov. 2021.
4. *Shine J, Efanov JI, Paek L, Coeugnet É, Danino MA, Izadpanah A.* / Negative pressure wound therapy as a definitive treatment for upper extremity wound defects: A systematic review. // Int Wound J. — 2019 Aug;16(4):960-967.
5. *Kilian M.* / Clenched fist injury complicated by septic arthritis and osteomyelitis treated with negative pressure wound therapy: One case report. // Chin J Traumatol. — 2016 Jun 1;19(3):176-8.
6. *Logan J, Scott G, Peake C, Watson JJ, Jose R.* / Topical Negative Pressure Wound Dressing and Its Applications in the Hand-A Review of the Literature. // J Hand Microsurg. — 2021 Oct 18;14(4):276-283.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ КИСТЕВОГО СУСТАВА

<sup>1</sup>Голубев И.О., <sup>2,3</sup>Газимиева Б.М., <sup>3</sup>Саутин М.Е.

<sup>1</sup>ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

<sup>3</sup>АО «Европейский Медицинский Центр»

г. Москва, Россия

**Введение.** Разрыв ладьевидно-полулуной связки кистевого сустава – распространенная травма и одна из самых частых причин карпальной нестабильности. При этом варианты стабилизации ладьевидно-полулуного сочленения отличаются по степени инвазивности и могут потенциально приводить к разным исходам удовлетворенности и функциональной полноценности пациентов, в связи с чем необходимо четкое понимание результатов лечения повреждений разных степеней в зависимости от приоритетного хирургического метода.

**Цель.** Цель исследования – оценить отдаленные результаты хирургического лечения изолированных разрывов ладьевидно-полулуной связки кистевого сустава.

**Материалы и методы.** В исследование вошли 49 пациентов с изолированными разрывами ладьевидно-полулунной связки, прошедших хирургическое лечение. Хирургическое лечение изолированных повреждений ладьевидно-полулунной связки включало капсулодез для I-III степеней повреждений по артроскопической классификации IWAS и тенodes для IV-V степеней. При контрольной оценке функциональной полноценности кистевого сустава не менее чем через 1 год после операции проводилась оценка по шкалам DASH, PRWE, ВАШ и с помощью вопросника IQS.

**Результаты.** При ревизии кистевого сустава и определении степени повреждения по IWAS у 21 (42.86%) пациента был диагностирован разрыв ЛПС I-III степени, у 28 (57.14%) – IV-V степени.

Предоперационно медиана уровня болевого синдрома в баллах по ВАШ составила 4 [4; 6] баллов в группе капсулодеза, 5 [4; 7] баллов в группе тенodesа. По данным опросника DASH медиана предоперационных значений составила в группе капсулодеза – 14.2 [9.0; 17.5] баллов, в группе тенodesа – 12.1 [8.0; 16.1] баллов. По результатам анкетирования с использованием опросника PRWE медиана предоперационных значений составила в группе капсулодеза – 14.0 [12.0; 21.0] баллов, в группе тенodesа – 15.0 [9.5; 22.5] баллов.

При контрольной оценке функционально-болевого статуса медиана уровня болевого синдрома в баллах по ВАШ составила 2 [1; 2] баллов в группе капсулодеза, 1 [0; 2] баллов в группе тенodesа. По результатам анкетирования по DASH медиана послеоперационных значений составила в группе капсулодеза – 2.5 [2.1; 4.6] баллов, в группе тенodesа – 1.7 [0.4; 5.0] баллов. По данным анкетирования с использованием опросника PRWE медиана послеоперационных значений составила в группе капсулодеза – 7.5 [5.0; 11.0] баллов, в группе тенodesа – 2.0 [0.0; 8.0] баллов.

Отвечая на дополнительный вопрос 64.7% от группы капсулодеза и 75.0% от группы тенodesа однозначно согласились бы на операцию, зная заведомо о ее результатах; 29.4% пациентов от группы капсулодеза и 18.8% пациентов от группы тенodesа не знают, согласились бы на операцию; 5.9% пациентов от группы капсулодеза и 6.3% пациентов от группы тенodesа не согласились бы на хирургическое лечение.

В исходе лечения при контроле более чем через 1 год после операции статистически значимо выявлено улучшение результатов оценки уровня боли и функциональной полноценности кистевого сустава по шкале ВАШ, анкетам DASH и PRWE в обеих группах ( $p < 0.05$  для каждой группы по каждому параметру). При этом статистически значимой разницы между группами капсулодеза и тенodesа по анкетам ВАШ и DASH после операции нет. Послеоперационно статистически значимая разница наблюдалась между группами по результатам анкетирования с использованием опросника PRWE ( $p = 0.0258$ ), с более благоприятными результатами в группе тенodesа.

Результаты ответа на дополнительный вопрос между группами капсулодеза и тенodesа также достоверно не отличались.

**Обсуждение.** Артроскопический тыльный капсулодез ладьевидно-полулунного сочленения при повреждениях степеней IWAS I-III и тенodes при разрывах степеней IV-V дают отличные отдаленные клинические результаты при оценке уровня боли и результатов анкетирования по функциональным шкалам, а также по вопроснику приверженности пациентов выбранному методу лечения. Группы сопоставимы по результатам анализа уровней боли и функциональной полноценности.

**Заключение.** Анализ результатов лечения пациентов групп подтверждает оптимальность разделения разрывов связки на границе степеней IWAS III/IWAS IV по рекомендуемым методам хирургического лечения и позволяет отдавать предпочтение соответствующим методам в зависимости от выявленной артроскопически степени повреждений связки.

**Ключевые слова:** кистевой сустав, повреждения связок, ладьевидно-полулунная связка, артроскопия.

*Список литературы*

1. *Athlani L., Pauchard N., Dap F., Dautel G.* Treatment of chronic scapholunate instability: Results with three-ligament tenodesis vs. scapholunate and intercarpal ligamentoplasty. *Hand Surg Rehabil.* 2019 Jun;38(3):157-164. doi: 10.1016/j.hansur.2019.03.002. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30904495.
2. *Blackburn J., van der Oest M.J.W., Poelstra R., Selles R.W., Chen N.C., Feitz R.; Hand-Wrist Study Group.* Three-ligament tenodesis for chronic scapholunate injuries: short-term outcomes in 203 patients. *J Hand Surg Eur Vol.* 2020 May;45(4):383-388. doi: 10.1177/1753193419885063. Epub 2019 Nov 11. PMID: 31711344.
3. *Imada A.O., Eldredge J., Wells L., Moneim M.S.* Review of surgical treatment for chronic scapholunate ligament reconstruction: a long-term study. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2023 May;33(4):787-793. doi: 10.1007/s00590-022-03294-z. Epub 2022 May 24. PMID: 35608691.
4. *van Kampen R.J., Henk Coert J., Moran S.L.* Mid-term outcomes of three commonly used surgical reconstructions for scapholunate instability. *Journal of Hand Surgery (European Volume).* 2023;0(0). doi:10.1177/17531934231219191
5. *Montgomery S.J., Rollick N.J., Kubik J.F., Meldrum A.R., White N.J.* Surgical outcomes of chronic isolated scapholunate interosseous ligament injuries: a systematic review of 805 wrists. *Can J Surg.* 2019 Mar 22;62(3):1-12. doi: 10.1503/cjs.006918. Epub ahead of print. PMID: 30900438; PMCID: PMC6738500.
6. *Nienstedt F.* Treatment of static scapholunate instability with modified Brunelli tenodesis: results over 10 years. *J Hand Surg Am.* 2013 May;38(5):887-92. doi: 10.1016/j.jhsa.2013.02.022. Epub 2013 Apr 6. PMID: 23566723.
7. *Sapa M.C., Igeta Y., Gouzou S., Facca S., Pizza C., Hidalgo Díaz J.J., Liverneaux P.* Arthroscopic scapholunate dorsal capsulodesis: A 30-patient case series comparing postoperative splint immobilization versus immobilization and connected K-wiring. *Hand Surg Rehabil.* 2018 Dec;37(6):352-357. doi: 10.1016/j.hansur.2018.08.003. Epub 2018 Sep 13. PMID: 30220618.
8. *Sousa M., Aido R., Freitas D., Trigueiros M., Lemos R., Silva C.* Scapholunate ligament reconstruction using a flexor carpi radialis tendon graft. *J Hand Surg Am.* 2014 Aug;39(8):1512-6. doi: 10.1016/j.jhsa.2014.04.031. Epub 2014 Jun 3. PMID: 24932851.
9. *Wahegaonkar A.L., Mathoulin C.L.* Arthroscopic dorsal capsulo-ligamentous repair in the treatment of chronic scapho-lunate ligament tears. *J Wrist Surg.* 2013 May;2(2):141-8. doi: 10.1055/s-0033-1341582. PMID: 24436807; PMCID: PMC3699260.
10. *Wu M., Ilyas A.* Comparison of Outcomes of Scapholunate Ligament Reconstruction Techniques. *J Wrist Surg.* 2022 Nov 18;12(6):558-568. doi: 10.1055/s-0042-1757442. PMID: 38213567; PMCID: PMC10781577.

## ВОЗМОЖНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ И НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИХСЯ ПЕРЕЛОМОВ ТЫЛЬНОГО КРАЯ ОСНОВАНИЯ СРЕДНЕЙ ФАЛАНГИ ТРЕХФАЛАНГОВЫХ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПУЧКА СУХОЖИЛИЯ ОБЩЕГО РАЗГИБАТЕЛЯ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

*Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутепов И.А., Балюра Г.Г., Кузнецов В.Д.*

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Введение.** После несвоевременного или некорректно выбранного метода лечения внутрисуставных перелома-вывихов средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти всегда формируется то или иное осложнение: контрактура сустава, ограничение амплитуды движений в нем, нередко сопровождающееся болевым синдромом и отеком мягких тканей, окружающих поврежденный сустав.

Успех лечения переломов фаланг пальцев зависит от тщательного анатомического сопоставления отломков, полноценной иммобилизации по объему и срокам и последующей комплексной терапии. [1]

Уже через 4 недели с момента травмы, при несостоятельном лечении, начинают формироваться стойкие контрактуры, ограничения амплитуды движений и отек области сустава.

В отечественной литературе, редко, но встречаются упоминания о внутрисуставных перелома-вывихах ладонного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти. Формируется комплексное представление о данной проблеме и методах лечения пациентов с данной патологией.

Однако, материалов, о внутрисуставных перелома-вывихах тыльного края основания средней фаланги, неизбежно сопровождающиеся повреждением центрального пучка (растяжения) сухожилия общего разгибателя трехфаланговых пальцев кисти, нами найдено не было. Также отсутствуют материалы о реконструктивных методах при данной патологии.

Метод гемиартропластики, при неправильно сросшихся внутрисуставных переломах, представлен в 1999 году Hill Hastings с соавторами.

Суть методики заключается в возможности воссоздать ладонную колонну опоры средней фаланги за счет костного аутотрансплантата, взятого из крючковидной кости. Поверхность дистального края крючковидной кости в запястно-пястном суставе с IV и V пястными костями повторяет «чашеобразную» геометрию основания средней фаланги. Переломы, лечение которых, при помощи открытой репозиции и внутренней фиксации, невозможно из-за сформировавшихся осложнений после несостоятельного лечения в остром периоде или сросшиеся со смещением фрагмента – обладают показаниями к данной представленной методике оперативного лечения. [2]

В случаях повреждения тыльного края основания средней фаланги недостаточно восстановить костную анатомию фаланги, так как остается нерешенной проблема повреждения сухожилия разгибателя. Транссоссальная реинсерция центрального пучка сухожилия неуместна в случае костной реконструкции – несомненно возникнет конфликт сухожилия с трансплантатом или применяемыми металлоконструкциями. Альтернативным методом лечения является артрорезирование или эндопротезирование проксимального межфалангового сустава.

**Цель.** Представить опыт лечения пациентов с внутрисуставными перелома-вывихами тыльного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти, сопровождающихся повреждением центрального пучка сухожилия общего разгибателя пальцев.

**Материалы и методы.** В условиях 3-го травматолого-ортопедического отделения Микрохирургии и травм кисти ФГБУ НМИЦ ТО им. Н.Н.Приорова проведено оперативное лечение 2 пациентов с неправильно сросшимися переломами тыльного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти, применяя метод свободной пластики средней фаланги пальцев кисти аутотрансплантатом средней фаланги пальца стопы с зоной прикрепления центрального пучка сухожилия длинного разгибателя пальца стопы. Оба пациента мужчины, средний возраст 54 года (от 36 и 72).

Всем пациентам была проведена предоперационная диагностика: рентгенография, КТ-исследование обеих кистей, клиническая оценка амплитуды движения в суставе. По рентгенологическим и томографическим признакам определялись неправильно сросшиеся переломы тыльного края основания средней фаланги с ее ладонным подвывихом и повреждением центрального пучка сухожилия общего разгибателя пальцев кисти. Амплитуда движений в ПМФС во всех случаях резко ограничена, разгибание с дефицитом 45°. По ВАШ болевой синдром, в момент попытки сгибания в суставе, пациентами описывался в диапазоне от 2 до 4 баллов.

После проведения экономной резекции области повреждения тыльного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти, выделяется культя центрального пучка сухожилия общего разгибателя. Из II пальца стопы выделяется костно-хрящевой трансплантат тыльного края средней фаланги с зоной прикрепления центрального пучка длинного разгибателя пальца стопы. Производится пластика фаланги пальца кисти и шов концов сухожилий трансплантата и культи на пальце кисти. Производится артродезирование донорского проксимального межфалангового пальца стопы с фиксацией спицами.

Данная методика позволила одновременно осуществить костно-пластическую реконструкцию поврежденного сегмента с обеспечением возможности ранней разработки движений в послеоперационном периоде.

Фиксация в тыльной гипсовой лонгете в течение 4-ех недель, в положении 90° в ПФС. На 2-3 сутки с момента операции выполняется рентгенологический и/или томографический контроль прооперированного сегмента конечности. На 3 и 4 сутки с момента операции пациентам рекомендовано разрабатывать, преимущественно пассивные, движения 3 раза в день. На 4 неделе, после оценки контрольных рентгенограмм или срезов компьютерной томографии, рекомендуется более активная разработка движений в проксимальном межфаланговом суставе с переводом постоянной иммобилизации в режим съемной лонгеты на следующие 2 недели: производится снятие гипсовой лонгеты в домашних условиях для разработки движений и последующей фиксацией в лонгете до следующего занятия.

На контрольных осмотрах оценивается увеличение амплитуды пассивных/активных движений в суставе.

**Результаты.** У всех отмеченных пациентов на сроках 6-8 недель с момента операции отмечено увеличение амплитуды движений в ПМФС до 80/95° с сохранным активным разгибанием. Болевой синдром по ВАШ снижен до 0-1 баллов. В донорской зоне II пальца стопы, в обоих случаях, сформирован артродез, удалялись спицы на сроках в 6 недель. На контрольных рентгенограммах отмечается консолидация фрагмента тыльного края основания средней фаланги.

На основании двух клинических случаев, из числа вышеперечисленных пациентов, проведена патентная работа, описывающая применение данной методики лечения пациентов с внутрисуставным переломами тыльного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев, сопровождающееся повреждением центрального пучка сухожилия общего разгибателя пальцев (патент № 2806504 от 01 ноября 2023г.).

**Выводы.** Данный метод лечения пациентов с внутрисуставными переломами тыльного края основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти, сопровождающиеся повреждением сухожилия общего разгибателя, позволяет точно воссоздать поврежденную фалангу пальца и восстановить целостность сухожилия разгибателя за одну операционную сессию, что



способствует раннему и более полному восстановлению амплитуды движений в проксимальном межфаланговом суставе.

*Список литературы*

1. (Травматология: национальное руководство. /под ред. акад. РАМН Котельников Г.П., акад. РАН и РАМН Миронов С.П., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 808 с. – (Серия «Национальные руководства»).
2. (*Treatment of Proximal Interphalangeal Joint Fracture-Dislocations*, Bindra, Randy MD, FRCS1,a; Colantoni Woodside, Julie MD2,b , JBJS Reviews: December 1, 2015 - Volume 3 - Issue 12 - e1).

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДОБАВОЧНЫМИ ШЕЙНЫМИ РЕБРАМИ С7 ПОЗВОНКОВ

*Голубев И.О., Меркулов М.В., Бушуев О.М., Кутенов И.А., Балюра Г.Г., Кузнецов В.Д.*

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Введение.** Шейные ребра (синдром Наффцигера) встречаются примерно у одного из 140 человек (0,7%). Они более чем в два раза чаще встречаются у женщин чем у мужчин (70 на 30%) (H. Haven, 1939). Adson (1947), установил, что частота встречаемости шейных ребер в нормальной популяции составляет 0,06% [1]. Первая попытка представить классификацию добавочных ребер человека, в том числе шейных, была сделана в 1742 году немецким анатомом Francois Joseph. Именно он изложил гипотезу о связи реберных аномалий с конкретной симптоматикой [1]. Важной вехой изучения проблематики дополнительных шейных ребер можно считать 1869 год – время выхода в свет монографии W.L. Gruber. С этого момента практическая медицина располагала исчерпывающей и детальной классификацией различных типов шейных ребер, которая используется до настоящего времени. В 1908 г., в трудах J.V. Roberts, эта классификация обогатилась фактами о хирургической значимости многочисленных анатомических форм шейных ребер [1, 2]. В свою очередь, некоторые авторы полагают, что массивный поперечный отросток С7 позвонка и короткие шейные ребра чаще проявляются клинически, чем длинное добавочное ребро. Поскольку, даже при наличии массивных ребер, больные иногда не предъявляли никаких жалоб [2,3,4]. Многие исследователи отмечают роль гипертрофированного поперечного отростка С7 в развитии нейроваскулярного компрессионного синдрома (НВКС) в области верхней грудной апертуры (ВГА) и связывают это с непосредственной компрессией поперечным отростком сосудисто-нервного пучка (СНП), что встречается редко. Наиболее часто гипертрофированные отростки могут быть началом различных фиброзно-мышечных структур [2,4,5,6,7]. Большое количество работ посвящено изучению фиброзно-мышечных аномалий в области ВГА. В 1920 г. А.А. Law, опираясь на существовавшие на тот момент исследования, к выделенным предшественниками причинам компрессии СНП в области ВГА отнес дополнительные мягкотканые связки, которые, прикрепляясь к первому ребру, имитировали наличие шейного ребра [8, 9].

**Цель.** Представить опыт лечения пациентов с добавочными шейными ребрами.

**Материалы и методы.** В условиях 3-го травматолого-ортопедического отделения Микрохирургии и травм кисти ФГБУ НМИЦ ТО им. Н.Н.Приорова проведено оперативное лечение 14 пациентов с добавочными шейными ребрами, сопровождающиеся различными клиническими симптомокомплексами. У 6 пациентов среди симптомов наблюдался исключительно болевой синдром при пальпации на вершине выстояния добавочного ребра, а также косметический изъян. У 5 пациентов наблюдалась компрессионно-ишемическая невропатия плечевого сплетения,

сопровождаясь сенсорными и/или моторными нарушениями унилатеральной конечности. У 3 отмечались признаки комбинированной компрессии сосудисто-нервного пучка, с трофическими нарушениями конечности. Пациенты мужчины и женщины, средний возраст 23 года (от 16 и 35).

Всем пациентам была проведена предоперационная диагностика: рентгенография, КТ-исследование шейного отдела позвоночника, физикальный осмотр, в некоторых случаях проводилось УЗ-исследование надплечья в области предполагаемой компрессии СНП. По рентгенологическим и томографическим признакам определялись форма и расположение добавочных ребер, наличие или отсутствие дополнительных костных образований, связанных с ребром. Благодаря УЗ-диагностики оценивалось отношение ребра к сосудисто-нервному пучку и степень его компрессии. На МРТ исследовании отмечено наличие фиброзных тяжей от добавочного шейного ребра, являющихся частью передней лестничной мышцы. При физикальном осмотре определялась визуальная деформация в области надплечья и оценивалась степень выраженности болевого синдрома.

Всем пациентам проведено оперативное лечение в объеме частичной или полной резекции добавочного шейного ребра с ревизией сосудисто-нервного пучка на стороне интереса. Через кожный разрез в области лопаточно-трапециевидного и лопаточно-ключичного треугольников выполнялась резекция добавочного шейного ребра при помощи кусачек Люэра. Далее проводилась ревизия корешков C5-Th1 спинного мозга и/или первичных стволов плечевого сплетения. В случае сдавления магистральных сосудов – выполнялась их ревизия и декомпрессия.

В послеоперационном периоде конечность фиксировалась в мягком ортезе по типу повязки Дезо на 2 недели.

На контрольных осмотрах, через 6 недель и 4-8 месяцев, оценивался регресс болевого синдрома и степень выраженности или отсутствия признаков компрессии СНП.

**Результаты.** У всех отмеченных пациентов на сроках 6 недель с момента операции отмечено значительное снижение болевого синдрома и признаки продолжающегося купирования нейротрофических расстройств конечности.

**Выводы.** Добавочные шейные ребра могут существовать как бессимптомно, так и вызывать грубые нарушения дистальных отделов конечности. В большинстве случаев добавочное ребро не конфликтует с сосудисто-нервным пучком, и пациенты предъявляют жалобы на болезненность при контакте с подкожно расположенном концом ребра и косметический изъян – показания к оперативному вмешательству в таких случаях относительный. Однако, при сдавлении ребром СНП, оперативное вмешательство резко необходимо. Резекция добавочного шейного ребра и ревизия СНП окончательно решают проблему данной патологии.

#### Список литературы

1. *Illig K. Thoracic Outlet Syndrome / K. Illig, R. Thompson, J. Freischlag [et al.] - Springer-Verlag London, 2013. – 678 p.*
2. *Акатов, О.В. Обоснование трансаксиллярного доступа в хирургическом лечении травматических поражений плечевого сплетения: автореф. дис. ... кан. мед. наук: 14.00.28 / Акатов Олег Васильевич. — М., 1988. - 17 с.*
3. *Boezaart A. Neurogenic thoracic outlet syndrome: A case report and review of the literature / A. Boezaart, A. Haller, S. Laduzenski [et al.] // Int. J. Shoulder Surg. – 2010. – Vol.4, №2. - P. 27-35*
4. *Laulan J. Thoracic outlet syndromes. The so-called "neurogenic types" / J. Laulan // Hand Surg. Rehabil.– 2016. – Vol.35, № 3. – P. 155-164*
5. *Селезнев, А.И. Скаленус-синдром и методы ее патогенетической терапии / А. Селезнев, А. Савин, И. Стумен [и др.] - М. «Медицина», 1997. - 57 с.*
6. *Hare W. The scalenus medius band and the seventh cervical transverse process / W. Hare, W. Rogers // Diagn. Imaging. - 1981. – Vol.50, №5.-P.263-268*

7. *Nilo O.* Thoracic outlet syndrome: a narrative review / O. Nilo, D. Thales, G.Thauane [et al.] // Rev. Col. Bras. Cir. – 2019. – Vol.46, № 5. – P. 1-7

8. *Law A.* Adventitious ligaments simulating cervical ribs / A. Law // Ann. Surg.– 1920.– Vol.72, №4.- P. 497—499

9. *Магомедов Р.К.* Особенности клиники и микрохирургическое лечение нейроваскулярного компрессионного синдрома в области верхней грудной апертуры / дис. кан. мед. Наук 3.1.10 - 2023.

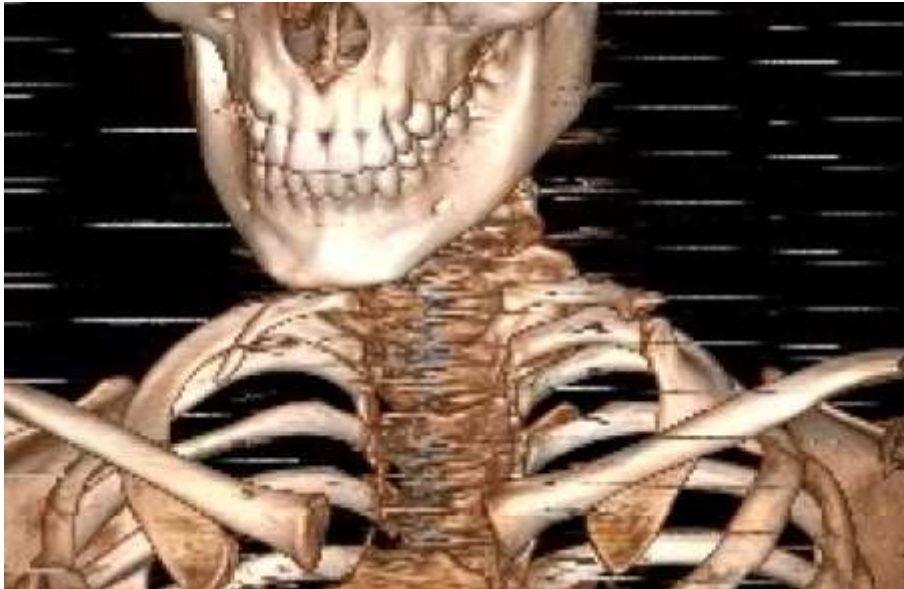
#### Приложение.



Рисунок 1. Добавочные шейные ребра C7 с двух сторон. Компрессионная невропатия C5-C7 корешков спинного мозга слева.



Рисунок 1. Продолжение. КТ-контроль после сегментарной резекции слева.



*Рисунок 2. Добавочные шейные ребра С7 с двух сторон, с формированием синхондроза с I истинным ребром слева.*



*Рисунок 2. продолжение. КТ-контроль после сегментарной резекции добавочного шейного ребра слева и костного экзостоза I истинного ребра слева.*

## ДИАГНОСТИКА СКРЫТОГО ДОРСАЛЬНОГО ГАНГЛИЯ КИСТЕВОГО СУСТАВА С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА В ГРУППАХ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИЙ

*Голубев И.О., Огородник Е.В., Матвеева Н.Ю.*

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
г. Москва, Россия

**Введение.** Ганглии кистевого сустава, расположенные на тыльной поверхности запястья, встречаются часто. Они представляют собой опухолевидные образования, связанные с суставом через извилистую ножку и содержащие гелеобразную жидкость с мукополисахаридами. Эти образования начинаются в области ладьевидно-полулунной связки. Причины их появления не до конца изучены, но факторы, такие как постоянная физическая нагрузка и гиперэластичность связок, могут способствовать их формированию. У женщин заболеваемость выше, и тыльный ганглий, обычно не вызывающий боли, часто рассматривается как косметическая проблема. Существует также понятие "скрытого ганглия", которое не проявляется клинически и обнаруживается только с помощью дополнительных инструментальных методов: магнитно-резонансная томография или ультразвуковой метод. Исследование эпидемиологии скрытых форм остается актуальной задачей.

**Цель.** Определить количество бессимптомных форм скрытых ганглиев кистевого сустава в исследуемых группах врачей и профессиональных музыкантов (скрипачи).

**Материалы и методы.** Было проведено обследование обеих кистей у 88 людей в возрасте от 18 до 52 лет (средний возраст 26,7). Из них 28 студентов медицинского института, 43 ординатора по специальности травматология и ортопедия (объединены в одну группу врачей- в общем 71 человек) и 17 профессиональных музыкантов (группа скрипачей). С помощью ультразвукового аппарата датчиками eL18-4, L12-5 выполнялось исследование тыльной поверхности обеих кистей на наличие скрытого ганглия и определялась ширина ладьевидно-полулунной связки.

**Результаты.** Из 88 человек (176 запястий) в 10 запястьях (5,6%) был выявлен клинически видимый тыльный ганглий с одной из сторон, у 7-ми из которых, были жалобы на боли при физической нагрузке (3-4 по шкале ВАШ). Ширина SL связки с обнаруженным видимым ганглием составила от 0,19 до 0,37 см (в среднем 0,25). Средний объем ганглия составил 0,19 мл<sup>3</sup>. Из дальнейшего исследования исключены.

Из оставшихся 166 запястий в 40 был выявлен скрытый дорсальный ганглий кистевого сустава (24 %). У 7 обследуемых скрытый дорсальный ганглий выявлен в обоих запястьях -14 запястий, что составило 35 % от всех обнаруженных скрытых ганглиев. Средний объем ганглия составил 0,12 мл. Ширина SL связки с обнаруженным скрытым ганглием составила от 0,20 до 0,35 (в среднем 0,26).

Из 166 запястий, 34 запястья –скрипачи, что составило 20,4 % от всех исследуемых кистей. Из 34 - 3 запястья с клинически видимым ганглием (8,8%). Ширина SL составила в среднем 0,2. Средний объем ганглия составил 0,27 мл. Исключены из дальнейшего исследования. В группе скрипачей обнаружено 16 скрытых ганглиев (8 из которых односторонние) -51,6 %. Средний объем ганглия составил 0,12 мл. Ширина SL связки составила от 0,20 до 0,28 (в среднем 0,24).

Из 166 запястий, 142 запястья- врачи, что составило 85,5% от всех исследуемых кистей. Из 142 -7 с клинически видимым тыльным ганглием (4,9%). Ширина SL составила в среднем 0,22. Средний объем ганглия составил 0,26 мл. Исключены из дальнейшего исследования. В группе врачей обнаружено 21 скрытый ганглий (15, 5%). Средний объем ганглия составил 0,14 мл. Ширина SL связки составила в среднем 0,22.

Выявлено, что на кисти, где обнаружен ганглий, ладьевидно-полулунная связка оказалась шире.

**Обсуждение.** Мукоидная дегенерация параартикулярных тканей, а также разнообразие клинических проявлений, от отсутствия симптомов до интенсивной боли, подчеркивают важность изучения данной проблемы. Наличие неклинических форм ганглиев указывает на неопределенность источника боли при клинических проявлениях.

**Заключение.** В данном исследовании скрытый дорсальный ганглий обнаружен у 30% исследуемых, что может указывать на то, что его присутствие не является патологией. Собственные наблюдения по частоте встречаемости скрытых дорсальных ганглиев у врачей и музыкантов все больше указывают на возможность того, что дорсальный ганглий может быть адаптационной реакцией сустава на нагрузки и гипермобильность. Планируется дальнейшее исследование для более точного сбора статистических данных и понимания причин возникновения дорсальных ганглиев.

#### Список литературы

1. *Gude, Warren, u Vincent Morelli* / «Ganglion Cysts of the Wrist: Pathophysiology, Clinical Picture, and Management» // Current Reviews in Musculoskeletal Medicine - 2008 Dec;1(3-4):205-11. Epub 2008 Aug 26.

2. *McKeon, Kathleen E., Daniel A. London, Daniel A. Osei, Richard H. Gelberman, Charles A. Goldfarb, Martin I. Boyer, u Ryan P. Calfee.* / «Ligamentous Hyperlaxity and Dorsal Wrist Ganglions». // The Journal of Hand Surgery - 2013 Nov; 38(11): 2138-43

3. *Teefey, Sharlene A., Nirvikar Dahiya, William D. Middleton, Richard H. Gelberman, u Martin I. Boyer.* / «Ganglia of the Hand and Wrist: A Sonographic Analysis». // American Journal of Roentgenology - 2008 Sep;191(3):716-20.

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТРОЗОМ ЛУЧЕ-ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ ПУТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ RLS-АРТРОДЕЗА ЗАПЯСТЬЯ

<sup>1,2</sup>Горюнова К.В., <sup>1,2</sup>Дубров В.Э., <sup>2,3</sup>Мельников В.С., <sup>2</sup>Иванов А.П.

<sup>1</sup>МГУ им. М.В. Ломоносова

<sup>2</sup>ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  
г. Москва, Россия

**Введение.** Артроз луче-ладьевидно-полулунного сочленения редкая патология запястья, приводящая к существенному ограничению функции кистевого сустава. Данная патология наиболее характерна для молодых трудоспособных пациентов, и развивается в результате ошибок и осложнений при лечении внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости. По данным мировой литературы луче-ладьевидно-полулунный (RLS) артродез на сегодняшний день является самым популярным методом хирургического лечения данной патологии. Однако, до сих пор точно не определены показания и противопоказания для его выполнения, преимущества и недостатки данного метода, а также не изучены возможные осложнения и способы их предотвращения.

**Цель исследования.** Оценить функциональные результаты лечения пациентов с артрозом луче-ладьевидно-полулунного сочленения путем формирования RLS-артродезов кистевого сустава

**Материалы и методы.** В период с августа 2021 года по март 2024 года в Центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ проходило лечение 13



пациентов с артрозом луче-ладьевидно-полулунного сочленения (11 мужчин и 2 женщины). У 9-ти пациентов артроз развился в результате внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости, которые в 5 случаях лечили консервативно, а в 4 - хирургически. 3 пациентам был выполнен остеосинтез лучевой кости пластиной, в 1 случае остеосинтез спицами. Артроз луче-ладьевидно-полулунного сочленения развился после неадекватного лечения следующих типов переломов по классификации АО: тип C1 — 3 случая, C3 — 3 случая, B2 — 2 случая и B1 — 1 случай. Двум пациентам с артрозом луче-ладьевидно-полулунного сочленения, развившимся после перелома типа C3 потребовалась микрохирургическая реконструкция в связи с обширными дефектами дистального отдела лучевой кости. Двум пациентам мы выполнили RLS-артродез в связи с деформирующим артрозом, развившимся в результате ложных суставов ладьевидной кости (SNAC 2) и 2 пациентам в результате полулунно-ладьевидного прогрессирующего коллапса запястья (SLAC 2). Средний возраст пациентов на момент оперативного лечения составил 44 года (от 26 до 71 лет). У 9 пациентов с целью фиксации костей при формировании артродезов были использованы канюлированные компрессионные винты, пластины применялись в 4 наблюдениях. Двум пациентам потребовалась кровоснабжаемая костная пластика для замещения дефекта костной массы лучевой кости, утраченной в результате огнестрельного ранения и высокоэнергетической травмы. В обоих случаях мы использовали костный лоскут из гребня подвздошной кости, кровоснабжаемый внутренней огибающей подвздошную кость артерией. Спустя 6 месяцев после наступления костного сращения по данным МСКТ производилась оценка амплитуды движений в кистевом суставе. При помощи угломера измерялись сгибание/разгибание, лучевая/локтевая девиации и пронация/супинация. Также определялась сила кулачного схвата при помощи кистевого динамометра. Для определения субъективной оценки результатов лечения, были использованы опросник DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand questionnaire) и визуально-аналоговая шкала (ВАШ) до и после оперативного лечения.

**Результаты и обсуждение.** У всех пациентов (100%) после формирования артродезов наступило костное сращение, подтвержденное по данным МСКТ. Амплитуда сгибания/разгибания после операции в среднем составила 17°/0/25° (в диапазоне от 10° до 26° сгибания и от 21° до 30° разгибания), лучевой/локтевой девиации 5□/0/23□□ (в диапазоне от 3° до 8° лучевой девиации и от 20° до 27° локтевой девиации), пронации/супинации – 83°/0/87° (в диапазоне от 80° до 85° пронации и от 84° до 90° супинации). В среднем диапазон движений в запястье после операции уменьшился: сгибание на 9° (от 4° до 16°), разгибание на 6° (от 3° до 10°), лучевая девиация на 4° (от 3° до 6°), локтевая девиация на 7° (от 2° до 15°), пронация и супинация не изменились. Все пациенты удовлетворены проведенным оперативным вмешательством, что подтвердилось в снижении показателя по опроснику DASH в среднем на 37 баллов. Выраженность болевого синдрома по ВАШ снизилась в среднем на 4,9 баллов через 6 месяцев с момента операции. Средний срок сращения в среднем составил 8,4 недели (от 8 до 10 недель). Средний срок госпитализации пациентов в стационар составил в среднем 6 дней у пациентов без микрохирургической пересадки лоскута и 10 дней у пациентов с микрохирургической реконструкцией.

**Выводы.** На основании результатов анализа хирургического лечения луче-ладьевидно-полулунных артрозов и данных современной литературы следует отметить, что RLS-артродез, не смотря на незначительное уменьшение амплитуды движений в кистевом суставе, позволяет значительно снизить болевой синдром и повысить качество жизни пациентов. В подавляющем большинстве наблюдений показанием для формирования RLS-артродеза служил луче-ладьевидно-полулунный артроз, развившийся в результате неадекватного лечения внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости. Однако, при SNAC и SLAC коллапсах запястья, также возможно выполнение RLS-артродеза, если головчато-полулунное сочленение не вовлечено в патологический процесс, а полулунная и ладьевидная фасетки лучевой кости имеют артрозные изменения.

## СРАВНЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АНТЕГРАДНОГО И РЕТРОГРАДНОГО ВИДОВ СПИЦЕВОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ОТЛОМКОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ РЕПОЗИЦИИ СУБКАПИТАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

*Григорьев А.В., Катин С.В., Духанина М.В.*

ГБУЗ МОДКТОБ  
г. Москва, Россия

**Введение.** В общей структуре переломов костей кисти на долю пястных костей приходится 35%.

Закрытая репозиция отломков с малоинвазивным интрамедуллярным спицевым остеосинтезом – наиболее часто применяемый метод лечения переломов пястных костей у детей и подростков. Преимуществом данного метода является минимальная травматизация мягких тканей, короткое время операции, низкий процент осложнений. [1, 2]

**Цель работы.** Сравнение результатов оперативного лечения субкапитальных переломов пястных костей у детей и подростков с помощью различных техник спицевого интрамедуллярного остеосинтеза – антеградного и ретроградного.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных по результатам хирургического лечения субкапитальных переломов пястных костей у 74 пациентов в возрасте от 12 до 17 лет за последние 3 года (2020-2023гг.).

Дети были разделены на группы в зависимости от техники оперативного лечения: закрытая репозиция, транскутанный металлоостеосинтез предизогнутой спицей антеградно интрамедуллярно (26 пациентов), закрытая репозиция, транскутанный металлоостеосинтез предизогнутой спицей ретроградно интрамедуллярно (выделено 2 группы: 2А транскутанная фиксация с тыла кисти – 27 пациентов, 2В с ладонной поверхности кисти – 22 пациента).

Рентгенологически определялся субкапитальный перелом пястной кости с волярной ангуляцией от 20° до 55°, что является показанием к оперативному лечению. [1, 3, 4]

Хирургическое лечение проводилось в сроки с 1 по 4 сутки после травмы, под периодическим ЭОП-контролем, выполнялась закрытая репозиция с устранением всех видов смещения, во всех случаях был осуществлен транскутанный остеосинтез спицей, диаметром 2мм.

В послеоперационном периоде выполнялась гипсовая иммобилизация сроком от 4 до 5 недель. Спица удалялась после консолидации отломков, в среднем через 5 недель. Реабилитация проводилась амбулаторно в виде ЛФК. После удаления металлофиксатора пациенты наблюдались в амбулаторных условиях в течение 6 месяцев.

Оценивалось наличие жалоб на предмет болевого синдрома, клинически наличие нейроциркуляторных расстройств [5], деформации оси луча кисти (scissoring, снижение высоты пястной кости, остаточная ангуляция). [3, 6] Объективно активный объем движений в пястно-фаланговом суставе, смежным с линией перелома, сила хвата. [6]

**Результаты.** На контрольном рентгенологическом исследовании, по окончании периода иммобилизации, ось пястной кости правильная, консолидация по линии перелома полная. Признаков нестабильности остеосинтеза, либо нарушения процесса консолидации не обнаружено.

В процессе наблюдения болевой синдром присутствовал в раннем послеоперационном периоде и соответствовал объему вмешательства. В дальнейшем жалоб на болевой синдром не было.

Вследствие незначительного повреждения мягких тканей, наблюдалось быстрое заживление послеоперационной раны с отсутствием воспалительных явлений. При клиническом осмотре отсутствовали признаки гипо- и парестезии, деформации оси луча кисти.



При оценке объема движений в пястно-фаланговом суставе по ноль проходящему методу, отмечалась разница амплитуды движений в раннем послеоперационном периоде (1 – 30/10, 2А – 20/0, 2В – 10/10), в дальнейшем проявления постиммобилизационной контрактуры полностью купировались.

Сила хвата, измеряемая кистевым динамометром в период после удаления металлофиксатора, была, в среднем 2 деканьютона, далее соответствовала среднефизиологическим возрастным значениям.

**Обсуждение.** В результате проведенного исследования было выявлено, что вне зависимости от техники остеосинтеза, у всех пациентов в трех исследуемых группах наступало полное восстановление функции кисти.

Наблюдалось быстрое заживление послеоперационной раны с отсутствием воспалительных явлений, что позволило минимизировать количество перевязок.

Независимо от места проведения металлофиксатора, стойкой контрактуры в смежном с линией перелома пястно-фаланговом суставе, не наступает.

Также отсутствует корреляция между видами остеосинтеза и сроком консолидации перелома.

**Заключение.** Таким образом, можно заключить, что зона введения внутреннего металлофиксатора при субкапитальных переломах пястных костей не влияет на сроки консолидации и восстановления функции кисти, при выполненных условиях: анатомичной закрытой репозиции и интрамедуллярной фиксации.

#### *Список литературы*

1. *Elkhateeb T. M. S., Hamed I. K. F., Elattary S. H. M.* / Antegrade Intramedullary Pinning versus Retrograde Intramedullary Pinning versus Transverse k-Wires Fixation of Neck of 5th Metacarpal Fracture: A Systematic Review. // QJM: An International Journal of Medicine. – 2023. – Т. 116. – №. Supplement\_1. – С. 625.
2. *Zhu X. et al.* / Pin vs plate fixation for metacarpal fractures: a meta-analysis. // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2020. – Т. 15. – С. 1-16.
3. *Alhujayri A. K. et al.* / Intra-medullary, at fracture site introduction of K-wires for metacarpal fracture fixation (in-site technique). A new fixation technique and a case series. // International Journal of Surgery Case Reports. – 2020. – Т. 73. – С. 218-222.
4. *Mauad V. A. Q., Alves R. S., Pinto F. N. Z.* / Metacarpal fractures treatment: comparasion between Kirschner wire and intramedullary screw. // Acta Ortop Bras. – 2023. – Т. 31. – С. e266948.
5. *Akinleye S. D. et al.* / Iatrogenic injuries in percutaneous pinning techniques for fifth metacarpal neck fractures. // Hand. – 2019. – Т. 14. – №. 3. – С. 386-392.
6. *Baydar M. et al.* / Comparison of clinical and radiological results of fixation methods with retrograde intramedullary Kirschner wire and plate-screw in extra-articular metacarpal fractures. // Joint diseases and related surgery. – 2021. – Т. 32. – №. 2. – С. 397.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ 3Д ТЕХНОЛОГИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РЕАБИЛИТАЦИИ

*Давлетшина Е.Ю.*

ГАУЗ Городская клиническая больница №.7  
г. Казань, Россия

**Введение.** Современная хирургия кисти не представляется возможным без терапии с использованием последних протоколов реабилитации и развития новых технологий. Данный

клинический случай доказывает значимость и важность реабилитации после хирургического лечения.

Анамнез заболевания: ребенок 7 лет получил травму правой верхней конечности 03 августа 2022 года по неосторожности. Руку затянуло в механизм раздвижных ворот. Бригадой скорой медицинской помощи доставлен в ГАУЗ Детская республиканская больница с диагнозом: размозжение правого предплечья, правой кисти с наличием дефекта срединного нерва, локтевого нерва, лучевой и локтевой артерии, сухожилий передней поверхности предплечья. Некроз 1 пальца, лучевой половины кисти. Постгеморрагическая анемия тяжелой степени. Наблюдались дефекты магистральных сосудов, срединного нерва 15 см, дефект локтевого нерва 12 см, дефекты мышц передней группы предплечий и сухожилий 10-12 см, за исключением локтевого сгибателя кисти. Проведена операция: 03.08.2022 Ревизия, ампутация 1 и 2 пальцев, формирование культи, остеосинтез правой лучевой кости и 1 пястной кости, шов локтевого сгибателя кисти. 05.08.2022 Некрэктомия, пластика дефекта кожного покрова лоскутами с рандомизированным типом кровоснабжения с передней брюшной стенки. 09.09.2022: Удаление спиц правой лучевой кости, иссечение сосудистой ножки, кожная пластика.

Начата активная реабилитация, целью которой была противорубцовая терапия, восстановление пассивного объема движения в пальцах, правом кистевом суставе. Изготовлены индивидуальные ортезы Disaur split для правого кистевого сустава, ортез для статико-прогрессивного выпрямления пальцев, anticlaw ортез. Проведены индивидуальные занятия по терапии кисти с использованием MAPS-Therapy, мануальные техники мобилизации суставов, физиотерапевтическое лечение, консультации психолога. В декабре 2022 года был достигнут полный пассивный объем движения в 3 4 5 пальцах, пассивное сгибание правой кисти до 60 градусов, разгибание до 45 градусов. Операция от 12.01.2023 Ревизия дефекта локтевого нерва правого предплечья тремя вставками, пластика дефекта латеральной локтевой нервом правой и левой голени. Продолжена реабилитация, целью которой являлись противорубцовая терапия, полный пассивный объем движений в суставах пальцев и кисти, активация кистевых мышц, восстановление движения сгибания пальцев в 3 4 5 пястно-фаланговых суставах, сенсорная терапия, зеркальная терапия, электромиостимуляция мышц сгибателей и кистевых мышц. Данная операция и дальнейшая активная индивидуальная реабилитация позволила восстановить оставшиеся кистевые мышцы и вернуть чувствительность 4-5 пальцам. В июле 2023 года стало возможным активное сгибание ПФС 3 4 5 пальцев за счет кистевых мышц, восстановление чувствительности 4 5 пальцев: согласно two point discrimination test на расстоянии отмечалась 1 ошибка из 5 попыток. ВАШ 1-26. Операция от 24.11.2023 ревизия., тенолиз, миолиз мышц ладонной поверхности правого, шов сухожилий сгибателей 3 4 5 пальцев правой кисти. Так же с первых дней после операции начата активная реабилитация по протоколу ранней активной мобилизации для сухожилий сгибателей. К марту 2024 года достигнуто сгибание в межфаланговых суставах 3 4 5 пальцев. Дефицит активного сгибания в кулак составляет 15-20 процентов, продолжается активная реабилитация по схеме скольжения сухожилий. Восстанавливается объем движений в правом кистевом суставе, рука постепенно адаптируется к бытовой жизни. Мальчик учится в школе, адаптирован, полностью социализирован, умеет собирать лего из мелких деталей используя две руки.

Изготовлен механический протез 1 пальца с использованием 3д технологий. Для этого снимаются необходимые мерки, далее в программе Blender конструируется протез: проксимальные и дистальные фаланги 1 пальца, основа ортеза с креплением на кисть. Далее в программе Cura задаются необходимые для 3 д принтера параметры. Готовый протез одевается на руку, несет функцию захвата предметов. В дальней планируется изготовление бионического протеза в центре «Моторика», коррегирующая остеотомия лучевой кости, шов общепальцевого нерва к 3-4 пальцам к общепальцевым нервом «конец в бок», «усадка» лоскута.

**Заключение.** Данный клинический случай показывает важность и необходимость ранней реабилитации, также развития новых 3д технологий и их использование в терапии кисти.

*Список литературы*

1. Skirven T.M., Osterman A.L., Fedorczyk J., Amadio P.C. Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity, 6th ed., 2-Vol set. Elsevier Churchill Livingstone, 2010:2191 p.
2. Strickland J.W. Flexor tendon injuries. In: Master techniques in orthopedic surgery, the hand, 2nd ed. Strickland J.W., Graham T.J. eds. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2005:251–265
3. Капанджи А.И. Верхняя конечность. Физиология суставов. 6-е издание 2009: 149-340
4. Wolfe, Scott W., editor. | Hotchkiss, Robert N., editor. | Pederson, William C., editor. | Kozin, Scott H., editor. | Cohen, Mark S., 1 GREEN'S OPERATIVE HAND SURGERY, SEVENTH EDITION 2016: 417,921, 979-1023
5. Обросов А.Н., Карачевцева Т.В., Ясногорский В.Г. и др. Руководство по физиотерапии и физиопрофилактике детских заболеваний. 3-е изд. М.: Медицина, 1987:42 с. [Obrosova A.N., Karachevtseva T.V., Yasnogorsky V.G. Rukovodstvo po fizioterapii i fizioprofilaktike detskih zabolevaniy [Guide for a physiotherapy and physioprofilactics of children diseases. Moscow; Medicine Publ.; 1987:42 p. (in Russ.)]

## ЛЕЧЕНИЕ ЗАКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХОВ ОСНОВАНИЯ СРЕДНЕЙ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦЕВ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ SUZUKI

*Дас С., Шакиров А.И., Махмурян М.А., Акопян А.А., Сухинин А.Т., Айвазян А.Н., Хазеева А.Р.,  
Огородник Е.А., Назарян Г.А., Сухинин Т.Ю.*

ГБУЗ «ГКБ им А.К. Ерамишанцева ДЗМ», Центр микрохирургии кисти.  
г. Москва, Россия

**Введение.** Переломо-вывих основания средней фаланги – патология, с которой довольно часто приходится сталкиваться кистевому хирургу в своей практике. При нестабильном переломо-вывихе показаны хирургические методы лечения.

Используются закрытые методы, такие, как блокирующий остеосинтез спицами, наложение дистракционных систем различных модификаций (по Agge, Deshmukh et al., Allison, Hynes, Giddings, Suzuki), так же открытое лечение перелома с фиксацией фрагментов минивинтами. Среди аппаратов внешней фиксации, применяемых при лечении данной патологии, дистракционная система по Сузуки (Suzuki) наиболее распространена вследствие доступности, простоты установки и уникальных особенностей конструкции.

**Цель.** Проанализировать результаты лечения пациентов с различными видами переломо-вывиха основания средней фаланги с помощью дистракционной системы по Сузуки.

**Метод.** В Центре микрохирургии кисти имени А.К. Ерамишанцева ДЗМ г. Москвы пролечены 20 пациентов с переломо-вывихом основания средней фаланги пальца кисти с помощью дистракционной системы Сузуки в период с 2022 по 2023 года. Все пациенты госпитализированы в Центр в экстренном порядке. Среднее время до операции с момента получения травмы составило 3 дня. Максимальный срок со дня получения травмы до начала оперативного лечения составил 10 дней. Среди поступивших 7 женщин и 13 мужчин, в возрасте от 22 лет до 71 года. По рентгенологическим данным: ладонный тип переломо-вывиха отмечен у 60% (12 случаев); тыльный переломо-вывих – у 10% (2 случая); и в 30% (6 случаев) диагностирован многооскольчатый переломо-вывих (по типу pilon). Чаще всего травмирован 4 палец (16 случаев), 5 палец – в 4 случаях и 2 палец в 1 случае.

Контрольные рентгенологические исследования были выполнены через 2, 4 и 6 недель с момента установления системы. Средний срок фиксации в аппарате составил 28 дней (20-31 день).

**Результаты.** В 90% случаев (18 пациентов) удалось достигнуть консолидации отломков в правильном положении и устранить подвывих (при контрольных рентгенологических исследованиях). В одном случае устранить подвывих не удалось, в связи с этим потребовалось провести дополнительное оперативное вмешательство (артропластика с использованием трансплантата крючковидной кости). После удаления аппарата Сузуки проведена оценка результатов лечения методом измерения объёма активных движений в проксимальном межфаланговом суставе, который составил 0°-100° у 13 пациентов (65% случаев), что соответствует объёму движений здорового сустава. У 3 пациентов (15%) получен объём движений в проксимальном межфаланговом суставе в объёме 5°- 95°, у 2 пациентов (10% случаев) объём движений составил 7 °-85°.

**Обсуждение.** Лечение перелома-вывихов основания средней фаланги - сложная задача, поскольку наличие внутрисуставного перелома может привести к тугоподвижности

проксимального межфалангового сустава, а сохранение подвывиха средней фаланги к последующему развитию артроза сустава. Среди всех методов лечения, лечение перелома-вывихов основания средней фаланги пальцев с помощью аппарата внешней фиксации Сузуки по нашим данным, стабильно дают хорошие результаты, что подтверждается множеством опубликованных исследований.

**Заключение.** Дистракционная система по Сузуки – одно из наиболее подходящих вариантов хирургического лечения перелома-вывихов средней фаланги пальцев кисти, благодаря его простоте, малоинвазивности и хорошим функциональным результатам.

#### Список литературы

1. *Keramidas E., Solomos M., Page R.E., et al.* The Suzuki frame for complex intra-articular fractures of the proximal interphalangeal joint of the fingers. *Ann Plast Surg* 2007;58(5):484-488.
2. *Salter R.B., Simmonds D.F., Malcolm B.W., et al.* The biological effect of continuous passive motion on the healing of full-thickness defects in articular cartilage. An experimental investigation in the rabbit. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62(8):1232-1251.
3. *Stern P.J., Roman R.J., Kiefhaber T.R., et al.* Pilon fractures of the proximal interphalangeal joint. *J Hand Surg Am* 1991;16(5):844-850.
4. *de Soras X., de Mourgues P., Guinard D., et al.* Pins and rubbers traction system. *J Hand Surg Br* 1997;22(6):730-735.
5. *Deshmukh S.C., Kumar D., Mathur K., et al.* Complex fracture-dislocation of the proximal interphalangeal joint of the hand. Results of a modified pins and rubbers traction system. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86(3):406- 412.
6. *Suzuki Y., Matsunaga T., Sato S., et al.* The pins and rubbers traction system for treatment of comminuted intraarticular fractures and fracture-dislocations in the hand. *J Hand Surg Br* 1994;19(1):98-107.
7. *Ruland R.T., Hogan C.J., Cannon D.L., et al.* Use of dynamic distraction external fixation for unstable fracturedislocations of the proximal interphalangeal joint. *J Hand Surg Am* 2008;33(1):19-25.
8. *Packham T.L., Ball P.D., MacDermid J.C., et al.* A scoping review of applications and outcomes of traction orthoses and constructs for the management of intraarticular fractures and fracture dislocations in the hand. *J Hand Ther* 2016;29(3):246-268.
9. *Nothdurft S.H., Hartman J., Park H.S., et al.* Dynamic distraction of the PIPJ: the importance of the proximal K-wire. In: *Proceedings of the Australian Hand Therapy Association Annual Conference*. Glenelg: Australian Hand Therapy Association 2017: p. 30. [10] *Agarwal AK, Karri V, Pickford MA.* Avoiding pitfalls of the pins and rubber traction technique for fractures of the proximal interphalangeal joint. *Ann Plast Surg* 2007;58(5):489-495.
10. *Debus G., Courvoisier A., Wimsey S., et al.* Pins and rubber traction system for intra- articular proximal interphalangeal joint fractures revisited. *J Hand Surg Eur* 2010;35(5):396 -401.
11. *de Soras X., de Mourgues P., Guinard D.* Pins and rubbers traction system. *J Hand Surg Br* 1997;22(6):730-735.

12. *Keramidas E.G., Solomos M., Page R.E., et al.* The Suzuki frame for complex intra-articular fractures of the proximal interphalangeal joint of the fingers. *Ann Plast Surg* 2007;58(5):484-488.

13. *Kiral A., Erken H.Y., Akmaz I., et al.* Pins and rubber band traction for treatment of comminuted intra-articular fractures in the hand. *J Hand Surg Am* 2014;39(4):696-705. [15] *Majumder S, Peck F, Watson JS, et al.* Lessons learned from the management of complex intra-articular fractures at the base of the middle phalanges of fingers. *J Hand Surg Br* 2003;28(6):559-565.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БРАХИДАКТИЛИИ ТИП Е С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТРАКЦИОННОГО АППАРАТА

*Дохов М.М.*

НИИТОН ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России  
г. Саратов, Россия

**Введение.** Брахидактилия (от греческого *Brachy* – короткий; *dactylos* - палец) – врожденная аномалия кистей и стоп, характеризующаяся укорочением пальцев вследствие недоразвития фаланг пальцев, пястных (плюсневых) костей или их сочетанием. По современной классификации врожденных аномалий развития ОМТ (*Oberg, Manske, Tonkin*), брахидактилия относится к нарушениям формирования, неспецифичного направления с нарушением осевого формирования дифференциации кисти. По модифицированной классификации *Temtamy & McKusick* выделяют 10 типов брахидактилии в зависимости от пораженного сегмента кисти (1). Брахидактилия тип Е характеризуется укорочением одной или нескольких пястных (плюсневых) костей. Чаще поражаются 3,4 и 5 лучи. Наличие патологии является не только косметическим дефектом, но может и сопровождаться ограничением движений в суставах кисти и ослаблением хвата (2).

**Цель.** Выполнить анализ результатов хирургического лечения пациентов с брахидактилией тип Е с использованием дистракционного аппарата.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ результатов хирургического лечения 10 пациентов с брахидактилией тип Е в возрасте от 14 до 28 лет. 7 пациентов с поражением кисти, 3 с поражением стоп. У 5 пациентов (2 со стопами, 3 с кистью) поражение носило множественный характер (укорочение 2 и более лучей). Всем пациентам выполнено оперативное лечение в объеме остеотомии пястной (плюсневой) кости и фиксацией фрагментов в аппарате внешней фиксации с дальнейшей дистракцией.

**Результаты.** Во всех прооперированных случаях удалось компенсировать укорочение пораженной пястной (плюсневой) кости. В среднем лечение заняло около 3 мес. В одном клиническом случае (пястная кость) после дистракции получили зону замедленной консолидации, в связи с чем после демонтажа АВФ выполнена пластика зоны замедленной консолидации плюсневой кости костной аутопластикой и фиксацией пластиной и винтами. Через 3 месяца после операции получена консолидация костных фрагментов.

**Заключение.** Применение аппаратов внешней фиксации является оптимальным методом лечения пациентов с брахидактилией тип Е при наличии укорочения луча более 1см. Во всех представленных случаях удалось получить хорошие функциональные и косметические результаты. Методика проста в исполнении, малотравматичная и доступна для использования в стационарах практически любого уровня.

*Список литературы*

1. Заварухин В.И. / Общие принципы лечения врожденных аномалий развития верхней конечности. Часть I. // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2018. Т. 21. № 4 (67). С. 40-54.
2. Заварухин В.И., Баиндурашвили А.Г., Говоров А.В. / Брахиметакарпия: особенности патологии и ее оперативного лечения // Травматология и ортопедия России. 2013. № 4 (70). С. 33-41.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КИСТИ

*Егизарян К.А., Скворцова М.А., Лядова В.В., Лазарева В.В., Бондаренко Е.А., Бадриев Д.А.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Введение.** Актуальность обусловлена трудностью дифференциальной диагностики доброкачественных опухолей мягких тканей кисти на клиническом этапе, а также выявлением множественных дефектов оказания помощи при повторном лечении

**Цель исследования.** Определение особенностей клинической диагностики и эффективности специальных методов исследования, а также уточнение правовых вопросов

**Материалы и методы.** Проанализированы особенности лечения пациентов с доброкачественными опухолями мягких тканей кисти и опухолеподобными процессами за десятилетний период. Диагностику проводили на основании клинических, рентгенологических данных, ультразвукового исследования, обязательного гистологического исследования удаленной опухоли, выполненных всем пациентам. Для уточнения диагноза проводили магнитно-резонансную томографию, компьютерную томографию, ангиографию, термографический и радионуклидный методы

**Результаты.** Доброкачественные опухоли мягких тканей кисти 41.5 % всех опухолеподобных поражений кисти (41,5%). Чаще всего были диагностированы доброкачественные синовиомы – (46,7%), гемангиомы – (16,7%), липомы - (11%), гломангиомы –(5%), фибролипомы –(4,6%), Реже всего (по 3 случая (0,5%)) – ангиофибромиомы, гемангиоперицитомы, лимфангиомы.

**Заключение.** Установлено, что доброкачественные опухоли мягких тканей кисти составили 41.5 % из всех опухолеподобных поражений кисти, подтверждена преобладающая распространенность доброкачественных синовиом. Обоснована диагностическая ценность обязательного проведения РГ и УЗИ перед оперативным лечением, т.к. совпадение предварительного диагноза на этапе до инструментального обследования и заключительного диагноза после гистоморфологического обследования всего удаленного препарата было только в 65,2 %. Определена целесообразность широкого назначения МРТ высокой разрешающей способности для дифференциальной диагностики новообразований кисти. Отмечена диагностическая ценность ангиографии, компьютерной томографии, термографического и радионуклидного методов в распознавании доброкачественных новообразований кисти. Выполнение оперативного вмешательства без предварительного проведения предварительных клинического и инструментального обследований является ошибочным. Гистоморфологическое исследование всей иссеченной опухоли должно выполняться в обязательном порядке во всех случаях.

Также сформирован необходимый список документов для госпитализации с учетом социально-правовой составляющей.

## ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ У ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ

*Егизарян К.А., Чуловская И.Г., Космынин В.С., Жаров Д.С.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
ОСП РГНКЦ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Заболевания кисти и предплечья (остеоартрит, стенозы костно-фиброзных и фиброзно-мышечных каналов, контрактура Дюпюитрена, доброкачественные опухоли и опухолеподобные заболевания) наиболее часто встречаются у пациентов пожилого и старческого возраста. Согласно данным литературы и результатам собственных исследований пациенты этой возрастной группы отличаются наиболее тяжелыми, длительно текущими и высоко стадийными формами рассматриваемой патологии. В то же время для этих пациентов характерен комплекс сопутствующих соматических заболеваний (сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной системы, органов дыхания, и т.д.), что значительно затрудняет выбор метода лечения, осложняет его исходы, требует индивидуального подхода с учетом особенностей каждого больного. В лечении пациентов этой возрастной группы важную роль играет периоперационный период и реабилитация. Ключевым фактором становится заинтересованность пациента в скорейшем выздоровлении, его активное участие в процессе лечения, осознание механизмов влияния на течение заболевания и доверие к лечащему врачу.

**Цель.** Провести анализ результатов обследования и лечения пациентов в возрасте старше 75 лет с целью анализа коморбидности в отношении заболеваний кисти, а также сопутствующей соматической патологии с целью создания периоперационного протокола для улучшения результатов оперативных вмешательств.

**Материалы и методы.** Проведен проспективный анализ результатов обследования и лечения 56 пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями кисти в возрасте от 75 до 98 лет и подтвержденным диагнозом старческой астении, обратившихся в клинику хирургии кисти РГНКЦ Геронтологии в течение 2023 года (основная группа) и ретроспективный анализ 62 историй болезни за 2020 - 2022 год (группа сравнения). Всем пациентам (проспективной и ретроспективной группы) были проведены операции по поводу заболеваний кисти (стенозирующий лигаментит кольцевидной связки пальцев кисти, болезнь Де Кервена, синдром карпального, кубитального канала, синдром канала Гийона, контрактура Дюпюитрена, доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний. Качество лечения оценивалось с помощью опросников (КГО, качество жизни), объективных данных клинического обследования (гиперемия, гипертермия, отек, объем движений), а также с применением специализированных шкалы qDASH и шкалы визуальной аналоговой шкалы ВАШ)

**Результаты.** Пациентам основной группы медицинская помощь оказывалась в соответствии с клиническим протоколом периоперационного ведения пациентов гериатрического возраста при плановом хирургическом лечении, целью которого является:

1. Снижение риска развития периоперационных осложнений
2. Снижение риска ухудшения физического, функционального и когнитивного статуса, зависимости от посторонней помощи и ухода
3. Обеспечение максимально возможного лучшего качества жизни пациента после операции
4. Уменьшение длительности госпитализации, снижение расходов на медицинскую помощь и уход.

Основные положения периоперационного протокола включали

1. Питание (диагностика нутритивной недостаточности)

2. Профилактика анемии

3. Профилактика полипрагмазии

4. Выбор метода анестезии

5. Хирургическая тактика

6. Коррекция дозы препаратов для анестезии

7. Термометрия и профилактика интраоперационного переохлаждения

8. Инфузионно-трансфузионная терапия

9. Профилактика нежелательных явлений в результате применения лекарственных препаратов

С учетом особенностей оперативных вмешательств на кисти были сделаны акценты на:

1. Подачу больных со старческой астенией в операционную проводилась в первую очередь

2. Выбор метода анестезии в пользу проводниковой анестезии

3. Выбор наименее токсичных препаратов для анестезии

4. Выбор проводниковой анестезии позволяет пациентам принимать пищу за 6 часов до операции и пить воду за 2 часа до операции

5. Борьба со спаечными процессами, использование противоспаечных барьеров интраоперационно, назначение противоспаечных мазей и физиотерапевтических процедур в реабилитационном периоде.

6. Борьба с возможным образованием гематом в раннем послеоперационном периоде, обязательное использование дренажей и гемостатических материалов.

7. Дополнительные консультации гериатрами в периоперационном периоде и коррекция послеоперационных назначений с учетом физического, функционального и когнитивного статуса.

Пациентам выполнялась оценка ближайших результатов лечения – в течении 2-3 недель после проведенного лечения. Оценка отдаленных результатов лечения – через 3 и 6 месяцев. Применение разработанной тактики реабилитации в послеоперационном периоде позволило получить положительные результаты у 52 – 92,85% пациентов против 54 - 87,09% группы сравнения, снижение болевого синдром по ВАШ на 4 и более баллов и снижение баллов по quickDash более чем на 20 и более баллов. Анализ результатов лечения выявил значительное уменьшение или полное исчезновение болевого синдрома (49 – 87,5% пациентов, против 46 – 74,19% пациентов из группы сравнения), значительное уменьшение или полное исчезновение отека конечности (51 - 91,07% больных, против 53 – 85,48% пациентов из группы сравнения), увеличение или полное восстановление объема движений (35 – 62,5% случаев против 36 – 58,06% пациентов из группы сравнения).

**Обсуждение.** Анализируя клинический материал мы пришли к выводу, что в 100% случаев пациенты старше 75 лет кроме основного заболевания имели артроз лучезапястного, запястно-пястного суставов, мелких суставов кистей, которые так же требовали лечения. В абсолютном большинстве случаев пациенты старше 75 лет коморбидно осложнены, что так же требовало дополнительных консультаций и назначений по поводу сопутствующих заболеваний. Комбинированная тактика этапного лечения сочетающая оперативное лечение с консервативным продемонстрировала высокую эффективность применения периоперационного протокола.

**Заключение.** Функционирование кисти тесно связано с возрастными изменениями и сопутствующими возраст ассоциированными заболеваниями. По мере старения организма, которое сопровождается изменениями физического и психического состояния, возможности кисти как органа уменьшаются, что негативно влияет на социализацию человека, мешая ему приспособиться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды и растущим потребностям общества. Пациенты старшей возрастной группы требуют особого подхода при необходимости оперативного лечения. Применение специального периоперационного протокола позволяет значительно улучшить результаты лечения.



Список литературы

1. Дегенеративно-дистрофические заболевания кисти. Диагностика и лечение. Лобачев Е.В., Чуловская И.Г. (Москва) Научно-практическая конференция «Избранные вопросы травматологии и ортопедии» Махачкала, 28 апреля 2017 года

*Degenerative and dystrophic diseases of the hand. Diagnosis and treatment. Lobachev E.V., Chulovskaya I.G. (Moscow) Scientific and practical conference "Selected issues of traumatology and orthopedics" Makhachkala, April 28, 2017*

2. Ильницкий А.Н., Процаев К.И. Старческая астения (frailty) как концепция современной геронтологии // Электронный науч. Журн. Геронтология. – 2013; 1: URL: [http://gerontology.esrae.ru/1-Ilnitsky A.N., Pogodaev K.I. Strategic asthenia \(fragility\) as a concept of modern hermeneutics // An electronic resource. Journal. Philosophy. – 2013; 1: URL: http://gerontology.esrae.ru/1-2](http://gerontology.esrae.ru/1-Ilnitsky A.N., Pogodaev K.I. Strategic asthenia (fragility) as a concept of modern hermeneutics // An electronic resource. Journal. Philosophy. – 2013; 1: URL: http://gerontology.esrae.ru/1-2)

3. Егиазарян К.А., Магдиев Д.А. Анализ оказания специализированной медицинской помощи больным с повреждениями и заболеваниями кисти в городе Москва и пути ее оптимизации. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2012. No 2. С. 8—12.

Egiazaryan KA, Magdiev DA. Analysis of the provision of specialized medical care to patients with injuries and diseases of the hand in Moscow and ways to optimize it. Bulletin of Traumatology and Orthopedics

named after N. N. Priorov. 2012. No 2, p. 8—12 (in Russ.). <https://doi.org/10.17816/vto2012028-12>

4. Воробьева Н.М., Ткачева О.Н., Котовская Ю.В. с соавт. Российское эпидемиологическое исследование ЭВКАЛИПТ : протокол и базовые характеристики участников. Российский журнал гериатрической медицины. 2021;1(5):35-43.

Vorobyova N.M., Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V. et al. Russian epidemiological study of EUCALYPTUS : protocol and basic characteristics of participants. Russian Journal of Geriatric Medicine. 2021;1(5):35-43. (In Russ.)

5. Чуловская И.Г., Егиазарян К.А., Шатов А.М., Космынин В.С. Применение артикаина для анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств у пациентов гериатрического профиля с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями кисти и предплечья. Результаты рандомизированного исследования. Хирургическая практика. 2023;8(3):59—72. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-3-5>

Chulovskaya I. G., Egiazaryan K. A., Shatov A.M., Kosmyinin V. S. The use of articaine for anesthesiological support of surgical interventions in geriatric patients with degenerative-dystrophic diseases of the hand and forearm. The results of a randomized trial. Surgical practice. 2023;8(3):59—72. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2023-3-5>

6. Incel, Nurgul Arinci; Sezgin, Melek; As, Ismet; Cimen, Ozlem Bolgen; Sahin, Gunsah, The geriatric hand: correlation of hand-muscle function and activity restriction in elderly. International Journal of Rehabilitation Research 32(3):p 213-218, September 2009. | DOI: 10.1097/MRR.0b013e3283298226

7. «Гериатрия. Национальное руководство» под ред. О.Н. Ткачевой, Е.В. Фроловой, Н.Н. Яхно, ГЭОТАР-Медиа, 2020, Глава 6.13 Болезни кисти в пожилом и старческом возрасте (И.Г. Чуловская, М.В., Егиазарян К.А., Лядова М.А. Скворцова, Е.В. Лобачев) с 431-453.

«Geriatrics. National Guide» edited by O.N. Tkacheva, E.V. Frolova, N.N. Yakhno, GEOTAR-Media, 2020, Chapter 6.13 Hand diseases in old age and senility (I.G. Chulovskaya, M.V., Egiazaryan K.A., Lyadova M.A. Skvortsova, E.V. Lobachev) pp. 431-453.

8. М.В. Лядова, И.Г. Чуловская, А.В. Лядова. Оказание травматологической помощи больным пожилого и старческого возраста с травмами опорно-двигательного аппарата: клинический, медико-экспертный и социальный аспекты. Клиническая геронтология, 11-12, 2017 С.23-29.

M.V. Lyadova, I.G. Chulovskaya, A.V. Lyadova. Provision of trauma care to elderly and senile patients with injuries of the musculoskeletal system: clinical, medical, expert and social aspects. *Clinical Gerontology*, 11-12, 2017 pp.23-29.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА

*Егизарян К.А., Чуловская И.Г., Кривошеева Н.В., Жаров Д.С., Космынин В.С., Игнатов К.Е.,  
Грунюшкина А.А.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Введение.** Синдром карпального канала – компрессионно-ишемическая невропатия, развивающаяся в результате несоответствия содержимого карпального канала и его туннеля на запястье. Пациенты пожилого и старческого возраста особая группа населения, характеризующаяся множественной патологией кисти и полиморбидностью. До настоящего времени нет единого мнения о диагностических критериях оценки синдрома карпального канала. Высокие показатели ошибок при обследовании и большое количество осложнений определяют интерес к исследованию пациентов старше 60 лет, как более уязвимой части населения. Вышеперечисленное свидетельствует о необходимости совершенствования помощи пациентам старших возрастных групп с рассматриваемой патологией.

**Цель.** Анализ диагностических показателей пациентов 60 лет и старше с синдромом карпального канала с целью улучшения оказания медицинской помощи.

**Материал и методы.** В исследование включены пациенты 60 лет и старше (от 60 до 98 лет), обратившиеся в РГНКЦ с компрессионной невропатией срединного нерва в карпальном канале (3 стадия), которым было выполнено оперативное лечение. В исследование вошли 97 пациентов. Из них 14 (14,4%) мужчин и 83 (85,5%) женщины. В анамнезе жизни учитывали род занятий кистями в течение жизни, наличие соматических заболеваний, наличие нескольких заболеваний кисти. Клинически оценивали жалобы, болевой синдром по ВАШ, использовали шкалу Бостонского опросника. С помощью УЗИ оценивали показатели: статические - коэффициент сдавления срединного нерва; площадь сечения срединного нерва до вхождения в карпальный канал, в карпальном канале, в зоне выхода из карпального канала; толщину карпальной связки (удерживателя сгибателей); толщину ладонного апоневроза; УЗ-морфологию срединного нерва: сохранение внутренней структуры, васкуляризацию срединного нерва в карпальном канале. Динамические - мобильность срединного нерва в карпальном канале. У всех пациентов проведена верификация изменений срединного нерва в ходе выполнения хирургического пособия, включающего: открытый миниинвазивный доступ с последующим рассечением карпальной связки и невролизом срединного нерва.

**Результаты.** На основании изученных данных анамнеза установлено, что сроки появления симптомов заболевания до обращения составляют от 8 месяцев до 27 лет, в среднем 1 год. Площадь сечения срединного нерва на уровне гороховидной кости в среднем составила 10,2см<sup>2</sup>. У 13(13,4%) пациентов обнаружено сдавление срединного нерва на 2-х уровнях в карпальном канале на уровне гороховидной кости и дистальнее – на уровне выхода из карпального канала, где ладонный апоневроз был толще карпальной связки и оказывал избыточное давление, вызывая поражение срединного нерва.

Интраоперационно у всех пациентов верифицировали компрессию срединного нерва в карпальном канале, соответствующую 3 стадии заболевания. В случае утолщения ладонного

апоневроза в средней его трети по данным УЗИ в ходе хирургического вмешательства несколько продляли доступ и иссекали измененный ладонный апоневроз. При поражении оболочек сухожилий сгибателей дополнительно выполняли иссечение измененных, патологических влагалищ сухожилий сгибателей.

**Обсуждение.** Анализ клинического материала позволил установить, что ультразвуковая картина синдрома карпального канала у пациентов 60 лет и старше отличается изменениями не только в карпальной связке, оболочках сухожилий или деформациях в следствии артрозных изменений костей запястья, но и в ладонном апоневрозе обнаружен ряд изменений, характеризующийся утолщением и неоднородностью ладонного апоневроза, что может создавать дополнительную зону компрессии. Несомненно, учитывая данные УЗИ о степени компрессии срединного нерва позволит получить дополнительную информацию для характеристики патологического процесса, что учитывается при тактике лечения пациентов гериатрического возраста. При теносиновитах проводили иссечение влагалищ сухожилий сгибателей.

**Заключение.** Таким образом УЗИ является одним из ведущих методов предоперационной диагностики, методом, подходящим для планирования хода хирургического вмешательства на основе таких дополнительных данных, как статические показатели, характеризующие изменения анатомических структур области так и динамических причин сдавления срединного нерва. Ультразвуковое сканирование должно включать оценку в карпальном канале срединного нерва, структур, входящих в тоннель (сухожилия, оболочки сухожилий, возможные объемные образования) и формирующих его стенок, также дегенеративно измененный ладонный апоневроз, который в ряде случаев оказывает давление на срединный нерв, что стоит учитывать при выборе объема хирургического пособия.

#### Список литературы

1. *Кириллова Э.Р.* / Возможности ультразвукового исследования в диагностике синдрома карпального канала. Практическая медицина 2017. 8(109). P.76–79
2. *Ratasvuori M., Sormaala M., Kinnunen A., Lindfors N.* / Ultrasonography for the diagnosis of carpal tunnel syndrome: correlation of clinical symptoms, cross-sectional areas and electroneuromyography. Journal of Hand Surgery (European Volume). 2022;47(4):369-374. doi:10.1177/17531934211059808
3. *Huang, Y. T., Chen C. J., Wang Y. W., Peng P. L., Luo Y. T., Horng Y. S.* / Ultrasonographical Evaluation of the Median Nerve Mobility in Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. Diagnostics (Basel, Switzerland), 2022;12(10),2349. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102349>
4. *Pedigo G.* / Median Nerve Assessment With Ultrasonography: Cross-Sectional Area Measurements Preoperatively and Postoperatively in a Patient With Bilateral Carpal Tunnel Syndrome. Journal of Diagnostic Medical Sonography. 2023;39(2):177-184. doi:10.1177/87564793221134251
5. *Егиазарян К.А., Магдиев Д.А.* / Анализ оказания специализированной медицинской помощи больным с повреждениями и заболеваниями кисти в городе Москва и пути ее оптимизации. Вестник травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова. 2012;19(2):8-12. <https://doi.org/10.17816/vto2012028-12>.
6. *Егиазарян К.А., Чуловская И.Г., Скворцова М.А., Лобачев Е.В., Ершов Д.С.* / Изучение эффективности хирургического лечения туннельных нейропатий верхней конечности у больных старших возрастных групп // Хирургическая практика. – 2020. – № 2(42). –
7. «Гериатрия. Национальное руководство» под ред. О.Н. Ткачевой, Е.В. Фроловой, Н.Н. Яхно, ГЭОТАР-Медиа, 2020, Глава 6.13 Болезни кисти в пожилом и старческом возрасте (*И.Г. Чуловская, М.В., Егиазарян К.А., Лядова М.А. Скворцова, Е.В. Лобачев*) с 431-453.
8. *Choulovskaja I.G., Scoroglyadov A.V., Eskin N.A., Magdiev D.A.* Ultrasonographic identification of peripheral nerves of the hand and forearm / // The journal of Hand Surgery. - May, 2011. - P. 41-42.

9. Чуловская И. Г. / Ультрасонография периферических нервов предплечья и кисти в норме и при патологии // Российский медицинский журнал – М., 2010. - №3. – С. 45-47.

10. Скороглядов А.В., Коршунов В.Ф., Еськин Н.А, Магдиев Д.А., Чуловская И.Г./ Ультрасонографические исследования повреждений периферических нервов верхней конечности / // Медицинская технология. Москва, 2007. –23 с.

## ГИГАНТОКЛЕТОЧНЫЕ ОПУХОЛИ КИСТИ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

*Егуазарян К.А., Чуловская И.Г., Лазарева В.В., Жаров Д.С.*

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России  
г. Москва, Россия

**Введение.** Доброкачественные мягкотканые опухоли кисти (МТО) включают истинные доброкачественные опухоли и псевдоопухоли (опухолевидные образования) и составляют до 98,9% от всех объемных образований этой анатомической области. Исход заболевания при этой патологии заключается в ранней и достоверной диагностике, определяющей адекватное лечение. Однако число ошибок при первичном обращении пациентов с опухолями кисти до настоящего времени достигает 60-90%. Большинство МТО исходят из синовиальных структур. Среди них особое место занимают гигантоклеточные опухоли (ГКО), синонимы: пигментный виллонодулярный синовит ксантома, ксантогранулема, фиброгемосидерозная саркома, склерозирующая ангиома, доброкачественный гигантоклеточная синовииома. ГКО являются наиболее опасными из МТО, отличаясь «злокачественным» ростом (тесно срастаясь с синовиальными оболочками сухожилий и капсулой суставов) и высокой частотой малигнизации (до 10%). Исходя из вышесказанного проблема своевременной диагностики этой патологии становится наиболее актуальной.

**Цель исследования.** Определение особенностей клинической диагностики и эффективности специальных методов исследования ГКО кисти.

**Материал и методы.** Работа является обобщением результатов обследования 367 пациентов, у которых были выявлены ГКО. Отмечалось значительное преобладание женщин – 265 (72,2%). Возраст больных составлял от 19 до 83 лет. Из обследованных пациентов 116 (31,6%) обратились с рецидивами заболевания после неудачных попыток удаления при первичном обращении за медицинской помощью. Основой диагностики служило клиничко-anamnestическое обследование. Из дополнительных методов диагностики использовали рентгенографию (РГ), ультрасонографию (УСГ), магнитно-резонансная томографию (МРТ). Анализ данных диагностического алгоритма начинали с постановки диагноза «МТО», определяя симптомы, характерные для большинства мягкотканых объемных процессов. Далее выделяли симптомы, патогномоничные для определенного ГКО. Результаты работы оценивали согласно данным интраоперационной диагностики и обязательного гистологического исследования.

**Результаты.** Поводом для обращения за медицинской помощью у пациентов с ГКО было наличие опухолевидного образования. ГКО в большинстве случаев отличались медленным ростом, длительность заболевания составляла от нескольких месяцев до нескольких десятков лет.

ГКО локализовались по ходу сухожилий сгибателей пальцев кисти или в проекции межфаланговых суставов, окутывая сустав как муфтой, чаще на локтевой поверхности. ГКО чаще локализовалась на правой кисти и наиболее часто - на II и III пальцах, поражаемая зона на пальцах у 238 (64,9%) пациентов локализовалась в области дистального межфалангового сустава. В области лучезапястного сустава ГКО встречалась крайне редко - в 6 (1,6%) случаев. При клиническом осмотре на ранней стадии опухолевидное образование представляло собой одиночный узел округлой

формы, в дальнейшем при росте опухоли по ходу сухожилия она приобретала дольчатое строение, становилась бугристой, множественной, с асимметричным ростом. Кожные покровы над опухолевым узлом сохраняли обычную окраску. Но при длительном присутствии ГКО кожа над опухолевым узлом истончалась. При пальпации опухоль была безболезненной, четко отграниченной, плотной консистенции, слабо подвижной относительно окружающих тканей. Размеры опухоли составляли от 0,3 см до 2-4 см в диаметре (в редких случаях достигали 6-7 см). Нарушение чувствительности в виде гипо- и гиперестезии отмечалось у пациентов при сдавлении опухолевым узлом пальцевых нервов. Движения в пальцах были незначительно ограничены только в случае опухолей больших размеров, расположенных в проекции суставов.

На РГ ГКО визуализировалась как дополнительное объемное образование, интенсивность которого превышала интенсивность окружающих мягких тканей (что объясняется наличием гемосидерина). При больших размерах опухоли и длительном ее существовании (97 пациентов - 26,4%) на РГ определялись признаки краевого поражения кости в виде истончения кортикального слоя костного вещества на ограниченном участке без его повреждения.

На УСГ ГКО представляли собой округлой или неправильной овальной формы солидные образования неоднородной эхогенности с четкими контурами, расположенные в окружности сухожильных влагалищ. ЦДК при ГКО выявляла умеренную внутреннюю васкуляризацию (единственный отличительный признак от фибромы). Длительно существующие ГКО имели неправильную бугристую форму с выпячиваниями, интимно внедрялись в окружающие ткани (суставы и сухожилия). Операционные характеристики УСГ подтвердили значимость этого метода для диагностики ГКО: чувствительность 91,2%; специфичность 84,1%; диагностическая эффективность - 0,94).

Дифференциальную диагностику при ГКО следует выполнять с мукозными кистами, синовиальными кистами, фибромами, гемангиомами, теносиновитом сухожилий сгибателей и разгибателей кисти, остеоартрозом суставов кисти.

Подозрение на ГКО требует безотлагательного оперативного лечения в связи с высоким риском рецидивов при опухолях больших размеров и высокой вероятности озлокачествления. Всем больным было произведено иссечение опухоли в пределах здоровых тканей с последующим гистологическим исследованием. При циркулярном поражении опухолью фаланг пальцев (67 - 18,3% пациентов), во избежание ишемических осложнений, мы применяли двухэтапное оперативное лечение.

**Обсуждение.** Основой для диагностики «ГКО» служит клиническое обследование: локализация, внешний вид опухолевых узлов позволяют предположить природу опухолевого узла, а данные РГ и УСГ - подтвердить диагноз. Результаты исследования продемонстрировали, что разработанная система диагностики МТО позволяет обеспечить своевременное распознавание особенностей объемного образования, обосновать необходимость оперативного лечения, определить оптимальный операционный доступ, и объем хирургического вмешательства.

**Результаты.** Отдаленные результаты (от 1 до 5 лет) изучены у 215 пациентов. Из них рецидивы заболевания были выявлены у 34 (9,26%) пациентов. Среди них 31 пациент (91,2%) обратился в нашу клинику с рецидивом ГКО после оперативных вмешательств, (нерадикального удаления опухолей) выполненных при первичном обращении в неспециализированные лечебные учреждения. Всем пациентам с рецидивами выполнены повторные оперативные вмешательства.

#### Список литературы

1. Sobanko J.F., Dagum A.B., Davis I.C., Kriegel D.A. Soft tissue tumors of the hand. 1. Benign. *Dermatol Surg.* 2007;33(6):651-667. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33140.x>
2. Oca Pernas R., Prada González R., Santos Armentia E., Hormaza Aguirre N., Tardáguila de la Fuente G., Trinidad López C., Delgado Sánchez-Gracián C. Benign soft-tissue lesions of the fingers:



radiopathological correlation and clinical considerations. *Skeletal Radiol.* 2015;44(4):477- 490. DOI: 10.1007/s00256-014-2040-1.

3. Принципы диагностики доброкачественных опухолей и опухолеподобных заболеваний мягких тканей кисти и предплечья / *А.В.Скороглядов, Н.А.Еськин, Ф.М.Ахмеджанов, Д.А.Магдиев, И.Г.Чуловская, В.В.Лазарева, М.А.Страхов, А.Н.Ремизов* // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н.Приорова. – М., 2006. - №2. - С.66-71.

4. *Al-Hourani K., Gamble D., Armstrong P., O'Neill G., Kirkpatrick J.* The Predictive Value of Ultrasound Scanning in Certain Hand and Wrist Conditions. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2018;23(1):76-81. <https://doi.org/10.1142/S2424835518500108>

5. *Чуловская И.Г., Егиазарян К.А., Космынин В.С., Жаров Д.С., Тумов А.А.* Мукозные кисты пальцев кисти: ошибки диагностики и лечения. *Травматология и ортопедия России.* 2024;30(1):14-24.

6. *Longust W.D., Khachemoune A.* An unknown mass: the differential diagnosis of the digit tumors. *Int J Dermatol.* 2015;54(11):214-1225

7. Ультразвуковая диагностика синовиальных кист кисти и лучезапястного сустава. *Чуловская И.Г., Егиазарян К.А., Скворцова М.А., Лобачев Е.В.* *Травматология и ортопедия России.* 2018. Т. 24. № 2. С. 108-116.

8. *Longhurst W.D., Khachemoune A.* An unknown mass: the differential diagnosis of digit tumors. *Int J Dermatol.* 2015;54(11):1214-1225. D OI: 10.1111/IJD .12980.

## МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ЛАДОННЫЙ ДОСТУП К ДИСТАЛЬНОМУ МЕТАЭПИФИЗУ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

*Журавлев С.А., Мамедов Н.А*

ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова»

г. Москва, Россия

**Введение.** Переломы дистального метаэпифиза лучевой кости являются наиболее распространенным типом переломов верхней конечности. В последнее десятилетие наблюдается рост хирургического лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с помощью ладонной пластины. Системный обзор литературы по данной теме не дает однозначного ответа о роли восстановления квадратного пронатора после фиксации пластиной. Квадратный пронатор служит в качестве дополнительного пронатора предплечья и динамического стабилизатора дистального лучелоктевого сустава. Восстановленный квадратный пронатор служит биологическим барьером между фиксирующей пластиной, сухожилиями сгибателей и срединным нервом.

**Цель.** Разработать вариант хирургического доступа при остеосинтезе переломов дистального метаэпифиза лучевой кости ладонной пластиной с модифицированным рассечением квадратного пронатора, облегчающий выполнение его пластики после остеосинтеза пластиной.

**Материалы и методы.** Проведен обзор статей посвященных результатам оперативного лечения пациентов с переломом дистального метаэпифиза лучевой кости с восстановлением и без восстановления квадратного пронатора.

Представлены примеры клинических случаев пациентов, прооперированных на базе 13 отделения ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова», которым выполнялась пластика квадратного пронатора модифицированным способом.

Пациентам выполнялся стандартный доступ «FCR» (flexor carpi radialis). Кожный разрез вдоль сухожилия лучевого сгибателя кисти 5-7. Сухожильное влагалище FCR вскрываем. Сухожилие отводится в сторону, вскрываем заднюю стенку его влагалища до уровня расположения

поверхностной ветви лучевой артерии. Под влагалищем FCR находится сухожилие длинного сгибателя 1 пальца. Его следует отвести в локтевую сторону для обнажения квадратного пронатора. В отличие от классического способа рассечения квадратного пронатора (Г образное отсечение от места прикрепления на уровне линии водораздела и по лучевому краю лучевой кости), мы рассекали квадратный пронатор Т-образно. Поперечное рассечение проводили на 0.5 см проксимальнее места прикрепления, тем самым формируя 2 лоскута (дистальный и проксимальный). После остеосинтеза ладонной пластиной, пластика квадратного пронатора осуществляется без трудностей.

Оценка пластики квадратного пронатора проводилась по данным ультразвукового исследования на срок 6 недель, 12 недель, 6 месяцев и 1 год после оперативного лечения, а также при удалении пластины, в среднем, через 1 год после операции.

**Результаты.** Большинство научных данных не подтверждают и не опровергают то, что пластика квадратного пронатора положительно влияет на функциональные результаты оперативного лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости. Однако квадратный пронатор является важным биологическим барьером между пластиной и сухожилиями со срединным нервом. Его восстановление препятствует возникновению рубцовых блоков, разрывов сухожилий сгибателей пальцев, а также возникновению нейропатии срединного нерва. Наше исследование показало, что модифицированный метод рассечения квадратного пронатора позволяет более качественно и технически проще выполнить его пластику после остеосинтеза ладонной пластиной.

**Заключение.** Для минимизации послеоперационных осложнений при оперативном лечении переломов дистального метаэпифиза лучевой кости, таких как разрывы сухожилий сгибателей, теносиновиты или рубцовые блоки, необходимо восстанавливать квадратный пронатор. Разработанный нами метод рассечения квадратного пронатора позволяет удобно и качественно прикрыть пластину и тем самым создать барьер между сухожилиями нервом и пластиной.

#### Список литературы

1. *Soong M, Earp BE, Bishop G, Leung A, Blazar P.* Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 - С. 328- 335.
2. *Kitay A, Swanstrom M, Schreiber JJ, et al.* Volar plate position and flexor tendon rupture following distal radius fracture fixation. *J Hand Surg Am.* 2013 – С. 1091-1096
3. *Tahririan MA, Javdan M, Motififard M.* Results of pronator quadratus repair in distal radius fractures to prevent tendon ruptures. *Indian J Orthop.* 2014 – С. 399-403
4. *Sen MK, Strauss N, Harvey EJ.* Minimally invasive plate osteosynthesis of distal radius fractures using a pronator sparing approach. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2008 – С. 2-6
5. *Dos Remedios C, Nebout J, Benlarbi H, Caremier E, Sam-Wing JF, Beya R.* Pronator quadratus preservation for distal radius fractures with locking palmar plate osteosynthesis. *Surgical technique [in French]. Chir Main.* 2009 – С. 224-229
6. *Arora R, Lutz M, Deml C, et al.* A prospective randomized trial comparing nonoperative treatment with volar locking plate fixation for displaced and unstable distal radial fractures in patients sixty-five years of age and older. *J Bone Joint Surg Am.* 2011
7. *Dafang Zhang, Maximilian A Meyer, Brandon E Earp, Philip Blazar* Role of Pronator Quadratus Repair in Volar Locking Plate Treatment of Distal Radius Fractures *J Am Acad Orthop Surg.* 2022 Aug - С. 696-702
8. *Marjolein A M Mulders, Monique M J Walenkamp, Fernande J M E Bos, Niels W L Schep, J Carel Goslings* Repair of the pronator quadratus after volar plate fixation in distal radius fractures: a systematic review *Strategies Trauma Limb Reconstr.* 2017 Nov – С.181-188.

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПАЛЬЦА РЕЦИПИЕНТУ - РЕБЕНКУ ОТ ДОНОРА – МАТЕРИ

<sup>1</sup>Заварухин В.И., <sup>1</sup>Прокофьева Н.В., <sup>1</sup>Фирсова А.А., <sup>1</sup>Принц А.Д., <sup>2</sup>Овсянникова А.Д., <sup>3</sup>Гургенидзе Н.Н.,  
<sup>3</sup>Кожокарь П.В.

<sup>1</sup>Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И.Пирогова СПбГУ

<sup>2</sup>Reaclinic

<sup>3</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им.

И.П. Павлова

г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** С момента первой описанной аллотрансплантации кисти пациенту-реципиенту от донора прошло более 25 лет [1]. К настоящему моменту количество пациентов с пересаженными кистями в мире достигает 150 человек, включая одну трансплантацию детской кисти [2-4]. Однако до сих пор в России не было выполнено ни одной аллотрансплантации кисти или ее части. Также в мировой литературе нами не было найдено ни одного упоминания об аллотрансплантации пальца. Нами представляется первый клинический случай аллотрансплантации пальца стопы от донора-матери реципиенту-ребёнку в позицию пальца кисти.

**Цель.** Демонстрация клинического случая первой в России аллотрансплантации композитного лоскута пальца донора на кисть реципиента - ребенка.

**Материалы и методы:** Представлен результат оперативного лечения у пациента 11 лет с диагнозом «Острый лимфобластный лейкоз, ВП- иммунологический вариант. Аллогенная родственная ТГСК от гаплоидентичного донора (мама) от 28.01.2019.

**Осложнения:** Вторичный иммунодефицит. Хроническая РТПХ, общая степень III (тяжелая). Вторичная системная склеродермия. Вторичные синдактилии 1-2-3-4-5 пальцев обеих кистей, сгибательные контрактуры 2-3-4-5 пальцев обеих кистей. Сгибательно-приводящая контрактура 1 пальцев обеих кистей. Сгибательная контрактура 1-2-3-4-5 пальцев обеих стоп. Некроз ногтевой фаланги 1 пальца правой кисти». На фоне развившейся РТПХ после пересадки костного мозга от донора (матери) у ребенка развилась вторичная склеродермия, которая привела к тяжелым контрактурам пальцев кистей. Ребенок получал плановое этапное лечение в клинике ВМТ им.Н.И.Пирогова СПбГУ с целью коррекции контрактур пальцев кистей. В ноябре 2022 года у ребенка наступило резкое ухудшение состояния, был госпитализирован с сепсисом, у ребенка развился ДВС-синдром, трофические нарушения мягких тканей обеих кистей, в том числе развившийся некроз ногтевой фаланги первого пальца правой кисти. После стабилизации состояния ребенка и купирования сепсиса, встал вопрос о некрэктомии фаланги пальца кисти и возможностей дальнейшей реконструкции. Учитывая выраженную тугоподвижность трехфаланговых пальцев кисти, потеря даже одной фаланги первого пальца приводила к невозможности осуществления двустороннего схвата и потери значимой части функции кисти. Наличие вторичной системной склеродермии практически исключала возможности реконструкции пальца собственными тканями, как с применением дистракционного метода, так и трансплантаций или транспозиций аутоаллотрансплантатов. На проведенном консилиуме с врачами-трансплантологами, учитывая проведение в анамнезе трансплантации костного мозга от матери и, по сути дела, наличие ее иммунитета, а также получаемую пациентом иммуносупрессию, было решено рассмотреть возможность использования аллотрансплантата от донора- матери.

После обсуждения предложенного плана лечения с матерью и ее решением о данном варианте реконструкции, сформировано новое клиническое исследование «Изучение возможности аллотрансплантации тканей у пациентов, перенесших трансплантацию костного мозга, от доноров



костного мозга», которое было согласовано Комитетом по биомедицинской этике КВМТ им.Н.И.Пирогова СПбГУ 12.01.2023.

Первым этапом, во время некрэтомии и формирования культи первого пальца, была выполнена операция по устранению сгибательной контрактуры 2-5 пальцев с комбинированной кожной пластикой, где одним из кожных трансплантатов был полнослойный аллотрансплантат кожи матери. В процессе заживления ран мы не увидели разницы в приживлении ауто- и аллотрансплантатов.

Вторым этапом, через 6 месяцев, был выполнен второй этап оперативного лечения – микрохирургическая аллотрансплантация пальца стопы матери в позицию первого пальца правой кисти ребенка.

**Результаты.** Пациент был выписан через 10 дней из клиники с констатацией приживления аллотрансплантата, через 30 дней от операции на контрольной рентгенограмме выявлена консолидация фаланг и снята иммобилизация. На данный момент сроки наблюдения превышают 10 месяцев с момента аллотрансплантации. У ребенка восстановлена функция двустороннего схвата, появилась тактильная и температурная чувствительность в пересаженном пальце.

**Обсуждение.** Возможность пересадки аллотрансплантатов от доноров костного мозга широко обсуждается в научной литературе. Описаны случаи успешной пересадки жизненно важных органов, таких как печень [5], почки [6], кроме того нами найден случай пересадки кровоснабжаемого трансплантата малоберцовой кости от матери ребенку [7]. Однако в единственном описанном случае пересадки лучевого лоскута от матери- донора костного мозга ребенку-реципиенту, через полтора месяца возникло острое отторжение лоскута [8]. В нашем случае срок наблюдения составил более 10 месяцев с операции, что позволяет надеяться на перспективу применения данной методики в схожих клинических ситуациях.

**Выводы.** Данное исследование демонстрирует возможность использования тканей от донора костного мозга в качестве аллотрансплантатов для реципиента костного мозга в ситуациях, когда использование ауто-трансплантатов является невозможным, при этом не требуется дополнительное применение или изменение иммуносупрессии, что актуализирует продолжение исследований в данном направлении.

#### Список литературы

1. Dubernard JM, Owen E, Herzberg G, et al. Human hand allograft: report on first 6 months. *Lancet* 1999; 353: 1315.
2. Alolabi N, Augustine H, Thoma A. Hand transplantation: current challenges and future prospects. *Transpl Res Risk Manag*. 2017;9. doi:10.2147/TRRM.S94298.
3. Wells MW, Rampazzo A, Papay F, et al. Two decades of hand transplantation: a systematic review of outcomes. *Ann Plast Surg*. 2022;88:335–344. doi:10.1097/SAP.0000000000003056.
4. Mendenhall SD, Brown S, Ben-Amotz O, et al. Building a hand and upper extremity transplantation program: lessons learned from the first 20 years of vascularized composite allotransplantation. *Hand*. 2020;15:224–233.
5. Granot E, Loewenthal R, Jakobovich E, Gazit E, Sokal E, Reding R. Living related liver transplant following bone marrow transplantation from same donor: long-term survival without immunosuppression. *Pediatr Transplant*. 2012 Feb;16(1):E1-4. doi: 10.1111/j.1399-3046.2010.01378.x. Epub 2010 Aug 31. PMID: 20819183.
6. Thomas SE, Hutchinson RJ, DebRoy M, Magee JC. Successful renal transplantation following prior bone marrow transplantation in pediatric patients. *Pediatr Transplant*. 2004 Oct;8(5):507-12. doi: 10.1111/j.1399-3046.2004.00208.x. PMID: 15367289.
7. Ansari MT, Gautam D, Kotwal PP. Mother's fibula in son's forearm: use of maternal bone grafting for aneurysmal bone cyst not amenable to curettage - a case report with review of literature. *SICOT J*. 2016 Apr 20;2:18. doi: 10.1051/sicotj/2015043. PMID: 27163107; PMCID: PMC4849233.

8. *Amin A, Bassiouny M, Sallam K, Ghally G, El-Karakasy H, El-Haddad A.* Living related hemi-face skin transplant using radial forearm free flap for a xeroderma pigmentosa patient: early outcome. *Head Neck Oncol.* 2010 Jul 13;2:18. doi: 10.1186/1758-3284-2-18. PMID: 20626898; PMCID: PMC2908605.

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИ-АППАРАТА ИЛИЗАРОВА С ПОЛИМЕРНЫМИ ДУГАМИ

*Золотов А.С., Дьячкова Ю.А., Азон С.А.*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», медицинский центр  
г. Владивосток, Россия

**Введение.** Использование рентгенпрозрачного композитного материала в травматологии и ортопедии помогает хирургам точно оценивать процесс заживления кости с помощью рентгенограмм и значительно уменьшает вес наружного фиксатора (Baidya et al., 2001). Четкая визуализация особенно важна при лечении травм и заболеваний суставов пальцев кисти. Большинство известных мини-аппаратов внешней фиксации изготовлены из металла, вследствие чего они в значительной степени закрывают изображение костей и суставов на рентгенограммах. «Прозрачной» альтернативой стальным наружным фиксаторам являются аппараты из полимеров.

**Цель исследования.** проанализировать первый опыт использования мини-аппарата Илизарова, дуги которого изготовлены из полимерного материала с помощью 3D принтера.

**Материалы и методы.** Проведен анализ лечения девяти пациентов в возрасте от 15 до 67 лет. Рентгенпрозрачный мини-аппарат Илизарова использовался для репозиции и фиксации перелома средней фаланги пальца (1), для постепенного устранения деформаций пальцев, связанных с контрактурой Дюпюитрена (5), посттравматической контрактурой (2) и ревматоидным артритом (1). Перед использованием все части мини-аппарата Илизарова стерилизовали традиционным способом. Кроме того, было проведено сравнительное взвешивание на электронных весах оригинальной стальной дуги и дуги из полимерного материала. Период distraction и фиксации в аппарате составил 21-45 дней. Пациентам с тяжелой контрактурой Дюпюитрена выполнялась апоневректомия после демонтажа аппарата внешней фиксации. Пациентке с ревматоидным артритом и ригидной деформацией по типу «бутоньерки» после устранения сгибательной контрактуры ПМФС произведена тенотомия тыльного сухожильного растяжения на уровне средней фаланги.

**Результаты и обсуждение.** Во всех случаях деформацию устраняли с помощью «прозрачного» мини-аппарата Илизарова. Полимерные дуги выдержали стерилизацию и не потеряли прочность. Использование рентгенпрозрачных дуг облегчило контроль изображения костей и суставов при выполнении рентгенографии. В процессе лечения полимерные дуги сохранили необходимую прочность. Вес оригинальной стальной дуги оказался равным 9 г, вес полимерной дуги составил 3 г. Функциональный результат лечения оценивали через 6-12 мес. В трех случаях деформация была полностью устранена и движения полностью восстановлены. У других шести пациентов наблюдалось значительное улучшение анатомии и функции.

**Заключение.** Мини-аппарат Илизарова, собранный из полимерных дуг, оказался эффективным при лечении наших пациентов с деформациями пальцев кисти. Данный фиксатор имеет положительные качества - рентгенпрозрачность и легкость. Аппарат с полимерными дугами может быть альтернативой и дополнением традиционному оригинальному мини-аппарату Илизарова и аналогичным аппаратам внешней фиксации, изготовленным из металла.

*Список литературы*

1. Baidya K.P., Ramakrishna S., Rahman M., Ritchie A. Advanced textile composite ring for Pizarov external fixator system. Proc Inst Mech Eng H. 2001;215(1):11-23. doi: 10.1243/0954411011533490. PMID: 11323979.

## ЛЕЧЕНИЕ ЗАСТАРЕЛЫХ ПЕРИЛУНАРНЫХ ВЫВИХОВ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ

*Золотов А.С., Дьячкова Ю.А., Сидоренко И.С., Бочаев Б.Н.*

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», медицинский центр  
г. Владивосток, Россия

Лечение застарелых перилунарных вывихов костей запястья является сложной задачей для хирургов. Для решения этой задачи в арсенале кистевых хирургов имеется несколько вариантов: открытое вправление вывиха, удаление полулунной кости, удаление проксимального ряда костей запястья, артродез, артропластика. Открытое вправление вывиха выглядит весьма привлекательным: хирург восстанавливает нормальную анатомию запястья и «не сжигает мосты» для возможных других операций в случае неудачи. Однако среди современных хирургов нет единого взгляда по поводу лимита времени между датой травмы и датой операции. Рекомендации разных авторов весьма переменчивы - 2 месяца, 3 месяца, около 9 месяцев [1, 2, 3]. Кроме того, нет консенсуса и в отношении техники самого вправления. При этом замечено, что чем больше давность повреждения, тем труднее выполнить открытое вправление вывиха. Травматичность вправления можно уменьшить с помощью предварительной distraction кистевого сустава аппаратами наружной фиксации. Данный принцип мы использовали при двухэтапном лечении застарелых перилунарных вывихов костей запястья.

**Цель исследования.** проанализировать эффективность и безопасность двухэтапного вправления застарелых перилунарных вывихов костей запястья.

**Материал и методы.** Проанализировано лечение 8 пациентов с застарелыми перилунарными вывихами костей запястья. Возраст пациентов варьировал от 24 до 42 лет (в среднем  $32,4 \pm 7,6$  года). В 5 случаях перилунарный вывих сочетался с другими повреждениями: консолидированный перелом шиловидного отростка лучевой кости (1), несросшийся перелом шиловидного отростка локтевой кости (1), консолидированный перелом дистального метаэпифиза лучевой кости и ложный сустав ладьевидной кости (1), ложный сустав ладьевидной кости (2). У одного пациента наблюдалось нарушение чувствительности на кисти в зоне срединного нерва. Интервал времени между датой травмы и операции составил 1,5-19 месяцев.

На первом этапе монтировался аппарат Илизарова для предварительного постепенного растяжения кистевого сустава. Наложение аппарата внешней фиксации осуществлялось с использованием «тракционной башни», собранной из подручных средств [4]. Одна спица 1,5 мм в диаметре проводилась на уровне средней трети предплечья через лучевую и локтевую кости, одна спица 1,5 мм в диаметре только через лучевую кость с перекрестом по отношению к первой. Две спицы 1,5 мм в диаметре проводились на уровне пястных костей, тоже с перекрестом (одна спица через 2 и 3 пястные кости, вторая через 4 и 5 пястные кости). Монтировался аппарат из двух опор (кольца диаметром 130-140 мм). Опоры соединялись тремя стержнями. В последующие дни проводилась distraction по стержням с помощью гаек. Темп distraction составил 1 мм в сутки. Спустя 2-4 недели достигался существенный зазор между костями запястья. В этот период на боковой рентгенограмме интервал между проксимальным полюсом головчатой кости и суставной

поверхностью лучевой кости был эквивалентным ширине полулунной кости, находящейся в положении вывиха.

На втором этапе аппарат Илизарова демонтировался и выполнялось открытое вправление вывиха. Во всех случаях использовался тыльный продольный доступ. После вскрытия полости сустава удалялись рубцы, покрывающие суставные поверхности головчатой, полулунной и лучевой костей. Полулунная кость репонировалась и фиксировалась в правильном положении несколькими спицами 1 мм -1,5 мм в диаметре. В трех случаях на втором этапе выполнялись открытое вправление перилунарного вывиха и остеосинтез ладьевидной кости винтом плюс свободная костная пластика.

В послеоперационном периоде осуществлялась иммобилизация с помощью гипсовой шины, которая через две недели (после снятия швов) менялась на циркулярную гипсовую повязку. Постоянная иммобилизация продолжалась в течение 2,5-3 месяцев. После снятия гипсовой повязки рекомендовался съемный ортез в течение месяца и гимнастика. Спицы удалялись в сроки от 4 до 6 месяцев после вправления.

**Результаты и обсуждение.** Во всех случаях дозированная дистракция обеспечивала постепенное удлинение мягких тканей без ишемических и неврологических расстройств. На втором этапе перилунарные вывихи были вправлены открытым способом во всех случаях. Создание зазора между костями запястья позволило выполнить вправление вывиха с минимальной травматичностью без грубых дополнительных повреждений суставного хряща. Предварительная дистракция на первом этапе лечения значительно облегчила выполнение второго этапа. Функциональные результаты оценивались в сроки от 6 до 60 месяцев после открытого выправления вывиха по шкале Mayo. Учитывались характер боли, объем движений, сила кулачного схвата, профессиональная реабилитация. Функция кисти была улучшена в 8 случаях (60-80 баллов) и полностью восстановлена в 2 случаях (100 баллов). Полное восстановление функции наблюдалось у пациентов перилунарным вывихом с относительно небольшой давностью повреждения - 1,5 месяца.

**Заключение.** Предварительная дистракция кистевого сустава у наших пациентов облегчила выполнение открытого вправления застарелых перилунарных вывихов костей запястья. Функциональный результат лечения существенно зависит от давности травмы и сопутствующих переломов костей запястья.

#### *Список литературы*

1. Takami H., Takahashi S., Ando M., Masuda A. Open reduction of chronic lunate and perilunate dislocations. Arch Orthop Trauma Surg. 1996;115:104–107.
2. Inoue G., Shionoya K. Late treatment of unreduced perilunate dislocations. J Hand Surg Br. 1999;24:221–225.
3. Abdel Hakim A. Massoud, Nash H. Naam. Functional Outcome of Open Reduction of Chronic Perilunate Injuries J Hand Surg Am. 2012;37:1852–1860.
4. Zolotov A. Handmade Traction Wrist Tower. J Wrist Surg. 2018 Nov;7(5):441-444. doi: 10.1055/s-0038-1649504. Epub 2018 May 7. PMID: 30349759; PMCID: PMC6196085.

## ЗАМЕЩЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОСКУТОВ

*Зыкова Н.В., Кельметр В.И.*

Сургутская клиническая травматологическая больница  
г. Сургут, Россия

**Введение.** Нарушение целостности анатомии конечностей серьезно сказывается на качестве жизни человека, приводит к нарушению функции конечности, косметическим дефектам. При наличии дефектов мягких тканей сроки лечения пациентов возрастают, повышается частота развития раневой инфекции, инвалидизация может составлять 50-70%. Свободная кожная пластика расщепленными и полнослойными аутотрансплантатами используется как самостоятельный метод, и в совокупности с микрохирургической аутотрансплантацией комплексов тканей [1,2]. Н.И. Атясов [3] в своей работе, предлагает использовать аутодермопластику даже при сравнительно небольших повреждениях покровных тканей (площадью от 5 до 10% поверхности тела) в случае замедленного заживления ран у ослабленных и соматически неблагополучных больных. По мнению многих исследователей, для замещения глубоких дефектов тканей конечностей целесообразнее сложных комплексов тканей с осевым кровотоком [4].

**Цель.** Освоение новых методик замещения травматических дефектов мягких тканей конечностей. Анализ результатов выполненных вмешательств пациентам на базе ОТО2 Сургутской клинической травматологической больницы.

**Материалы и методы.** За период с 2021 по 2023 год в отделении выполнено 122 операции по замещению дефектов мягких тканей. Закрывание дефектов тканей пальцев выполнялось с помощью перекрестных (25), Y-V образных лоскутов (33), ладонного выдвижного лоскута на сосудисто-нервном пучке (10), ладонного (4), 1 метакарапальным лоскутом (4), свободным полнослойным кожным лоскутом (28), лучевым лоскутом (1 – некроз 1/2 1 пальца после реваскуляризации). Пластика дефектов мягких тканей кисти, области запястья, лучезапястного сустава – перемещенным несвободным лучевым лоскутом (7). Замещение дефектов мягких тканей области голеностопного сустава, коленного сустава, голени – суральным лоскутом (8), пластика глубокого дефекта переднего и среднего отдела стопы и тканей черепа свободным лучевым лоскутом с наложением микрососудистых анастомозов (2).

**Обсуждение.** На протяжении многих лет были распространены такие методы лечения пациентов с дефектами ногтевых фаланг, как формирование культи пальца, пластика дефектов тканей путем перемещения местных тканей, свободная кожная пластика. В значительной степени это может быть обусловлено опытом хирурга [5], техническим оснащением медицинского учреждения. С целью максимально сохранить длину, и функциональную способность пальцев и других сегментов конечностей в настоящее время используются различные варианты сложных комплексов тканей – лоскутов. При невозможности выполнения реплантации пальцев кисти необходимо выполнить вид реконструкции максимально восполняющий функцию и косметический дефект [6]. Использование сложных кожных лоскутов с осевым типом кровоснабжения, по мнению многих исследователей, является методом выбора при замещении обширных и глубоких дефектов тканей конечностей любой этиологии, локализующихся в функционально активных областях [2,4,7,8,9]. Описан ряд консервативных методов лечения путем заживления вторичным натяжением окклюзионными повязками [10], искусственной кожей [11], данная методика применима у пациентов с поверхностными дефектами. Согласно проведенному исследованию и данным исследования авторов, наиболее простыми способами закрытия апикальных дефектов пальцев кисти с хорошим функциональным и косметическим результатом были Y-V образные и ладонный выдвижного лоскут на сосудисто-нервном пучке [6]. Эти виды замещения выполнялись наиболее часто. Хороший

функциональный и косметический результат получен при использовании 1 метакарпального лоскута [6], при выполнении пластики дефектов несвободным лучевым лоскутом дефектов на кисти и предплечье, свободным лучевым лоскутом для замещения дефекта на стопе. Пластика суральным лоскутом помогает в закрытии дефектов области н/3 голени, ахиллова сухожилия, коленного сустава и имеет хорошие функциональные и косметические результаты. Но при замещении дефекта на пяточной области имеет сложности при осуществлении длительной нагрузки на стопу, в виду несоответствия кожного покрова лоскута функциональным потребностям опорной части стопы (1случай).

**Результаты.** Выполнена оценка результатов закрытия дефектов: косметический эффект, объема движений суставах в области замещения дефекта, изменение чувствительности в области замещения, удовлетворенность результатом пациентами.

**Заключение.** Хорошие результаты получены при выполнении Y-V образного и ладонного выдвигного лоскута на сосудисто- нервном пучке, 1 метакарпального лоскута на кисти, лучевого и сурального лоскута. Использование несвободных лоскутов на сосудистой ножке является хорошим альтернативным вариантом, но сложнее в выполнении и требуют качественной подготовки и опыта хирурга.

#### Список литературы

1. *Минасов, Б.Ш.* Социальная, бытовая и профессиональная реинтеграция больных с дефектами мягких тканей на основе функциональной и эстетической реабилитации / Б.Ш. Минасов М.М. Валеев, И.Э. Нигамедзянов, А.Ю. Жуков. – Уфа: Здравоохранение Башкортостана, 2005. –190 с.
2. Возможности современных методов реконструктивно-пластической хирургии в лечении больных с обширными посттравматическими дефектами тканей конечностей. (Обзор литературы). *Р.М. Тихилов, А.Ю. Кочиш, Л.А. Родоманова, Д.И. Кутянов, А.О. Афанасьев* ФГУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздравсоцразвития России, директор – д.м.н. профессор Р.М. Тихилов Санкт-Петербург. Обзоры и рецензии. -2011. -№2(60).-С.164-170. УДК 616.018-089.844
3. *Атясов, Н.И.* Восстановление кожного покрова тяжелобольных сетчатыми трансплантатами / Н.И. Атясов, Е.Н. Матчин. – Саранск: изд-во Саранского ун-та, 1989. – 23 с.
4. *Белоусов, А.Е.* Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия / А.Е. Белоусов. – СПб. : Гиппократ, 1998. – 744 с.
5. *Петрушин А.Л.* Травматические ампутации сегментов кисти, анализ лечебных мероприятий на различных этапах оказания медицинской помощи в сельском районе, Казанский мед. журн. – 2013. – № 3. – С. 327–334.
6. *С.В. Винник.* Хирургия кисти: тактика при покровных дефектах пальцев и энциклопедия лоскутов для их устранения. / С.В. Винник, Е.А. Афолина, К.П. Пшениснов. – г. Ярославль: Избранные вопросы пластической хирургии. -2006.- 1(14). – С.4-65.
7. *Кочиш, А.Ю.* Возможности пластики осевыми кожными лоскутами в области крупных суставов нижней конечности / А.Ю. Кочиш [и др.] // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2005. – № 3. – С. 72–73.
8. *Тихилов, Р.М.* Современные тенденции пластики лоскутами с осевым типом кровоснабжения на нижней конечности / Р.М.Тихилов [и др.] // *Вестн. травматологии и ортопедии им. Приорова.* – 2007. – № 2. – С. 71–75
9. *Родоманова Л.А.* Реконструктивная микрохирургия верхней конечности / Л.А. Родоманова, А.Г. Полькин // *Травматология и ортопедия России.* –2006. – № 4. – С. 15–19.
10. *Boudard J., Loisel F., El Rifai S., Fevrier D., Obert L., Pluvy I.* Fingertip amputations treated with occlusive dressings. *Hand Surg Rehabil.* 2019 Sep;38(4):257-261. doi: 10.1016/j.hansur.2019.06.002.

11. Lou X., Zhu H., Xue H., Weng Y., Chen J. One-stage wound healing of fingertip injuries induced by treatment of artificial dermis. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2018 Aug;50(4):269-275. English. doi: 10.1055/s-0044-102304.

## ВОЗМОЖНОСТИ АРТРОСКОПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРИЛУНАРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КИСТЕВОГО СУСТАВА. СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

<sup>1</sup>Иванов А.П., <sup>2</sup>Дубров В.Э., <sup>1,3</sup>Мельников В.С.

<sup>1</sup> ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ

<sup>2</sup>МГУ им. М. В. Ломоносова

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  
г. Москва, Россия

**Введение.** Кистевой сустав включает в себя лучезапястный, среднезапястный суставы образованные 10 костями 9 внутренними, 11 внешними связками, и вторичными стабилизаторами, что делает его самым сложным суставом человеческого организма. Одним из самых тяжелых высокоэнергетических повреждений кистевого сустава являются перилунарные вывихи кисти, которые составляют около 7% от всех повреждений запястья, а также перилунарные переломо-вывихи кисти – до 60% от всех перилунарных повреждений. Перилунарные повреждения запястья являются комплексными, биомеханически сложными, и не имеют «золотого стандарта» лечения. Сложное строение кистевого сустава усложняет диагностику повреждений и своевременную постановку правильного диагноза. Но даже при раннем лечении результаты далеки от идеальных. Потеря времени в недели, месяцы, а иногда и годы приводит к тяжелому разрушению кистевого сустава, хронической высокоинтенсивной боли, выраженному снижению функции, что становится причиной снижения качества жизни.

**Цель.** Целью данного исследования является оценка возможностей артроскопии при лечении перилунарных повреждений запястья по данным современной литературы и на основании собственного опыта.

**Материалы и методы.** За год в Центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ было пролечено 11 пациентов с перилунарными повреждениями кисти из них 5 пациентов с переломо-вывихами, 1 пациент с двусторонними перилунарными вывихами, 7 пациентов получили повреждение в результате падения с мотоцикла, велосипеда etc, 1 в результате попадания кисти в промышленный механизм, 3 в результате падения с высоты. Средний срок от получения травмы до хирургического лечения составил 6 дня (от 3 часов до 45 дней). 3 пациентам была выполнена безуспешная попытка устранения вывиха в ЛПУ по месту травмы после чего пациенты были направлены в ГКБ им. С.С. Юдина. У 5 пациентов данная травма в условиях первичного звена не была диагностирована. 3 пациента первично обратились к нам за помощью. Всем пациентам в предоперационном периоде выполнялось МСКТ лучезапястного сустава, всем пациентам с перилунарными вывихами давностью травмы до 10 дней выполнялась попытка закрытого устранения, после устранения вывиха сустав фиксировался спицами, 4 пациента оперированы артротомическими доступами, 2 пациента оперированы артроскопическими доступами. 8 пациентов в послеоперационном периоде посещали кистевого терапевта.

**Результаты.** Обзор современной литературы показал, что большая часть статей являются представлением клинических случаев или серии клинических случаев, обзор собственного опыта лечения авторами описывался в 3 статьях за последние 10 лет, в метаанализах определяется большое количество расхождений по тактике лечения, рейтингу осложнений, срокам и результатам лечения.

В литературе описывается 2 классификации подобных повреждений, не раскрывающих полностью всю суть перилунарных повреждений и тактики их лечения. За последние несколько лет увеличилось количество сообщений о нестандартных перилунарных повреждениях кисти и указаний на не изученность вопроса. Оценка лечения перилунарных повреждений проводилась по опроснику DADH, ВАШ, Mayo Wrist score. У 3 пациентов получен хороший результат, 2 отличный, 5 пациентов получили удовлетворительный результат, 1 плохой результат. 1 пациенту была проведена повторная операция - формирование парциального артродеза. На данном этапе не представляется возможным оценка влияния артроскопии на отдаленные результаты лечения перилунарных повреждений кисти однако артроскопия снижает риск гнойно-септических осложнений, увеличивает возможности визуализации и оценки связочного аппарата как ладонного так и тыльного, повреждение костей оценка репозиции переломов и состояние TFCC. Артроскопический метод менее инвазивный что позволяет сохранить кровоснабжение кистевого сустава и предотвратить дополнительное повреждение связочного аппарата. Использование «сухой» артроскопии снижает послеоперационный болевой синдром, облегчает послеоперационное ведение пациентов, а вследствие незначительного рубцевания мягких тканей позволяет легче и быстрее проводить протоколы реабилитации движений.

**Выводы.** Перилунарные вывихи кисти являются актуальной и не решенной проблемой, которая требует углубленного анализа и дальнейшего изучения с целью оптимизации протоколов лечения и улучшения функциональных результатов. Артроскопия при лечении перилунарных повреждений кисти позволяет открыть новый взгляд на лечение перилунарных повреждений и требует дальнейшего применения и изучения.

#### Список литературы

1. *Moneim M.S., Bolger J.T., Omer G.E.* Radiocarpal dislocation--classification and rationale for management. Clin Orthop Relat Res. 1985 Jan-Feb;(192):199-209. PMID: 3967423.
2. *Hardy P., Welby F., Stromboni M., Blin J.-L., Lortat-Jacob, A., & Benoit, J.* (1999). Case Report Wrist Arthroscopy and Dislocation of the Radiocarpal Joint Without Fracture. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 15(7), 779–783.
3. *Kim J.P., Lee J.S., Park M.J.* Arthroscopic treatment of perilunate dislocations and fracture dislocations. J Wrist Surg. 2015 May;4(2):81-7
4. *Herzberg G., Forissier D.* Acute dorsal trans-scaphoid perilunate fracture-dislocations: medium-term results. J Hand Surg Br. 2002 Dec;27(6):498-502
5. *MacDermid J.C.* Development of a scale for patient rating of wrist pain and disability. J Hand Ther. 1996 Apr-Jun;9(2):178-83. doi: 10.1016/s0894-1130(96)80076-7
6. *Montero Lopez N.M., Paksima N.* Perilunate Injuries and Dislocations Etiology, Diagnosis, and Management. Bull Hosp Jt Dis (2013). 2018 Mar;76(1):33-37
7. *Muppavarapu, R. C., & Capo, J. T.* (2015). Perilunate Dislocations and Fracture Dislocations. Hand Clinics, 31(3), 399–408
8. *Liechti R., Merky D.N., Grobbelaar A.O., van de Wall B.J.M., Vögelin E., Hirsiger S.* Outcomes of acute perilunate injuries-a systematic review. Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Oct;49(5):2071-2084
9. *Золотухина И. Ю., Родоманова Л.А.* Влияние тактики лечения на развитие осложнений и последствий перилунарных повреждений кисти. Современные проблемы науки и образования (Modern Problems of Science and Education).2020 №6:202-202.



## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА СО СВЕЖИМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОБЕИХ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ V-го ПАЛЬЦА, ПЕРВИЧНОЙ ТЕНДОПЛАСТИКОЙ РАСЩЕПЛЕННЫМ СУХОЖИЛИЕМ ГЛУБОКОГО СГИБАТЕЛЯ

*Иванов В.Л., Углев О.И., Федоров В.Н., Григорьев А.В., Кадиков И.В., Эристов А.Н.*

БУ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Чувашии  
г. Чебоксары, Россия

Открытые повреждения сухожилий сгибателей кисти составляют до 18% всех травм кисти. На данный момент проблема лечение ранений сухожилий по-прежнему остаётся актуальной вследствие отсутствия идеальных методов их восстановления. Отдаленные результаты показывают, что около 50% вмешательства при травмах сухожилий сгибателей пальцев в зоне фиброзно-синовиального канала не имеют хороших результатов. Это заставляет искать пути выхода из сложившейся ситуации.

**Цель.** Поделиться примерами лечения пациентов с повреждением обеих сгибателей V-го пальца во второй зоне выполнением первичной тендопластики из сухожилия глубокого сгибателя.

**Материалы.** В нашем отделении при повреждениях обеих сухожилий сгибателей II-IV пальцев во второй зоне в абсолютном большинстве случаев выполняется первичная тендопластика по Паневой –Холевичу. При аналогичных свежих повреждениях на V-ом пальце, толщина сухожилия поверхностного сгибателя не позволяет выполнить вышеуказанную операцию, поэтому чаще выполняется удаляемый шов глубокого сгибателя, либо первичная тендопластика трансплантатом сухожилия длинной, ладонной мышцы. В некоторых случаях пациенты не соглашались на пластику сухожилием длинной ладонной мышцы. В одном из таких случаев была выполнена операция первичная тендопластика сухожилий сгибателей V-го пальца расщепленным сухожилием глубокого сгибателя.

**Клинический пример.** Пациентка К. 25 лет поступила в отделение с резаной раной V-го пальца левой кисти на уровне основной фаланги с повреждением обоих сухожилий сгибателей. Больная за 3 часа до поступления случайно поранилась кухонным ножом. Под местной анестезией раствором новокаина 0,5 % -50,0 выполнено ПХО раны, рана зигзагообразно расширена дистально, с иссечением остатков сухожилий поверхностного сгибателя и с оставлением дистального конца сухожилия глубокого сгибателя 0,5см. При этом сохранены блоковидные связки на пальце. Проксимальный конец сухожилия глубокого сгибателя выведен на ладонную поверхность кисти через дополнительный разрез на уровне дистальной, ладонной складки, в продольном направлении расщеплен на ½ толщины на протяжении, соответствующей длине до дистального конца глубокого сгибателя и одна из расщепленных частей отсечена, а дистальная часть проксимального конца глубокого сгибателя оставлена на протяжении 5мм. При этом сухожилие глубокого сгибателя удлинилось на необходимую длину, утончившись на уровне пальца на ½. Удлиненное сухожилие глубокого сгибателя проведено в фиброзном канале и соединено с дистальным концом, не удаляемым швом. Место бифуркации сухожилия дополнительно укреплено швом рассасывающейся нитью. Швы на раны на 12-14 дней. Наложили тыльную гипсовую лангету со сгибанием кисти под углом 30° и основной фаланги 70° на 4 недели с последующим ФТЛ и ЛФК.

**Результаты.** Пациентка осмотрена через 6 месяцев после операции, отмечен полный объем движений в суставах пятого пальца левой кисти. Функция сухожилий хорошая (по В.И. Розову). Пациентка продолжает работать по своей специальности фитнес тренером.

**Выводы.** Предлагаемый способ пластики сухожилий сгибателей пятого пальца позволяет предупредить послеоперационные осложнения и повысить эффективность лечения и будет применяться в будущем по определенным показаниям.

*Список литературы*

1. Волкова А.М. Хирургия кисти. - Т.1. Екатеринбург: ИПП Уральский рабочий, 1991, с.178
2. Клюквин И.Ю., Мигулева И.Ю., Охотский В.П.. Травмы кисти.-М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2014 192 с.

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ  
ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

<sup>1</sup>Каранетян А.С., <sup>1,4</sup>Мельников В.С., <sup>1,2</sup>Зелянин А.С., <sup>1,2</sup>Дубров В.Э., <sup>3</sup>Ивашкин А.Н., <sup>1,2</sup>Воробьева Е.А.,  
<sup>1,2</sup>Сабурова Т.В., <sup>2</sup>Филиппов В.В., <sup>1,2</sup>Бояришинов А.А.

<sup>1</sup>ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ

<sup>2</sup>МНОЦ МГУ имени М.В. Ломоносова

<sup>3</sup>ГБУЗ ГКБ им. В.В. Виноградова ДЗМ

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  
г. Москва, Россия

**Введение.** Современная военная защитная экипировка значительно повысила выживаемость раненых в бою, однако в связи с незащищенностью конечностей количество повреждений периферических нервов не снизилась в сравнении с прошлыми боевыми конфликтами. Однако, изменение характера боевых действий и баллистических характеристик современных боеприпасов привело к увеличению их травмирующего воздействия и увеличению количества более тяжелых повреждений, в том числе и периферических нервов. Повреждения нервов приводят к существенным стойким функциональным расстройствам, появлению хронической нейропатической боли и к инвалидизации.

**Цель.** Целью данного исследования является анализ результатов лечения огнестрельных повреждений периферических нервов и их последствий.

**Материалы и методы.** В период с 1.04.2023 по 5.04.2024 сотрудниками ГБУЗ ГКБ имени С.С. Юдина ДЗМ Москвы было пролечено 92 пациента с огнестрельными повреждениями периферических нервов верхних конечностей и их последствиями. Выполнено 70 первичных (шов, невротизация, пластика нерва) и 22 вторичных (транспозиции сухожилий) реконструктивных операции. Подавляющее количество пациентов были мужчинами - 91(99%), женщины - 1 (1%). Средний возраст пациентов составил 34,2 лет.

Предоперационное обследование пациентов включало в себя: клинический осмотр, лабораторные анализы, игольную электронейромиографию, ультразвуковое исследование и КТ-миелографию (у пациентов с повреждением плечевого сплетения). Контрольные осмотр и инструментальные исследования производились через 3, 6 и 9 месяцев после операции.

**Результаты.** Всего было прооперировано 92 пациентов с повреждением нервов верхних конечностей. У 87 пациентов имелось одностороннее повреждение нервов верхней конечности, у 2-х пациентов двустороннее, в 3-х случаях были повреждены нервы и верхней и нижней конечностей. Частота повреждения различных нервов указана в таблице 1.

**Таблица 1.** Распределение повреждений отдельных нервов по отношению ко всем повреждениям нервов конечностей (проценты).

Плечевое сплетение	5.84
Лучевой	35.57
Срединный	11.23
Локтевой	15.70
Лучевой и срединный	8.44
Лучевой и локтевой	3.98
Локтевой и срединный	11.22
Лучевой, срединный и локтевой	8.02

**Таблица 2.** Частота ранений периферических нервов, сопровождавшихся различными повреждениями костей (проценты).

	Перелом без смещения отломков (%)	Осколочный перелом (%)	Другие виды переломов (%)	Без повреждения костей (%)
Плечевое сплетение	23.8	11.2	2.9	62.1
Лучевой	30.3	26.7	4.0	39.0
Срединный	30.9	18.1	2.2	48.8
Локтевой	29.7	18.5	4.5	47.3
Лучевой и срединный	30.8	24.4	3.0	41
Лучевой и локтевой	27.3	23.9	5.0	43.8
Локтевой и срединный	21.8	17.8	4.4	56.0
Лучевой, срединный и локтевой	22.9	26.9	7.4	42.8

Средний срок с момента повреждения нерва до оперативного вмешательства составлял 3 месяца.

Хирургическое лечение включало в себя первичный шов, пластику нервов и невротизации, невролизы, и транспозиции сухожилий. Первичный шов был выполнен в 49 случаях, когда края поврежденных нервов сопоставлялись без натяжения. У 17 пациентов было невозможно адекватно сблизить концы поврежденных нервов без натяжения и была выполнена пластика нервов. При более поздних обращениях (до 1 года), и при большом расстоянии от места повреждения нерва до мышцы мишени нами производились невротизации таргетных мышц. При обращениях в сроки более 1 года с момента повреждения нерва и при наличии единичной спонтанной активности в иннервируемых поврежденным нервом мышцах производились сухожильно-мышечные транспозиции.

**Таблица 3.** Распределение количества оперативных вмешательств.

<b>Вид операции</b>	<b>Количество операций</b>
первичный шов нерва	49
пластика нерва	17
невролиз	8
невротизация	10
сухожильно-мышечные транспозиции	8

Наиболее оптимальные результаты были получены у пациентов с первичным швом нервов, которые были оперированы в срок 2-3 месяца с момента повреждения (сила мышц М3 и более, дискриминационная чувствительность на кисти менее 7 мм). При невротизациях были получены удовлетворительные результаты лечения, однако у пациентов имелся донорский ущерб и сила мышц восстановилась не полностью (не более М3). При пластике нервов нами были получены хорошие результаты (сила мышц М3 и более, дискриминационная чувствительность на кисти менее 7 мм). Во всех случаях сухожильной-мышечных транспозиций был достигнут положительный функциональный результат в сроки от 1 до 3 месяцев после операции, что значительно быстрее результатов, полученных при реконструкции периферических нервов. Однако полученные при транспозициях движения менее прецизионны и слаженны.

Не смотря на периоперационную антибактериальную профилактику в 2 случаях произошли нагноения послеоперационных ран, которые были полностью купированы при помощи подобранной индивидуально антибактериальной терапии и не потребовали повторных хирургических вмешательств. При выполнении невротизации, с использованием ветви локтевого нерва для реиннервации двуглавой мышцы плеча у одного пациента наблюдалась гипестезия 5 пальца в послеоперационном периоде, которая самостоятельно прошла через 3 месяца, не потребовав никакого дополнительного лечения.

**Выводы.** Восстановление поврежденных в результате огнестрельных ранений периферических нервов верхних конечностей сложная проблема, требующая комплексного мультидисциплинарного подхода. Необходимыми условиями для восстановления периферических нервов являются: рана без признаков воспаления, стабилизированные переломы костей, адекватное состояние мягких тканей. Обеспечение всех этих условий у пациентов с минно-взрывными ранениями конечностей требует значимо больших усилий в сравнении с пациентами с пулевыми ранениями. Золотым стандартом лечения пациентов с огнестрельными ранениями конечностей является ранняя диагностика и выполнения шва нерва в сроки до 3-х месяцев с момента ранения. В случаях когда после ранения прошло менее 1 года и невозможно сопоставить концы нерва без натяжения необходимо выполнять пластику. Невротизация должна использоваться при более проксимальных повреждениях нервов, когда время, необходимое для прорастания аксонов до таргетной мышцы, превышает время (около 12 месяцев) за которое мышца подвергнется фиброзному перерождению и утратит свою возможность к сокращению. Также невротизации показаны при реконструкции плечевого сплетения в сроки более 6 месяцев с момента ранения. Сухожильно-мышечные транспозиции показаны в сроки более одного года с момента ранения, и обеспечивают более быстрое получение клинического эффекта, однако приводят к большему донорскому дефекту и не позволяют прецизионно восстановить функцию денервированной мышцы.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТКРЫТОЙ ПЛАСТИКИ ЛАДЬЕВИДНО-ПОЛУЛУННОЙ СВЯЗКИ СУХОЖИЛИЕМ ДЛИННОЙ ЛАДОННОЙ МЫШЦЫ ПО МЕТОДИКЕ РС НО

*Карпинский Н.А., Журавлев С.А., Катречко Г.А., Ушаков М.Д.*

ООО «Лахта Клиника»  
г. Санкт-Петербург, Россия  
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
г. Москва, Россия  
АО «Медси 2»  
г. Москва, Россия

**Введение.** Ладьевидно-полулунная связка является одной из наиболее часто травмируемых образований кистевого сустава, особенно среди молодых и активных людей. Её повреждение вызывает боль, ограничение движений и может привести к коллапсу запястья и последующей потере функции. Хирурги сталкиваются с проблемой высоких требований у этой категории пациентов и отсутствия единой тактики лечения. Оптимальное лечение застарелого повреждения ладьевидно-полулунной связки остается спорным. Как тыльная, так и ладонная порция ладьевидно-полулунной межкостной связки являются основными стабилизаторами ладьевидно-полулунного сустава. Большинство методов направлены на реконструкцию тыльной порции, но не устраняют повреждение ладонной, из-за чего сохраняется нестабильность.

**Цель.** Проанализировать отдаленные результаты открытой пластики ладьевидно-полулунной связки сухожилием длинной ладонной мышцы по методике РС Но у пациентов с полным повреждением ладьевидно-полулунной связки.

**Материалы и методы.** С 2018 по 2024 год прооперировано 22 пациента с полным повреждением ладьевидно-полулунной связки (21 мужчина и 1 женщина) в возрасте от 15 до 55 лет (средний возраст 32 года). Обратная связь получена от 15 пациентов (все мужчины). Соотношение правых и левых конечностей 4:11 соответственно. Всем пациентам предварительно выполнялось МРТ исследование кистевого сустава, по результатам которого у пяти пациентов было принято решение о выполнении открытой пластики. У десяти пациентов открытому вмешательству предшествовала диагностическая артроскопия, во время которой выявлялась IV степень повреждения по шкале EWAS.

**Техника операции.** Во всех случаях операция выполнялась под проводниковой анестезией. Из тыльного доступа производился артролиз кистевого сустава. Затем из ладонного доступа к запястью через карпальный канал осуществлялся забор трансплантата длинной ладонной мышцы. Выполнялась репозиция полулунной кости спицей к лучевой кости по Lindscheid. По направляющим спицам просверливались отверстия в полулунной и ладьевидной костях. Проводился сухожильный трансплантат в каналы из тыльной поверхности на ладонную и обратно на тыльную по методике РС Но. Выполнялась репозиция ладьевидной кости с фиксацией ее к полулунной кости. Трансплантат завязывался, прошивался и фиксировался к кости. Капсула сустава фиксировалась к трансплантату. Заключительным этапом выполнялся остеосинтез полулунно-ладьевидного сочленения 2 спицами под ЭОП-контролем. Шов кожи. Иммобилизация ладонной лонгетой.

Через 6 недель после операции спицы удалялись, прекращалась иммобилизация. Пациенты были направлены на реабилитацию к кистевым терапевтам.

**Результаты и обсуждение.** Результаты оценивались по данным рентгенологических и клинических показателей, включая опросники DASH, MNQ, ВАШ. 11 пациентов отмечают восстановление амплитуды движений до 90-100% по сравнению с контралатеральной конечностью. У троих пациентов дефицит объема движений составил 15-20%. Субъективное снижение силы хвата

в различных степенях отметили четверо пациентов. 10 человек отметили редкие боли в повседневной деятельности (средний результат по шкале ВАШ – 1 балл), четверо из них отмечают возникновение кратковременного болевого синдрома до 2-3 баллов по ВАШ при опоре на кисть. У двоих возникают незначительные сложности при повороте дверной ручки и ключа в замке. Трое указывают на абсолютное отсутствие боли. Средний результат по шкале DASH составил 7.5 баллов (лучший результат – 1.7, худший результат – 35.8).

14 пациентов удовлетворены результатом операции и вернулись к прежним физическим нагрузкам, включая спортивные. У одного пациента осталось ограничение сгибания до 60 градусов, разгибания до 45 градусов. Болевой синдром при разгибании оценен им в 5 баллов по шкале ВАШ. Остался недоволен результатом и жалеет о проведенном оперативном лечении.

Недостатком нашего исследования является отсутствие предоперационной оценки состояния верхней конечности по опросникам ВАШ и DASH для максимально объективной оценки функциональных результатов.

**Выводы.** Применение открытой пластики ладьевидно-полулуной связки сухожилием длинной ладонной мышцы по методике РС Но позволяет с высокой эффективностью лечить пациентов с полным повреждением ладьевидно-полулуной связки, приводит к хорошим функциональным результатам в отдаленные сроки, обеспечивает восстановление анатомии и снижение болевого синдрома у большинства пациентов.

#### *Список литературы*

1. Ho PC, Wong CW, Tse WL. Arthroscopic-Assisted Combined Dorsal and Volar Scapholunate Ligament Reconstruction with Tendon Graft for Chronic SL Instability. J Wrist Surg. 2015 Nov;4(4):252-63
2. Wang P, Stepan JG, An T, Osei DA. Equivalent Clinical Outcomes Following Favored Treatments of Chronic Scapholunate Ligament Tear. HSS J. 2017 Jul;13(2):186-193.
3. J. H. Dolderer, K. Zimny, S. Klein. Modified SLAM (scapholunate axis method) technique for secondary SL reconstruction: preliminary results. Handchir Mikrochir Plast Chir. – 2019. – Vol. 51(1). – P. 32–37.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ ПО MASQUELET ПРИ ДЕФЕКТАХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ У ДЕТЕЙ**

*Киселев Д.В., Шеляхин В.Е., Сушин В.О.*

ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России  
г. Нижний Новгород, Россия

**Введение.** В последнее время увеличилось число несращений костей предплечья у детей, что связано с нарушением методик остеосинтеза [1]. Пластика по Masquelet является одним из методов замещения дефектов длинных костей, и в настоящее время становится золотым стандартом костной реконструкции при травмах и септической костной хирургии [2]. Однако имеется мало сообщений о применении данной методики в педиатрической возрастной группе [3]. Для замещения костного дефекта у детей используется губчатый костный трансплантат, учитывая небольшой размер гребня подвздошной кости и наличие открытых зон роста [4]. Несмотря на эффективность применения техники Masquelet у детей и соблюдения всех условий, существует риск осложнений. Среди них авторы отмечают повторные несращения, лизис и переломы трансплантатов, инфицирование [5].

Малое количество публикаций о применении техники Masquelet у детей доказывает ее ограниченное применение, а также определяет необходимость дальнейшего изучения методики.

**Цель.** Представить собственный опыт применения костной пластики по методике Masquelet у детей с посттравматическими дефектами и несращениями костей предплечья.

**Материалы и методы.** С 2021 г. по 2024 г. нами прооперировано 4 пациента в возрасте от 7 до 13 лет (3 – с дефектом лучевой кости, 1 – с дефектом локтевой кости). У всех пациентов перед операцией отмечался дефицит ротационных движений в предплечье и умеренное ограничение движений в лучезапястном суставе. С целью диагностики несращений и определения размеров дефектов костей предплечья выполняли стандартные рентгенографии обеих костей на протяжении, а также компьютерную томографию. Размеры сегментарных дефектов костей предплечья составляли от 1,0 см до 4,0 см. Техника замещения дефектов по методике Masquelet применялась в 2 этапа. На первом этапе сегментарный дефект заполнялся цементным спейсером. Перерыв между этапами составлял 4-6 недель. В качестве костно-пластического материала для замещения дефектов на втором этапе реконструкции у 2 пациентов применялись аллотрансплантаты, у одного – аутооттрансплантат и у одного - сочетание аутооттрансплантата и биологического костнозамещающего материала с остеоиндуктивными свойствами. Остеосинтез на первом и втором этапах реконструкции осуществлялся прямыми пластинами LCP и Reco-LCP.

**Результаты.** Во всех случаях отмечено сращение с полной органотипической перестройкой трансплантата и восстановлением функции предплечья и движений в лучезапястном суставе в отдаленные сроки наблюдения (более 1 года). В послеоперационном периоде все пациенты удовлетворены результатом лечения, отмечают хороший функциональный и косметический результат.

**Обсуждение.** Наш опыт применения пластики дефектов по Masquelet показывает, что преимуществами метода являются восстановление длины сегмента, анатомические взаимоотношения в проксимальном и дистальном радиоульнарных сочленениях, что в целом, является условием для восстановления функции предплечья.

**Заключение.** Костная пластика по Masquelet является эффективным методом лечения детей с сегментарными дефектами и несращениями костей предплечья.

#### Список литературы

1. *Loose O., Fernandez F., et al.* / Treatment of nonunion after forearm fractures in children: a conservative approach // Eur. J. Trauma Emerg. Surg. – 2021. – Apr. - 47(2). – p. 293-301.
2. *Gouron R.* / Surgical technique and indications of the induced membrane procedure in children // Orthop. Traumatol. Surg. Res. – 2016. – Feb. – 102 (1 Suppl.): S 133 – 9.
3. *Mukhopadhaya J., Bhadani J.S.* / Masquelet technique for infected distal radius fractures with gaps in paediatric age group. // Trauma Case Rep. – 2021. – Dec. - 8:37:100568. - eCollection – 2022. - Feb.
4. *Mittal R., Jain S.* / Modified Masquelet technique in children. // Chin. J. Traumatol. – 2022. - Nov. - 25(6). – p. 389-391.
5. *Aurégan J.C., Bégué T., et al.* // Success rate and risk factors of failure of the induced membrane technique in children: a systematic review // Injury. – 2016. – Dec. – 47. – Suppl. 6: S 62-S 67.

## НАШ ОПЫТ УЗИ-АССИСТИРОВАННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЛАЦЕРТУС-СИНДРОМОМ

*Князев Н.А.*

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России  
г. Самара, Россия

**Введение.** Лацертус-синдром (ЛС, **Lacertus Fibrosus Syndrome**) является трудно диагностируемым, но широко распространенным заболеванием, основу которого составляет частичное сдавление срединного нерва на уровне верхней трети предплечья апоневрозом двуглавой мышцы плеча (*lacertus fibrosus*) [1]. Клиническая картина ЛС характеризуется выраженной слабостью пальцев пораженной конечности, трудностями с выполнением движений и болью в области кисти [2]. Наиболее частым методом лечения является оперативный. Единственный широко распространенный способ проводимой операции – открытое рассечение апоневроза [3]. Такая операция проводится через поперечный разрез, длина которого в среднем составляет 3-4см [4]. При этом область оперативного вмешательства обильно снабжена подкожными венами и венулами, что представляет высокую вероятность возникновения обширной гематомы. Послеоперационный рубец находится в видимой части тела, и пациенты предъявляют высокие требования к косметичности результата операции. Современные технологии позволяют выполнить малоинвазивное хирургическое вмешательство через прокол под контролем ультразвукового исследования (УЗИ), минимизировать разрез и повреждение тканей, увеличить скорость проведения операции, свести к минимуму размеры кожных рубцов.

**Цель.** Представить опыт хирургического лечения пациентов с Лацертус-синдромом с применением УЗИ-ассистированного малоинвазивного способа рассечения *lacertus fibrosus*.

**Материалы и методы.** В период с 2023 по 2024 г.г. в клиниках ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» было выполнено 89 операций УЗИ-ассистированным малоинвазивным способом рассечения *lacertus fibrosus*. Диагноз ЛС выставили на основании клинических методов обследования (*Scratch Collapse Test (SCT)*, теста «9 квадратов», измерения силы длинного сгибателя 1 пальца и глубокого сгибателя 2 пальца) [5]. Всем пациентам выполнили предоперационное ультразвуковое исследование. Операции проводили под местной анестезией с использованием смеси лидокаина, адреналина и гидрокарбоната натрия. Жгут во время оперативного вмешательства не применяли. Послеоперационные раны укрывали пластырными повязками. На оперированную конечность на 24 часа накладывали облегченную давящую повязку по R. Jones. Пластырные повязки удаляли через 5 дней. В послеоперационном периоде пациенты получали НПВС в таблетированной форме. Оценку результатов лечения проводили клинически, по показателям Ванкуверской шкалы оценки рубцов, визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) и результатов опросов по шкале QuickDASH.

**Результаты.** Во всех 89 случаях достигнуты полное рассечение апоневроза бицепса, купирование симптомов и высокая удовлетворенность пациентов перенесенным оперативным лечением. Средняя скорость оперативного вмешательства составила от 2 до 8 минут. Длину послеоперационного рубца фиксировали в среднем равную 3 мм. Осложнение наблюдали у одного пациента в виде формирования незначительной послеоперационной гематомы. Осложнений, связанных с техническими особенностями оперативного вмешательства, с повреждениями срединного нерва и подкожных вен не было. Все пациенты вернулись к прежней трудовой деятельности.

**Обсуждение.** Техническое выполнение оперативного лечения малоинвазивным способом рассечения *lacertus fibrosus* через прокол с использованием медицинского инструментария, представленного в данный момент на современном рынке и находящегося в оснащении



операционной, у пациентов с выраженной подкожной жировой клетчаткой является сложным. Тема требует дальнейшего исследования и разработки новых хирургических инструментов.

**Заключение.** Малоинвазивное УЗИ-ассистированное рассечение lacertus fibrosus является простым и эффективным способом оперативного лечения пациентов с ЛС, значительно сокращает время проведения операции, не требует наложения послеоперационных швов, снижает риск послеоперационных осложнений, имеет хорошие функциональные и косметические результаты.

#### *Список литературы*

1. *Lalonde D. H.* / Lacertus syndrome: a commonly missed and misdiagnosed median nerve entrapment syndrome. // BMC Proceedings. – 2015. – Vol.9 (Suppl 3). – P.74.
2. *Ahmad A. A., Abdullah A., Thavamany A. S., Tong S. Y., Ganapathy S.S.* / Lacertus Syndrome: an Outcome Analysis After Lacertus Release. // J Hand Surg Glob Online. – 2023. – Vol.5(4). – P.498-502.
3. *Mehl A., Stevenson J., Royal J. T., Lourie G. M.* / Lacertus syndrome: Use of pre- and post-exercise MRI to aid in diagnosis and treatment. // RadiologyCaseReports. – 2021. – Vol.16. – P.113-1117.
4. *Hagert E., Jedesko U., Hagert C.-G., Fermin T. M.* / Lacertus syndrome: a ten year analysis of two hundred and seventy five minimally invasive surgical decompressions of median nerve entrapment at the elbow. // International Orthopaedics. – 2023. – Vol.47. – P.1005-1011.
5. *Ишихов И. М., Коломиец К. В., Гамидов Ф. М., Ганцгорн Е.В.* / Билатеральная компрессия срединного нерва апоневрозом двуглавой мышцы плеча на уровне локтевого сустава (Лацертус-синдром). // Вестник РГМУ. – 2021. – №2. – С.63-66.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОРТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОНТРАКТУР ПАЛЬЦЕВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Ковалева Е.С.*

Медицинский центр «Reaclinic»  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Травмы кисти составляют около трети от всех повреждений опорно-двигательного аппарата. Результат лечения травм пальцев обуславливается множеством факторов, включающими степень и характер повреждения, своевременность и адекватность хирургической помощи, вид и сроки иммобилизации, а также раннее активное реабилитационное лечение [1]. Контрактура - одно из самых частых осложнений после травм сухожилий пальцев кисти, возникающее более, чем в 40% случаев после их хирургического восстановления вследствие ограничения свободного скольжения и блокирующих сращений на уровне суставов пальцев. в 25-38% случаев [2,3,7] контрактуры пальцев обусловлены травмами межфаланговых суставов и могут достигать 50–60% после хирургического лечения абсцессов и флегмон кисти вследствие формирования грубых рубцов [4,5]. Уже к концу 3 недели, то есть в пролиферативную фазу заживления тканей, особенно на фоне сохраняющегося отека тканей вовлеченной области, появляются ограничения амплитуды движений и начинают формироваться стойкие контрактуры [6,10].

Лечение контрактур суставов кисти является важной задачей для раннего восстановления социально-бытовых навыков и возвращение к трудовой деятельности пациентов с данными проблемами [8,9].

**Цель исследования:** оценить эффективность использования индивидуальных ортезов при посттравматических контрактурах пальцев верхней конечности.

**Материалы и методы.** Для оценки эффективности лечения контрактур пальцев с помощью индивидуальных ортезов мы включили в исследование 24 пациента с посттравматическими

контрактурами МФС пальцев кисти, которые находились на лечении у кистевого терапевта с января по апрель 2024г в Реаклинике (СПб) на сроке от 1 до 18 недель после оперативного лечения. Из них было 15 мужчин и 9 женщин в возрасте от 15 до 69 лет. Для оценки функции кисти использовались измерения амплитуды движений в суставах пальцев с помощью мини-гониометра. Указанные параметры оценивались в момент начала использования ортеза и в динамике (количество недель наблюдения указано в таблице №2). С целью увеличения пассивной амплитуды движений в суставах пальцев каждому пациенту был изготовлен индивидуальный динамический и\или статико-прогрессивный ортез в зависимости от локализации и вида контрактуры с минимальным временем использования 5 часов в сутки суммарно.

Таблица 1. Распределение пациентов после оперативного лечения по характеру выявленных контрактур.

количество суставов	локализация	Травмы фаланг\ суставов		Шов сухожилий сгибателей пальцев	
		Ограничение PROM*		Ограничение PROM*	
		сгибание	разгибание	сгибание	разгибание
1 сустав	ПФС	3			
	ПМФС	3	4		2
	ДМФС	1	1		
	МФС 1 п			3	
2 сустава		2	2	1	2
ИТОГО	24	16		8	

PROM – объем пассивных движений в суставе

Результаты исследования указаны в таблице 2.

Таблица 2. Результаты увеличения PROM на фоне использования индивидуального ортезирования.

Контрактуры после	Начало использования ортезов хирургического лечения, недель	Длительность наблюдения, недель	Увеличение PROM, градусы	Коэффициент корреляции
Травма фаланг\ суставов	7,3±6,2 n=12*	7,4±3,0 n=16	27,5±11,1	0,71
Шов сухожилий сгибателей пальцев	6,0±4,9 n=8	4,1±1,7 n=8	24,4±12,7	0,82
Достоверность различий	p=0,31	p=0,008	p=0,43	
все	6,8±5,6 n=20	6,3±3,0 n=24	26,5±11,5	

\*4 человека имели давность вмешательства более 6 месяцев.

Длительность наблюдения пациентов обеих групп составила от 2 до 12 недель (6,3±3,0 недель) с началом использования ортезов после оперативного лечения от 1 до 18 недель (6,8±5,6 недель без значимой разницы в группах), в 4 случаях начало ортезирования на сроке более 6 месяцев от момента вмешательства. В обеих группах отмечалось значительное увеличение объема пассивных движений в суставах пальцев на 27,5±11,1 и 24,4±12,7 градусов соответственно при достоверно более продолжительном лечении в группе пациентов с контрактурами после травм фаланг и\или суставов. При этом коэффициент корреляция между длительностью лечения и пассивной амплитудой движений был более значимым в группе с контрактурами после сухожильного шва (0,82 и 0,71 соответственно). Значимой корреляции между сроками начала ортезирования от момента оперативного лечения и достигнутой амплитудой движений выявлено не было.

**Обсуждение.** Использование индивидуальных ортезов для увеличения пассивной амплитуды движений в суставах пальцев оказывается целесообразным как в группе артрогенных, так и десмогенных контрактур суставов пальцев верхней конечности. Значимое влияние на результат будут оказывать также характер и объем патологии, сроки и адекватность лечения и иммобилизации, комплаентность пациента, а также использование дополнительных методов лечения.

**Заключение.** Использование индивидуального ортезирования может быть рекомендовано в комплексном лечении посттравматических контрактур пальцев верхней конечности для увеличения их пассивного объема движений.

#### Список литературы

1. *Травматология: национальное руководство.* /под ред. акад. РАМН Котельников Г.П., акад. РАН и РАМН Миронов С.П., //М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 808 с. – (Серия «Национальные руководства»).
2. *В.Ф.Байтингер, И.О.Голубев.* Хирургия кисти.// М.: Логосфера-2022-411с
3. *Науменко Л. Ю., Маметьев А. А., Ваврин В. В.* Результаты хирургического лечения больных с последствиями травм кисти //Травма. М. – 2010. – Т. 11. – №. 1. – С. 34-38.
4. *Парамонов Б.А.* Алгоритмы консервативного лечения патологических рубцов кожи// Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2018 – № 1 – С. 93–95.
5. *Татьянченко В. К., Эдилов А.В., Бякова Е.Н.* Клиническая эффективность новых Технологий профилактики гипертрофических рубцов у больных гнойно- воспалительными заболеваниями мягких тканей //Вестник Национального медико-хирургического Центра им. НИ Пирогова. – 2019 – Т. 14 – №. 2 – С. 94-97.
6. *David Warwick, Roderick Dunn.* Hand surgery. Therapy and assessment. Пер с англ. Под редакцией И.О.Голубева, М.В.Меркулова//М.: Гэотар-Медиа-2022-878с.
7. *Prucz R. B., Friedrich J. B.* Finger joint injuries //Clinics in sports medicine. – 2015. – Т. 34. – №. 1. – С. 99-116. 1
8. *Ramponi D., Cerepani M. J.* Finger proximal interphalangeal joint dislocation //Advanced emergency nursing journal. – 2015. – Т. 37. – №. 4. – С. 252-257.
9. *Rongières M.* Management of posttraumatic finger contractures in adults //Hand surgery and rehabilitation. – 2018. – Т. 37. – №. 5. – С. 275-280.
10. *Skirven TM.* Rehabilitation after tendon injuries in the hand. Hand Surg, 2022;7(1): 47-59.

## ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОЛЕОГРАНУЛЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

<sup>1</sup>Коростелев М.Ю., <sup>1</sup>Шихалева Н.Г., <sup>2</sup>Щудло Н.А., <sup>2</sup>Дьячков К.А.

<sup>1</sup>ООО «СМ-клиника»  
г. Москва, Россия

<sup>2</sup>ФГБУ «НМИЦ ТО им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России  
г. Курган, Россия

**Введение.** Липогранулёма (*lipogranuloma*; греч. *lipos* жир + лат. *granulum* зернышко + *ома*; син.: *инъекционная липогранулёма, липофагальная гранулёма, олеогранулёма, олеома*) — очаг хронического воспаления, развивающийся в результате парентерального введения маслянистых веществ в зоне некроза жировой ткани [1]. Обычно олеогранулёма развивается при преднамеренном введении в ткани небиodeградуемых препаратов, с целью изменения контуров тела [2, 3], или же введение их может быть случайным.

**Цель.** Выявить особенности диагностики, лечения и реабилитации пациентов с олеогранулемами различных локализаций, возникших в результате введения вазелина, полиакриламидного геля для коррекции контуров тела.

**Материалы и методы.** За последние 10 лет мы собрали опыт лечения 25 пациентов с олеогранулемами. Распределение по локализации было следующее: 14 пациентов (22 сегмента) – кисть, 2 человека (4 сегмента) – голень, 8 пациенток – молочные железы, 1 пациентка – оба бедра и голени. Олеогранулемы кисти наблюдались только у пациентов мужского пола, остальные локализации (нижние конечности, молочные железы) отмечались только у пациенток женского пола. Редко кто из пациентов мог назвать объем и название вводимого вещества. Инъекции в тыл кисти обычно проводились в спортивных организациях или в домашних условиях, в качестве препарата был использован стерильный вазелин. Инъекции женщинам были выполнены как в косметологических кабинетах, так и на дому. Для увеличения объема тканей был использован чаще всего полиакриламидный гель.

Возраст пациентов на момент проведения инъекций колебался от 16 до 26 лет. В детском возрасте, со слов пациентов, родители не запрещали проведение контурной пластики небiodeградируемыми препаратами.

После введения препаратов в течение ближайших 6 месяцев возникли воспалительные явления в тканях у 9 пациентов. При этом воспаление в виде флегмоны наблюдалось в двух случаях у пациенток с введением препаратов в нижние конечности, в виде абсцессов было воспаление тканей тыла кисти у 5 пациентов. Всем этим больным потребовалось оперативное лечение с частичным удалением инородного тела (вазелин, гель).

В дальнейшем половина пациентов отмечала периодическое возникновение рожистого воспаления. У двух пациенток с локализацией геля на нижних конечностях был отмечен нейротрофический синдром.

Через 12-19 лет после инъекции пациенты обращались с жалобами на дискомфорт, периодические ноющие боли в пораженном сегменте, нежелательное изменение контуров тела, появление трофических или некротических ран.

При поступлении в клинику больные были обследованы клинически, лабораторно. Для диагностики пораженного сегмента были выполнены рентген, УЗИ, МРТ с жироводавлением. При наличии раны для исследования видового и количественного состава микроорганизмов, а также их чувствительности к антибиотикам был выполнен посев отделяемого из ран.

Основным принципом оперативного лечения являлось максимально возможное удаление инородного материала и патологически изменённых тканей с первичным закрытием раневого дефекта. Во время операции не всегда была возможность удалить гель или вазелин через небольшие разрезы. В большинстве случаев за время пребывания в тканях этих безоболочечных имплантов происходило прорастание их рубцами, соединительной тканью. Помимо этого, часто происходила миграция препаратов как с увеличением площади распространения, так и глубины.

На тыле кисти олеомы во всех случаях были удалены полностью. Для закрытия раневого дефекта были использованы полнослойные кожные трансплантаты, васкуляризированные комплексы тканей.

На нижних конечностях у двух пациенток были выполнены разрезы согласно размерам олеом, пораженные ткани были удалены, раны закрыты местными тканями. Одной пациентке были выполнены небольшие разрезы, через которые самотеком был частично удален капсулированный гель.

На молочных железах помимо удаления геля необходимо было получить максимальный эстетический результат, что возможно при комбинации методик, включая установку имплантов молочных желез. Материал, забранный во время операций, отправляли на гистологическое исследование.

**Результаты.** Во всех случаях были получены положительные результаты. Наиболее длительное наблюдение пациентов потребовалось в случаях поражения тканей нижних конечностей (до 4 месяцев) с частичным удалением геля. В этой группе были необходимы повторные операции. Осложнений в виде воспаления, некроза тканей у нас не было. При этом нельзя исключать вероятность возникновения воспаления в дальнейшем.

**Обсуждение.** Стремление людей к улучшению формы своего тела привело к поиску веществ, вводя которые в ткани можно якобы безопасно достичь необходимой цели. Для этого в настоящее время используют три группы препаратов: биodeградируемые, частично- и небиodeградируемые средства.

Нарастание проблем происходит в отдаленном послеоперационном периоде с развитием ряда осложнений - от эстетических до тяжелых гнойно-дистрофических, требующих проведения ].

**Заключение.** Пациент с олеогранулемой должен быть всесторонне обследован. Инструментальная диагностика должна включать в себя рентген сегмента в необходимых проекциях, МРТ с жироподавлением. При отсутствии МРТ возможно ультразвуковое исследование, при этом надо учитывать погрешность данного метода. При исследовании мягких тканей определяют локализацию, распространенность олеогранулем, расположение их относительно сосудисто-нервных образований, морфологические особенности (в виде однородной массы или с наличием прорастания рубцовой тканью) и т.д.

Хирургическое лечение заключается в максимально полном удалении олеогранулемы с одномоментным замещением дефекта покровных тканей.

#### Список литературы

1. *Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ)*, под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание.
2. История контурной пластики / *О.Б. Добрякова, Б.С. Добряков, В.С. Гулев, А.П. Носов* // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2013. - № 4. – С 65-74.
3. *Олеогранулемы* кисти и их комплексное лечение: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.00.22 Волотовский А.И.
4. Нерассасываемые инъекционные филлеры мягких тканей (вазелин, синтол, силикон и т.п.) в больших объемах / *В.И. Шаробаро, Н.Е. Мантурова, Ю.В. Иванов [и др.]* // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2018. – № 4. – С. 142.
5. Хирургическое лечение последствий олеогранулем и гелеом урогенитальной области / *Р.Т. Адамян, Н.О. Миланов, О.И. Старцева, О.Ю. Шимбирева* // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2008. – № 3. – С. 58.
6. *Wang Y.B., Huang J.J., Qiao Q., Zhuang Q., Liu F.H.* [Clinically analyzing the possible side-effects after injecting hydrophilic polyacrylamide gel as a soft-tissue filler]. *Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi.* 2003 Sep;19(5):328-30. Chinese. PMID: 15179867.

## КИСТЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ШВЕ НЕРВА НА УРОВНЕ КИСТИ

<sup>1</sup>Коростелев С.М., <sup>2</sup>Бехтерев А.В.

<sup>1</sup>Скалиолоджик Юг  
<sup>2</sup>ГБУ РО «ГКБ 20» в г. Ростове-на-Дону  
г. Ростов-на-Дону, Россия

**Введение.** Особенности реабилитации пациентов после восстановления целостности нерва на уровне кисти отличаются по тактике от схожих травм, полученных на более проксимальном уровне верхней конечности. Стандартным методом послеоперационного ведения пациентов с швом нерва является иммобилизация поврежденного сегмента на срок 4 недели, что в дальнейшем приводит к образованию контрактур в суставах. Повреждения нервов на уровне кисти зачастую сопровождаются травмами сухожилий, что в особенности осложняет процесс реабилитации и возвращения пациента к бытовым активностям.

**Цель.** Установить безопасный объем ранних активных движений при повреждении нервов на уровне кисти. Продемонстрировать отсутствие положительного эффекта от избыточной иммобилизации.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения пациентов на базе травматолого-ортопедического отделения №2 «Городская больница №20 г. Ростов-на-Дону» 9 пациентов с изолированным повреждением пальцевого нерва на уровне средней фаланги и проксимальной фаланги, 10 пациентов с сочетанным повреждением пальцевого нерва и сухожилий сгибателей на уровне пястно-фалангового сустава и 4 пациентов с повреждением локтевого, срединного нервов и сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей на уровне карпальной связки. У пациентов с изолированным повреждением пальцевого нерва на уровне средней и проксимальной фаланг методы иммобилизации не применялись, активные движения были разрешены начиная с раннего послеоперационного периода. В группе больных сочетающих повреждение нервов с повреждением сухожилий использовались тыльная шина Дюрана и укороченная лонгета Манчестер, обязательным условием было использование протокола ранних активных движений в послеоперационном периоде.

**Результаты.** Анализ результатов лечения 23 пациентов с повреждениями нервов на разном уровне в пределах кисти показал, что у 20 пациентов (87%) спустя 120 дней с момента оперативного лечения выявлялись признаки восстановления чувствительности в зоне иннервации травмированного нерва, 3 пациента (13%) не отмечали восстановления чувствительности.

**Обсуждение.** Реабилитация пациентов после травм кисти, в особенности сочетающие повреждение нескольких структур, всегда сопряжены с возникновением сложностей в дальнейшей тактике восстановления полной функции травмированного органа. Исключив излишнюю иммобилизацию возможно не только предотвратить возникновение рубцового блока поврежденных структур, но и повысить качество жизни пациента.

**Заключение.** Таким образом при правильном выборе объема ранних активных движений и адекватной иммобилизации (в случае необходимости) после восстановления целостности нерва на уровне кисти, не нарушается целостность шва нерва.

### Список литературы

1. *Кистевая хирургия. Обследование и реабилитация.* /под ред. Дэвида Уорвика, Родерика Данна. Перевод с английского под ред. И.О. Голубева, М.В. Меркулова. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2022. с.880.
2. *Блондский В.Ф., Потапов П.Г.* Способ оценки функции нервов при травмах пальцев кисти и стопы // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1986. — №5. — С. 31-32.

3. Cannon, Nancy M. "Therapy Management of Flexor Tendon Injuries and Repairs." *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*, Seventh ed., vol. 1, Elsevier, 2021, pp. 421–431.
4. FH Peck, AE Roe, CY Ng, C Duff, DA McGrouther and VC Lees (2014) The Manchester short splint: A change to splinting practice in the rehabilitation of zone II flexor tendon repairs. *Hand Therapy*, Vol. 19(2) pp47–53
5. Mackinnon SE. Surgical management of the peripheral nerve gap. *Clin Plast Surg* 1989;16(3): 587-603.

## ЗАДНИЙ МЕЖКОСТНЫЙ ЛОСКУТ ПРЕДПЛЕЧЬЯ В РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ КИСТИ

*Литвинчик А.А., Федоров К.А., Трухан А.П.*

Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический  
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»  
г. Минск, Республика Беларусь

На сегодняшний день геополитическая ситуация и интенсивные темпы индустриализации в мире просто обязаны привлечь внимание всего врачебного сообщества к вопросу лечения посттравматических дефектов тканей. Актуальной проблемой современной реконструктивной хирургии является вопрос лечения посттравматических дефектов мягких тканей кисти.

Тенденция преимущественного использования островковых лоскутов в качестве пластического материала в реконструктивной хирургии вполне объяснима. Эти операции менее трудоёмки и рискованны, т.к. при их пересадке не требуется наложение микрососудистых анастомозов. Однако осложнения и неудачи при их использовании тоже встречаются, тем более, что показания к их применению имеют общий характер, без учёта окончательного функционального и эстетического результата, при конкретной локализации дефекта мягких тканей кисти. Всё вышесказанное и послужило причиной привлечения нашего внимания к практическому использованию заднего межкостного лоскута в хирургическом лечении дефектов мягких тканей кисти.

Кожно-фасциальный лоскут на тыльных межкостных сосудах был впервые описан в 1986 году E. Zancoli и С. Angrigiani с соавторами. В последующем его универсальность и превосходство над многими другими лоскутами были доказаны врачами-специалистами в сфере реконструкции кисти.

За период с 2019 г по 2022 год во 2-ом травматическом отделении ГУ 432 ГВКМЦ ВС РБ реконструкция кисти задним межкостным лоскутом предплечья была выполнена 6-ти пациентам (5 мужчин и 1 женщина) в возрасте от 31 до 67 лет. В 4-х случаях реконструктивная операция выполнялась по поводу посттравматических дефектов после огнестрельного ранения, либо минно-взрывной травмы, в 2-х по поводу последствий тяжелой механической травмы.

Пластика I межпальцевого промежутка была выполнена в 3-х случаях. Размеры дефектов варьировались от 3,0 x 5,0 см до 6,0 x 8,5 см. Средняя длина сосудистой ножки лоскута составила 10,1 см. Во всех наблюдениях нами был применён ротационный кожно-фасциальный вариант заднего межкостного лоскута предплечья. У 4-х пациентов донорскую рану закрывали методом АДП, и в 2-х случаях рану удавалось ушить в линию.

В предоперационном периоде всем пациентам выполняли ультразвуковую доплерографию предплечья для детального понимания сосудистой архитектуры и подтверждения наличия анастомоза задней межкостной артерии с передней межкостной артерией в дистальной трети предплечья.

Абсолютно всем пациентам выполнялись и другие исследования (рентгенография, КТ и МРТ) в зависимости от характера патологии кисти и планируемого хирургического лечения.

Все операции выполнялись с использованием бинокулярной оптики с увеличением в 3,0 – 3,5 раза и только под эндотрахеальным наркозом.

В 5-и случаях из 6-и послеоперационный период протекал гладко, случаев инфицирования нами не наблюдалось. В одном случае мы столкнулись с осложнением в виде краевого некроза лоскута при его локальной венозной недостаточности.

К 14-и суткам у всех пациентов наблюдалось полное приживление лоскута. В отдаленном сроке после операции все пациенты были довольны функцией и эстетическим видом кисти.

#### **Выводы.**

1. Надежность и безопасность реконструкции кисти задним межкостным лоскутом предплечья даёт возможность активно использовать данную методику в закрытии мягко-тканых дефектов кисти.

2. Сложная топографическая анатомия задней поверхности предплечья позволяет сохранить локтевую и кистевую артерии при выделении сосудов заднего межкостного лоскута. При этом всегда при выделении данного лоскута нужно учитывать вариабельность сосудистой анатомии.

3. Использование заднего межкостного лоскута при закрытии тяжёлых дефектов мягких тканей, в том числе и после огнестрельного и минно-взрывных травм, показало хорошие результаты (функциональные и эстетические), поэтому может претендовать на метод выбора.

Реконструкция дефектов мягких тканей кисти задним межкостным лоскутом предплечья является одним из альтернативных методов восстановления целостности покровов и функции кисти. В клинической практике нашего отделения этот способ реконструкции является методом выбора у пациентов с тяжелыми посттравматическими дефектами мягких тканей кисти.

#### **РЕЗЮМЕ.**

**Цель исследования.** Изучить и проанализировать ближайшие и отдаленные результаты реконструкции тяжёлых дефектов мягких тканей задним межкостным лоскутом у пациентов с травмами кисти.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты реконструкции дефектов мягких тканей кисти задним межкостным лоскутом предплечья у 6-и пациентов (5 мужчин и 1 женщина) в возрасте от 31 года до 67 лет.

Во всех 6 случаях реконструкция задним межкостным лоскутом выполнялась в процессе этапного лечения пациентов с тяжелыми посттравматическими дефектами мягких тканей кисти. Во всех 6-и случаях реконструкция дефектов мягких тканей кисти сочеталась со сложными травматолого-ортопедическими операциями (аутокостная пластика кортикально-спонгиозным трансплантатом, удаление либо резекция одного из лучей кисти с формированием узкопалой кисти, остеосинтез и реосинтез спицами, АВФ, микровинтами и микропластинами, некрэктомия и ампутация). Предоперационная подготовка включала выполнение ультразвуковой доплерографии предплечья с визуализацией задних межкостных сосудов. Во всех случаях реконструктивные операции выполнялись с использованием бинокулярной оптики с увеличением в 3,0 – 3,5 раза. В послеоперационном периоде проводилось мониторинг состояния васкуляризации лоскутов методом тепловизиографии.

**Результаты.** Лоскут прижился во всех 6-ти случаях. Послеоперационное осложнение в виде краевого некроза лоскута при его локальной венозной недостаточности определялось у одного пациента, что свидетельствует о вариабельности сосудистой анатомии лоскута.

**Заключение.** Через 1 год с момента операции все пациенты были довольны функцией кисти и эстетическим видом кисти и донорской зоны на предплечье. Для оценки постоперационных результатов у всех пациентов через 1 год использовалась Disabilities of the Arm, Shoulders and Hand (DASH).



**Ключевые слова:** задний межкостный лоскут, реконструкция дефектов мягких тканей кисти, этапное лечение, вариабельная анатомии, огнестрельное ранение, минно-взрывная травма.

*Список литературы*

1. *Родоманова Л.А., Кочииш А.Ю.* Реконструктивные микрохирургические операции при травмах конечностей. СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена; 2012. 116 с.  
Rodomanova L.A., Kochish A.Yu. Rekonstruktivnyye mikrokhirurgicheskiye operatsii pri travmakh konechnostey [Reconstructive microsurgery in severe injuries of the extremities. Manual for surgeons]. SPb.: RNIITO im. R.R. Vredena; 2012. 116 s.
2. *Родоманова Л.А., Польшкин А.Г.* Реконструктивная микрохирургия верхней конечности. Травматология и ортопедия России. 2006; 42(4): 15-19.  
Rodomanova L.A., Pol'kin A.G. Rekonstruktivnaya mikrokhirurgiya verkhney konechnosti [Reconstructive microsurgery of the upper extremity]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2006; 42(4): 15-19.
3. *Costa H., Pinto A., Zenha H.* The posterior interosseous flap – a prime technique in hand reconstruction. The experience of 100 anatomical dissections and 102 clinical cases. Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery. 2007; 60(7): 740–747.
4. *Goubier J.N., Romana C., Masquelet A.C.* Le lambeau interosseux postérieur chez l'enfant: une série de 13 cas. Chirurgie de la main. 2002; 21(2): 102–106.
5. *Lu L.J., Gong X., Lu X.M., Wang K.L.* The reverse posterior interosseous flap and its composite flap: Experience with 201 flaps. Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery. 2007; 60(8): 876–882.
6. *Penteado C.V., Masquelet A.C., Chevrel J.P.* The anatomic basis of the fascio-cutaneous flap of the posterior interosseous artery. Surgical and Radiology Anatomy. 1986; 8(4): 209–215.
7. *Tan O.* Reverse posterior interosseous flap in childhood: a reliable alternative for complex hand defects. Annals of Plastic Surgery. 2008; 60(6): 618–622.
8. *Upton J., Havlik R.J., Coombs C.J.* Use of forearm flaps for the severely contracted first web space in children with congenital malformations. Journal of Hand Surgery. 1996; 21(3): 470–477.
9. *Upton J., Coombs C.J.* The Hypoplastic and Absent Thumb. In: Principles and Practice of Pediatric Plastic Surgery. Ed. by Bentz M.L., Bauer B.S., Zuker Ronald M.Z. St. Louis, Missouri: Quality Medical Publishing, Inc.; 2008. Vol. 2, Part III.
10. *Zancolli E.A., Angrigiani C.* Colgajo dorsal de antebrazo (en “isla”): (pediculo de vasos interosseos posteriores). Revista Asociacion Argentina Ortopedia Traumatologia. 1986; 51: 161–168

## СУХОЖИЛЬНО–МЫШЕЧНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ НЕВРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА

*Литвинчик А.А., Федоров К.А., Хейлик С.М., Овчинников Е.В.*

Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический  
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»  
г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** На современном этапе развития реконструктивной травматологии актуальным остается вопрос невропатии малоберцового нерва. Данный постулат, в первую очередь, связан с ограничением жизненно важной функции — ходьбы.

**Цель.** Хотя в настоящее время активно развивается направление наружной программируемой стимуляции парализованных мышц, такой подход нельзя назвать идеальным. В таком случае на первое место выходят сухожильно–мышечные транспозиции.

**Материалы и методы.** В нашем наблюдении была использована методика *bridle*, модифицированная по разработанной нами схеме. Основные этапы сформированного метода явились: выделение сухожилия задней большеберцовой мышцы (СЗББМ), транспозицию его через межкостную мембрану на передний отдел стопы и фиксацией внутрикостно о промежуточной клиновидной кости, выделение сухожилий передней большеберцовой мышцы и сухожилия короткой малоберцовой мышцы с подшиванием о СЗББМ, тем самым формируя равномерную трехточечную фиксацию.

**Результаты и обсуждение.** По данной методике было пролечено 8 пациентов (4 женщины и 4 мужчины). По этиологии было выделено 5 случаев посттравматического генеза (4 — последствия перелома большеберцовой кости, 1 — колото–резаное ранение седалищного нерва с повреждением преимущественно малоберцовой порции) и 3 случая компрессионно–ишемического характера. Время обращения после выявления первых симптомов во всех случаях превышало 24 месяца. Клинические проявления выражались в вынужденной походке типа *степпаж*, отсутствии тыльного сгибания и переката стопы, связанных с этими симптомами ограничениях в повседневной жизни. При электронейромиографии определялось грубое нарушение сенсомоторного проведения по малоберцовому нерву. В случае компрессионно–ишемической невралгии была предпринята попытка невролиза малоберцового нерва. В предоперационном периоде, на протяжении 1 месяца, для растяжения и увеличения силы большеберцовой мышцы пациентам назначались специальные упражнения. Все пациенты были прооперированы по разработанной нами методике. В послеоперационном периоде иммобилизация голеностопного сустава под углом 90 градусов на 1 месяц. После окончания срока иммобилизации начало реабилитации, направленной на разработку активных движений. Во всех случаях тыльное сгибание восстанавливалось в срок от 4 до 8 недель после операции. Наиболее продолжительный послеоперационный период составил 2 года — пациенту необходимо время, чтобы вспомнить какая нога была прооперирована.

**Выводы.** Благодаря предложенному способу формирования трехточечной фиксации помимо восстановления функции разгибания в голеностопном суставе, обеспечивается высокая стабильность стопы, что является профилактикой ее деформации во фронтальной плоскости в послеоперационном периоде.

## АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ 2-5 ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ

*Локишина В.В., Дубров В.Э., Мельников В.С.*

ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ

МГУ им. М.В. Ломоносова

ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

*г. Москва, Россия*

**Введение.** Переломы пястных костей по данным различных авторов составляют до одной трети переломов всех костей кисти. Основную группу пациентов составляют мужчины работоспособного возраста. Консервативные методы лечения зачастую увеличивают сроки нетрудоспособности. Однако, такие оперативные методы лечения, как остеосинтез спицами и винтами, не обеспечивают абсолютную стабильность и часто требуют использование дополнительной фиксации в послеоперационном периоде, что также увеличивает сроки возвращения к трудовой деятельности. Остеосинтез пластиной и винтами обеспечивает абсолютную стабильность,

позволяет пациентам вернуться к работе в кратчайшие сроки. Интрамедуллярный остеосинтез компрессирующим винтом, по литературным данным, обладает промежуточной жёсткостью фиксации между остеосинтезом спицами и остеосинтезом пластиной, но также не нуждается в дополнительной фиксации и обеспечивает раннее возвращение к трудовой деятельности.

**Цель.** Провести анализ лечения пациентов с переломами 2-5 пястных костей.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ оперативного лечения пациентов с переломами 2-5 пястных костей, госпитализированных в Центр хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГKB им. С.С. Юдина ДЗМ с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. Анализ проводился на основе данных КИС ЕМИАС. Критериями включения были: наличие пациента в ЕРП ЕМИАС, открытые и закрытые переломы 2-5 пястных костей, изолированные и множественные переломы, давность травмы менее 3 недель, выполненное оперативное лечение. Пациенты с переломами первой пястной кости в группу не включались. Оценивались пол, возраст, сторона повреждения, локализация перелома (перелом головки, шейки, диафиза, основания), характер перелома, метод остеосинтеза, использование дополнительной фиксации в послеоперационном периоде, погружение спиц под кожу, длительность оперативного вмешательства, осложнения.

**Результаты.** В группу анализа вошли 446 пациентов с 526 переломами пястных костей. Остеосинтез спицами выполнен при переломах головки пястной кости у 21 пациента, при переломах шейки – у 106, при переломах диафиза – у 113, при переломах основания – у 67. Среднее время операции  $59,81 \pm 1,76$  минут. Остеосинтез стягивающими винтами выполнен при переломах диафизов у 15 пациентов, при этом у 2 из них использованы биодеградируемые винты. Средняя время операции  $77,6 \pm 10,45$  минут. Интрамедуллярный остеосинтез компрессирующим винтом выполнен при переломе головки пястной кости у 1 пациента, при переломе диафиза – у 1. Среднее время операции  $55,0 \pm 9,8$  минут. Интрамедуллярный остеосинтез штифтом выполнен при переломах шейки у 25 пациентов, при переломах диафиза – у 97 пациентов. Среднее время операции  $60,51 \pm 1,85$  минут. Интрамедуллярный остеосинтез биодеградируемым пином выполнен у 6 пациентов. Среднее время операции  $71,67 \pm 13,78$  минут. Остеосинтез пластиной и винтами при переломе головки выполнен у 2 пациентов, при переломе шейки – у 2, при переломе диафиза – у 25 пациентов. Среднее время операции  $81,90 \pm 11,31$  минут. У 1 пациента с закрытым оскольчатым внутрисуставным переломом головки 5 пястной кости выполнен остеосинтез аппаратом наружной фиксации. Дополнительная фиксация в послеоперационном периоде с использованием гипсовой лонгеты применялась у 183 пациентов. У 74 пациентов спицы погружены под кожу, у 216 – оставлены над кожей. Сроки удаления фиксаторов проанализировать не удалось, так как некоторым пациентам спицы удалялись амбулаторно без заведения стационарной истории болезни. Также не удалось проанализировать осложнения у всех пациентов в связи с тем, что в КИС ЕМИАС за прошедший период не отображается единая медицинская карта, нет возможности оценить обращения по поводу возможных осложнений в другие медицинские учреждения.

**Обсуждение.** По литературным данным отдалённые функциональные результаты при всех методах оперативного лечения переломов пястных костей сопоставимы. Однако остеосинтез спицами не обеспечивает абсолютную стабильность, что часто требует дополнительной фиксации в послеоперационном периоде. В связи с этим часть пациентов, чья профессия связана с ручным трудом, длительно остается нетрудоспособной. Остеосинтез пластиной обеспечивает абсолютно стабильную фиксацию, что позволяет приступать к работе и спортивным нагрузкам в кратчайшие сроки после операции. К недостаткам этого оперативного метода относится рубцовая адгезия сухожилий разгибателей, которая приводит к ограничению движений. Зачастую это создает необходимость повторного оперативного вмешательства. Интрамедуллярный остеосинтез компрессирующим винтом и интрамедуллярный остеосинтез штифтом занимают промежуточное место по стабильности фиксации, позволяют также обходиться без дополнительной внешней фиксации и приступать к ранним нагрузкам. Эстетически более приемлемы в связи с небольшими послеоперационными рубцами в сравнении с остеосинтезом пластиной. В Центре хирургии кисти и

реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ остеосинтез спицами применялся при любых переломах любой локализации, интрамедуллярный остеосинтез компрессирующим винтом/штифтом/биодеградируемым винтом применялся при коротких косых и поперечных переломах шейки и диафиза, остеосинтез стягивающими винтами – при длинных косых и винтообразных переломах диафиза, остеосинтез пластиной и винтами – при различных переломах головки, шейки и диафиза, остеосинтез аппаратом наружной фиксации использовался при оскольчатом переломе головки пястной кости.

**Заключение.** Анализ оперативного лечения переломов 2-5 пястных костей помог получить эпидемиологические данные, а также показал тенденцию выбора метода лечения в Центре хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ.

#### *Список литературы*

1. *Carreño A, Ansari MT, Malhotra R.* / Management of metacarpal fractures. J Clin Orthop Trauma. // 2020 Jul-Aug;11(4):554-561. doi: 10.1016/j.jcot.2020.05.043. Epub 2020 Jun 6. PMID: 32684692; PMCID: PMC7355092.
2. *Yamine K, Harvey A.* / Antegrade intramedullary nailing for fifth metacarpal neck fractures: a systematic review and meta-analysis. // Eur J Orthop Surg Traumatol. – 2014 Apr;24(3):273-8. doi: 10.1007/s00590-013-1344-5. Epub 2013 Oct 27. PMID: 24162582.
3. *Zhu X, Zhang H, Wu J, Wang S, Miao L.* / Pin vs plate fixation for metacarpal fractures: a meta-analysis. // J Orthop Surg Res. 2020 Nov 19;15(1):542. doi: 10.1186/s13018-020-02057-y. PMID: 33213480; PMCID: PMC7678208.

## БОЛЕЗНЕННЫЙ РУБЕЦ ПОСЛЕ ХИРУРГИИ СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА

*Лоскутова А.А., Байтингер А.В.*

АНО «НИИ микрохирургии»  
г. Томск, Россия

**Введение.** Формирование болезненного рубца после проведения декомпрессии срединного нерва в запястном канале является довольно распространённой проблемой. Зачастую прекрасно выполненная операция приводит к значительному регрессу неврологической симптоматики, однако появление болезненного рубца в послеоперационном периоде приводит к выраженному дискомфорту и нарушению качества жизни пациентов. В зарубежной литературе есть специальный термин – *pillar pain syndrome*. Причина возникновения этого синдрома до сих пор окончательно неизвестна. Вероятно, геометрия хирургического доступа может влиять на формирование болезненного рубца.

**Цель.** Изучить формирование рубца после декомпрессии срединного нерва в запястном канале в зависимости от хирургического доступа

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 30 пациентов с синдромом запястного канала, проходивших оперативное лечение в НИИ Микрохирургии г. Томска в 2022-2023 гг. Все пациенты были разделены на 3 группы. 1 группа (n=10) – пациенты, которым выполнен классический доступ на коже ладони с переходом на кожу предплечья; 2 группа (n=10) – пациенты, которым выполнен мини-доступ в пределах кожи ладони; 3 группа (n=10) – пациенты, которым выполнена эндоскопическая декомпрессия с доступом в пределах кожи предплечья. Оценка качества рубца проводили через 6 месяцев согласно критериям Ванкуверской шкалы.

**Результаты.** В 1 группе у 3 пациентов из 10 было отмечено формирование грубого болезненного рубца, тогда как во 2 и 3 группе болезненных рубцов на сроке в 6 месяцев после операции отмечено не было.

**Обсуждение.** С учетом полученных результатов можно предположить, что фактором риска формирования болезненного послеоперационного рубца является планирование широкого доступа, предполагающего разрез как кожи ладони, так и кожи предплечья. Вероятно, разная структура, плотность и толщина кожи ладони и предплечья обуславливают более грубое и болезненное рубцевание.

**Выводы.** Планирование хирургического доступа при декомпрессии срединного нерва в запястном канале только в зоне ладонной кожи или только кожи предплечья уменьшает риски формирования болезненного послеоперационного рубца.

## ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛУЧЕВОГО НЕРВА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ПЛЕЧЕВОЙ И ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

*Магомедов И.М., Афанасьев А.В.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана»  
г. Москва, Россия

**Введение.** Пространственная топография лучевого нерва является наиболее сложной среди всех нервов, отвечающих за иннервацию верхней конечности [1]. Тесное прилегание к плечевой кости нередко приводит к повреждению нерва в результате самой травмы, однако нередки случаи, когда повреждение лучевого нерва и его ветвей происходит при выполнении остеосинтеза плечевой или лучевой кости [2]. Одним из наиболее частых методов лечения переломов плечевой кости является интрамедуллярный остеосинтез. При применении данного метода критически важно учитывать топографию лучевого нерва при проведении дистальных блокирующих винтов.

В случае открытого остеосинтеза плечевой кости одним из первых и основных этапов является выделение и ревизия лучевого нерва. Высокий риск повреждение глубокой ветви лучевого нерва на уровне предплечья в основном связан с тем, что нерв проходит в толще супинатора, и при рассечении этой мышцы высока вероятность его повреждения. Основными доступами к лучевой кости на уровне предплечья являются заднебоковой доступ по Thompson и передний доступ по Henry. Проксимальное расширение доступа по Thompson сопряжено со значительным риском повреждения глубокой ветви лучевого нерва. Передний доступ по Henry, на наш взгляд, является наиболее оптимальным для выделения диафизарной части лучевой кости. Длина разреза зависит от поставленных целей.

**Цель.** Оценить способы выполнения оперативных вмешательств при диафизарных переломах плечевой и лучевой кости и связанную с ними вероятность ятрогенных повреждений лучевого нерва.

**Материалы и методы.** В отделение хирургии верхней конечности ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана за период с 2022 по 2023 год обратилось 4 пациента с жалобами на отсутствие активного разгибания пальцев и кисти, кроме того, отмечалось нарушение чувствительности по тыльной поверхности кисти. Ранее 3 пациентам производился блокируемый интрамедуллярный остеосинтез плечевой кости, 1 пациенту - остеосинтез проксимальной трети лучевой кости пластиной.

В ходе оперативного лечения в отделении пациентам были выполнены ревизия и вторичный шов лучевого нерва на уровне плеча двум пациентам, а также вторичный шов глубокой ветви лучевого нерва на уровне предплечья у одного пациента. У одной пациентки в связи с большой давностью повреждения лучевого нерва после остеосинтеза плечевой кости (более 2 лет) для восстановления разгибания кисти и пальцев была выполнена сухожильная транспозиция.

После выполнения ревизии и шва нерва верхняя конечность иммобилизовалась на 3 недели; кроме того, необходима фиксация кисти и пальцев в положении умеренного разгибания до полного восстановления функции.

**Результаты.** Результаты проведенного лечения оценивались в сроки от 6 месяцев до одного года.

У пациентов после вторичного шва глубокой ветви лучевого нерва на предплечье и лучевого нерва на плече в течение полугода отмечалось появление активного разгибания кисти и пальцев, и к концу первого года значительное улучшение функции. У пациентки после сухожильной транспозиции также получен хороший функциональный результат.

**Обсуждение.** В настоящее время продолжают вестись исследования для определения наиболее безопасного метода лечения переломов плечевой кости. Строгое следование анатомическим ориентирам позволяет значительно снизить вероятность повреждения лучевого нерва при проведении дистальных блокирующих винтов [3, 4]. При остеосинтезе лучевой кости в ее диафизарной части при выборе доступа следует учитывать его удобство и анатомическую обоснованность.

**Заключение.** Критически важно учитывать анатомию лучевого нерва при выполнении остеосинтеза плечевой и лучевой кости. При выполнении открытого на костном остеосинтеза плечевой кости основным и принципиально важным этапом операции должно быть выделение и ревизия лучевого нерва. При интрамедулярном остеосинтезе плечевой кости критически важно учитывать топографию лучевого нерва при проведении дистальных блокирующих винтов, так как в нашем исследовании все повреждения лучевого нерва на плече были выявлены именно в дистальной части.

Среди существующих хирургических доступов к лучевой кости наиболее оптимальным и безопасным, с нашей точки зрения, является передний доступ по Ненгу, который дает возможность выделить лучевую кость на всем протяжении предплечья.

Заднебоковой доступ по Thompson сопряжен со значительным риском повреждения глубокой ветви лучевого нерва.

#### *Список литературы*

1. *Guse T.R., Ostrum R.F.* / The surgical anatomy of the radial nerve around the humerus // J. Clin Orthop Relat Res. – 1995. – P.149–153.
2. *Wang X., Zhang P., et al.* / Secondary radial nerve palsy after internal fixation of humeral shaft fractures. // J. Orthop Surg Traumatol. – 2014. – Vol. 24. – P.331–333.
3. *Theeuwes HP, van der Ende B, Potters JW, et al.* / The course of the radial nerve in the distal humerus: A novel, anatomy based, radiographic assessment // PLoS ONE. – 2017. – Vol. 12. – P.186-189.
4. *Murat Tasci, İsmail Turkmen, et al.* / InSafeLock humeral nail provides a safe application for proximal and distal locking screws with distal endopin – An anatomical study // Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. – 2019. – Vol. 105. – P.1005-1011.

## ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ДЛИНЫ ВИНТОВ ПРИ НАКОСТНОМ ОСТЕОСИНТЕЗЕ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ: МОЖНО ЛИ ИЗБЕЖАТЬ ОШИБКИ?

*Максимов Б.И.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»  
г. Москва, Россия

**Резюме.** Накостный остеосинтез на сегодняшний день является наиболее широко применяемым и эффективным способом хирургического лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЭЛК). Метод, однако, не лишен и недостатков, нередко приводя к развитию осложнений и плохим функциональным результатам. Одними из наиболее частых осложнений остеосинтеза ДМЭЛК с использованием волярных пластин с угловой стабильностью являются осложнения со стороны сухожилий разгибательной поверхности предплечья, возникающие в результате некорректного подбора длины винтов, заводимых с ладонной поверхности лучевой кости, и их последующего конфликта с сухожилиями разгибателей.

**Цель работы.** Анализ осложнений остеосинтеза ДМЭЛК волярными пластинами с угловой стабильностью, связанных с повреждением сухожилий разгибательной поверхности предплечья винтами неадекватной длины, а также наглядная демонстрация преимущества применения проекции «skyline view» по сравнению со стандартными боковой и передне-задней проекциями в интраоперационной оценке длины и локализации используемых винтов.

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения 319 пациентов с переломами ДМЭЛК, которым в отделении травматологии и ортопедии ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана в период с 2014 по 2018 годы выполняли остеосинтез с использованием волярных пластин с угловой стабильностью. В эту группу вошли 155 мужчин и 164 женщин в возрасте от 18 до 89 лет (средний возраст больных составил  $57,2 \pm 0,8$  лет). Во всех случаях переломы были закрытыми, изолированными, свежими (до 7 дней с момента получения травмы) и применяли стандартный ладонный хирургический доступ. По классификации D.L. Fernandez переломы были распределены следующим образом: тип I – 131 случай (41%), тип II – 23 (7,2%), тип III – 165 (51,8%). Во всех случаях в процессе выполнения остеосинтеза для определения длины устанавливаемых винтов и исключения их протрузии через тыльный кортикальный слой лучевой кости использовали измеритель глубины просверленного канала. Помимо этого, в 156 случаях (основная группа пациентов, до 2016 года) для интраоперационной оценки длины винтов использовали рентгенологический контроль в двух стандартных проекциях (передне-заднюю и боковую), а с 2016 года (163 пациента – контрольная группа) стали выполнять дополнительную третью тангенциальную проекцию. Во всех случаях винты, перфорирующие тыльный кортикальный слой, заменяли более короткими винтами до ушивания операционной раны.

**Результаты.** Все случаи протрузии винтов через тыльную поверхность лучевой кости, требовавшие их замены на более короткие, были документированы. Среди 319 прооперированных пациентов, у 74 (23,2%) при выполнении контрольной рентгенографии в боковой проекции, несмотря на кажущуюся корректность подбора длины винта при помощи измерителя глубины просверленного канала, было выявлено выступание одного и более винтов за тыльный кортикальный слой ДМЭЛК, потребовавшее их интраоперационной замены более короткими. У 27 пациентов основной группы (17,3%) в послеоперационном периоде диагностировали явления тендинита со стороны сухожилий разгибателей, потребовавшие у 16 пациентов удаления выступающих винтов, а у 8 – замены их более короткими винтами. В трех случаях на сроках более 6 недель после операции пациентам удалили полностью всю металлоконструкцию. В одном случае (0,64%) у пациентки основной группы через 3,5 месяца после выполнения остеосинтеза ДМЭЛК произошел спонтанный разрыв сухожилия длинного разгибателя большого пальца, потребовавший реконструктивно-

пластической операции по восстановлению этого сухожилия. У 131 пациента контрольной группы (80,4%), у которых при выполнении интраоперационной рентгенографии в передне-задней и боковой проекциях установленные винты были расценены как винты адекватной длины, при выполнении дополнительной тангенциальной проекции была выявлена перфорация кончиками винтов тыльной кортикальной пластинки ДМЭЛК. Во всех случаях винты были заменены на более короткие.

**Обсуждение.** Стоит заметить, что в силу сложной геометрии, а также фрагментации тыльной поверхности ДМЭЛК, зачастую имеющейся при переломах данной локализации, оценка длины устанавливаемых в метаэпифиз винтов и выявление их пенетрации в разгибательные сухожильные компартменты могут быть затруднены, даже при рутинном использовании измерителя глубины просверленного канала и стандартного интраоперационного рентгенологического контроля [1-3]. Ограниченность пространства в этих компартментах при проникновении в них винтов неизбежно приводит к их конфликту с сухожилиями, вызывая теносиновиты или даже спонтанные разрывы последних с выпадением функции одного из разгибателей [1,4-7].

**Выводы.** Полученные результаты наглядно демонстрируют преимущества проекции «skyline view» по сравнению со стандартными боковой и передне-задней проекциями в интраоперационной оценке длины и локализации используемых винтов, а также их взаимоотношений относительно дорсальной кортикальной пластинки дистального отдела лучевой кости и позволяют рассматривать данную проекцию как обязательную к выполнению для предотвращения развития ятрогенного конфликта «винт-сухожилие» в послеоперационном периоде.

#### Список литературы

1. *Esenwein P., Sonderegger J., Gruenert J., Ellenrieder B., Tawfik J., Jakubietz M.* Complications following palmar plate fixation of distal radius fractures: a review of 665 cases. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013; 133(8): 1155-62.
2. *Park D.H., Goldie B.S.* Volar plating for distal radius fractures – do not trust the image intensifier when judging distal subchondral screw length. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2012;16(3):169–72.
3. *Ozer K., Toker S.* Dorsal tangential view of the wrist to detect screw penetration to the dorsal cortex of the distal radius after volar fixed-angle plating. *Hand (NY)* 2011;6:190–3.
4. *Toros T., Sugun T.S., Ozaksar K.* Complications of distal radius locking plates. *Injury.* 2013;44(3):336-9.
5. *Herisson O., Delaroche C., Maillot-Roy S., Sautet A., Doursounian L., Cambon-Binder A.* Comparison of lateral and skyline fluoroscopic views for detection of prominent screws in distal radius fractures plating: results of an ultrasonographic study. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2017; 137(10):1357-62.
6. *Hill B.W., Shakir I., Cannada L.K.* Dorsal screw penetration with the use of volar plating of distal radius fractures: how can you best detect? *J Orthop Trauma.* 2015;29:408–13.
7. *Taylor B.C., Malarkey A.R., Eschbaugh R.L., Gentile J.* Distal radius skyline view: how to prevent dorsal cortical penetration. *J Surg Orthop Adv.* 2017;26(3):183-6.



## ПРИМЕНЕНИЕ МИНИИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

*Максимов Б.И.*

ГБУЗ «ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ»  
г. Москва, Россия

**Введение.** В последнее время появляется все больше публикаций об использовании миниинвазивного ладонного доступа в хирургическом лечении пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости (ДМЭЛК), позволяющем, с одной стороны, не нарушать кровоснабжение отломков и активную стабильность дистального лучелоктевого сочленения, а с другой – выполнять весь спектр технических приемов по репозиции и фиксации перелома.

**Целью исследования** явилась демонстрация возможностей и оценка эффективности применения миниинвазивного ладонного доступа в хирургическом лечении пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости.

**Материалы и методы:** изучены результаты лечения 128 пациентов (93 женщин и 35 мужчин) с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости, которым в отделении травматологии и ортопедии ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана в период с ноября 2015 г. по ноябрь 2023 г. выполняли погружной остеосинтез с использованием миниинвазивного ладонного хирургического доступа. Всем пациентам для фиксации перелома использовали ладонные пластины с угловой стабильностью. Средний возраст больных составил 39,26±7,66 лет (от 21 года до 56 лет). По классификации D. Fernandez переломы были распределены следующим образом: тип I – 91 случай (71 %), тип II – 17 (13,3 %), тип III – 20 (15,7 %). После выполнения остеосинтеза и выписки из стационара, минимальный период наблюдения за пациентами составил 3 месяца. В процессе наблюдения оценивали рентгенологические (консолидация перелома, высота лучевой кости, ладонная инклинация, лучевая инклинация, суставная конгруэнтность, а также конгруэнтность дистального лучелоктевого сочленения), функциональные (сгибательно-разгибательные движения в лучезапястном суставе, ротационные движения предплечья и силу хвата кисти), а также косметические результаты лечения. Общую оценку результатов лечения проводили с применением критериев Gartland & Werley.

**Результаты:** у 126 пациентов (98,4 %) через 6 недель после операции была достигнута консолидация перелома, подтвержденная рентгенологически при контрольном обследовании. У двух пациенток (1,6 %) костного сращения после операции не произошло даже на сроках, превышающих 6 месяцев, что было расценено как ложный сустав дистального метаэпифиза лучевой кости и потребовало повторных хирургических вмешательств. Через 3 месяца после остеосинтеза результаты в соответствии с критериями Gartland & Werley у 98 прооперированных пациентов (76,6 %) были расценены как отличные, у 28 (21,9 %) - как хорошие, у 2 (1,5 %) - как удовлетворительные. Плохих результатов получено не было. В 3 случаях (2,34 %) в результате повреждения ладонной ветви срединного нерва в процессе хирургического доступа в послеоперационном периоде пациенты отмечали выпадение кожной чувствительности в области тенара. Других осложнений не было. Косметический результат у всех прооперированных был расценен как отличный.

**Обсуждение.** На сегодняшний день в мировой травматологической практике для хирургического лечения пациентов с переломами ДМЭЛК все большую популярность приобретает использование миниинвазивного ладонного доступа [1-6]. Основными преимуществами такого подхода считаются: отсутствие дополнительной девитализации костных отломков, благоприятно влияющее на процесс сращения перелома; уменьшение кровопотери; снижение риска инфекционных осложнений открытой репозиции; уменьшение рубцового процесса в зоне вмешательства (и

обусловленной этим тугоподвижности); меньший риск развития конфликта «имплант-сухожилие» со стороны сгибателей кисти и пальцев за счет сохранения интерпозиции квадратного пронатора между ними, а также, что немаловажно, большее удовлетворение пациентов эстетическими результатами данных операций [1,7-9]. Подобный подход сегодня находит все большее количество сторонников среди оперирующих травматологов и кистевых хирургов, демонстрируя превосходный эстетический и функциональный результаты [10,11].

**Заключение.** Использование миниинвазивного ладонного хирургического доступа для остеосинтеза переломов ДМЭЛК волярными пластинами с угловой стабильностью является эффективным и эффективным инструментом улучшения результатов лечения пациентов с травмами данной локализации. Главными доводами к применению такого подхода можно считать сохранение квадратного пронатора предплечья, уменьшающее деваскуляризацию костных отломков и благотворно влияющее на процесс консолидации перелома, снижение риска инфекционных осложнений открытой репозиции, более быстрое функциональное восстановление, а также большее удовлетворение пациентов эстетическими результатами операции.

#### Список литературы

1. Максимов Б.И. Минимально инвазивный накостный остеосинтез дистального метаэпифиза лучевой кости: есть ли преимущества перед стандартной техникой?//Травматология и ортопедия России. 2020;26(1):76-84.
2. Lebailly, F., Zemirline, A., Facca, S., Gouzou, S., Liverneaux, P. Distal radius fixation through a mini-invasive approach of 15 mm. Part 1: a series of 144 cases. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2014;24(6):877–890.
3. Vernet, P., Gouzou, S., Hidalgo Diaz, J.J., Facca, S., Liverneaux, P. Minimally invasive anterior plate osteosynthesis of the distal radius: A 710 case-series. Orthop Traumatol Surg Res. 2020 Dec;106(8):1619-1625.
4. Ribeiro, E., Campanholi, G., Acherboim, M., Ruggiero, G.M. Mini-Invasive Surgery for Distal Radius Fractures: A Double Incision under 12 mm. J Wrist Surg. 2021 Apr;10(2):136-143.
5. Neubauer, T., Plecko, M., Grechenig, S., Hartmann, A., Ortmaier, R., Hitzl, W., Feigl, G. Minimal invasive plating of distal radius fractures. A safe procedure? Ann Anat. 2019 Jul;224:172-178.
6. Galmiche, C., Rodriguez, G.G., Xavier, F., Igeta, Y., Hidalgo Diaz, J.J., Liverneaux, P. Minimally invasive plate osteosynthesis for extra-articular distal radius fracture in postmenopausal women: longitudinal versus transverse incision. J Wrist Surg. 2019;8(1):18–23.
7. Chen, C.Y., Lin, K.C., Yang, S.W., Renn, J.H., Tarng, Y.W. Clinical results of using minimally invasive long plate osteosynthesis versus conventional approach for extensive comminuted metadiaphyseal fractures of the radius. Arch Orthop Trauma Surg. 2015;135(3):361–367.
8. Asmar, G., Bellity, J., Falcone, M.O. Surgical comfort and clinical outcomes of MIPO with an extra-short plate designed for distal radius fractures. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2021 Apr;31(3):481-490.
9. Liverneaux, P., Ichihara, S., Facca, S., Hidalgo Diaz, J.J. Outcomes of minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) with volar locking plates in distal radius fractures: A review. Hand Surg Rehabil. 2016 Dec;35S:S80-S85. French.
10. Zhang, X., Huang, X., Shao, X., Zhu, H., Sun, J., Wang, X. A comparison of minimally invasive approach vs conventional approach for volar plating of distal radial fractures. Acta Orthop Traumatol Turc. 2017 Mar;51(2):110-117.
11. Lee, D.Y., Park, Y.J., Park, J.S. A Meta-analysis of studies of volar locking plate fixation of distal radius fractures: conventional versus minimally invasive plate osteosynthesis. Clin Orthop Surg. 2019 Jun;11(2):208-219.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КИСТИ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ НА УРОВНЕ ФИБРОЗНО-КОСТНЫХ КАНАЛОВ

<sup>1,2</sup>Малишевский В.М., <sup>2</sup>Паськов Р.В.

<sup>1</sup>ГБУЗ ТО ОКБ№2

<sup>2</sup>ГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

г. Тюмень, Россия

**Введение.** Хирургическое лечение повреждений сухожилий сгибателей на уровне костно-фиброзных каналов относится к наиболее сложным оперативным вмешательствам, выполняемым на уровне кисти, чем и обусловлен высокий уровень неудовлетворительных результатов лечения и инвалидизации после травм в этой области [1]. Улучшить результаты лечения возможно за счет использования шовного материала с высокой линейной прочностью, хорошей эластичностью и низкой пластичностью [2]. Существует множество литературных данных о возможности применения материалов на основе никелида титана в хирургии (сосудистый шов, шов ахиллова сухожилия) [3,4], однако упоминаний об использовании нитей из никелида титана для реконструктивной хирургии сухожилий на уровне сложных анатомических зон еще не было.

**Цель.** Провести сравнительный анализ результатов лечения пациентов с повреждениями сухожилий сгибателей трехфаланговых пальцев кисти в зоне костно-фиброзных каналов.

**Материалы и методы.** Работа основана на данных обследования и хирургического лечения 110 пациентов (126 пальцев) с повреждениями сухожилий сгибателей трехфаланговых пальцев кистей рук во 2 зоне, находившихся на лечении в травматологическом дневном стационаре Областной клинической больницы №2 г. Тюмени с 2020 года по 2023 год. Из них было 73 мужчины и 37 женщины, средний возраст пациентов составил  $34 \pm 13,03$  года. Пациенты были разбиты на две группы: основная – 65 человек (72 пальца), которым был выполнен сухожильный шов с помощью нити из сверхэластичного никелид титана, и контрольная – 45 человек (54 пальцев) после восстановления сухожилий с помощью пропиленовой нити. Пациентам обеих групп было проведено восстановительное послеоперационное лечение согласно протоколу ранней мобилизации [5,6]. Для оценки результатов лечения после первичного сухожильного шва во 2 зоне использовалась компьютерная программа «FingerSurg» (патент 2022 г. №2022667777). Для ее разработки был использован метод оценки Американского общества хирургии кисти (ASSH), который заключается в измерении общего объема активных движений во всех суставах пальца (в градусах), потом происходит сравнение результата с аналогичным показателем здорового пальца и выражение этого соотношения в процентах [7].

**Результаты.** Оценка результатов лечения пациентов в обеих группах выполнялась через год после выполнения оперативного лечения, данные анализа результатов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ результатов лечения пациентов

Результат (%)	Отличный	Хороший	Удовлет	Неудовлет
Основная группа	51 (78,5%)	10 (15,4%)	3 (4,6%)	1 (1,5%)
Контрольная группа	29 (64,4%)	8 (17,8%)	3 (6,7%)	5 (11,1%)

Для оценки значимости различий между качественными характеристиками выборок, полученных в обеих исследуемых группах, был использован непараметрический статистический критерий хи-квадрат Пирсона. Полученные результаты показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ результатов с использованием непараметрических критериев X-2

Результат	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
X-2	P = 0.516	P = 0.778	P = 0.660	P = 0.042

**Обсуждение.** Проведенный анализ результатов показывает, что показатели отличных результатов в группе с использованием нити из никелида титана выше, чем в контрольной группе (78,5% и 64,4%), а доля неудовлетворительных результатов намного меньше (1,5% и 11,1%), что свидетельствует об эффективности выбранного метода наложения сухожильного шва. При проведении статистического анализа результатов лечения пациентов было установлено, что качественные результаты лечения пациентов в обеих группах статистически сопоставимы, а количество неудовлетворительных результатов в основной группе значимо и статистически достоверно меньше, чем в группе сравнения ( $p=0,042$ ). Это доказывает то, что методика наложения сухожильного шва с использованием нити на основе никелида титана вызывает меньше осложнений и улучшает послеоперационный результат у пациентов.

**Заключение.** В настоящее время отсутствует единый подход к хирургическому лечению повреждений сухожильного аппарата кисти. Несмотря на множество методик, отдалённые результаты не могут в полной мере удовлетворить хирургическое сообщество, что, несомненно, требует поиска иных подходов к лечению повреждений сухожильного аппарата на уровне костно-фиброзных каналов. В ходе нашего исследования была подтверждена важность роли выбора шовного материала в достижении конечного результата, потому что, несмотря на соблюдение выполнения одинаковой техники наложения сухожильного шва и единого протокола послеоперационной реабилитации в обеих группах, была выявлена большая эффективность используемого метода наложения сухожильного шва с использованием нити на основе никелида титана на уровне сложных анатомических зон.

#### Список литературы

1. Hurley CM, Reilly F, Callaghan S. Negative Predictors of Outcomes of Flexor Tendon Repairs. *Cureus* 2019;11:4303
2. Малишевский В.М., Паськов Р.В., Сергеев К.С. Сравнение биомеханических свойств различных видов шовного материала при создании сухожильного шва в эксперименте. *Гений ортопедии*. 2024;30(1):99-106
3. Фёдоров П.Г., Аршакян В.А., Гюнтер В.Э. "Современные шовные материалы (обзор литературы)" *Acta Biomedica Scientifica*, vol. 2, no. 6 (118), 2017, pp. 157-162.
4. Панов А.А., Подолужный В.И., Гюнтер В.Э. "Исследование результатов применения сверхэластичных имплантатов из никелида титана в лечении разрывов ахиллова сухожилия" *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*, vol. 24, no. 3-1, 2018, pp. 42-44.
5. Овсянникова А.Д. Реабилитация и тактика ведения пациентов после хирургического восстановления сухожилий сгибателей пальцев кисти // *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. – 2018. – Т. 21. – № . 2. – С. 62–73.
6. Higgins A., Lalonde D. Flexor Tendon Repair Postoperative Rehabilitation: The Saint John Protocol. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4:e1134
7. Tang JB, Amadio PC, Boyer MI. Current practice of primary flexor tendon repair: a global view. *Hand Clin*. 2017;29(2):179-189.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

*Малышев В.И., Цыбуль Е.С., Родманова Л.А.*

ФГБУ НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Требования к хирургическому лечению последствий внутрисуставных переломов проксимального межфалангового сустава значительно изменились за последнее десятилетие. Взамен артрореза, который долгое время был золотым стандартом оперативного лечения подобной патологии, для пациентов с высокими функциональными требованиями к кисти сегодня существует ряд альтернативных методов реконструкции.

**Цель.** Изучить данные современной литературы относительно предлагаемых видов реконструкции у пациентов с последствиями внутрисуставных переломов проксимального межфалангового сустава пальцев кисти.

**Материалы и методы.** Выполнен поиск литературы по ключевым словам в базах данных PubMed/MEDLINE, Scopus, eLIBRARY и КиберЛенинка, ретроспективный анализ клинических случаев пациентов, получившие лечение в ФГБУ НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена за последние 5 лет.

**Обсуждение.** Среди наиболее часто применяемых методов реконструкции проксимального межфалангового сустава у пациентов с внутрисуставными повреждениями выделяют: денервация сустава, эндопротезирование, артропластика, микрохирургическая пересадка сустава со стопы.

**Заключение.** Современные возможности оперативного лечения пациентов с рассматриваемой патологией предполагают выбор оптимальных методов хирургического вмешательства с учетом индивидуальных особенностей каждого случая.

### *Список литературы*

1. *Complications of Proximal Interphalangeal Joint Injuries: Prevention and Treatment* / Sirichai Kamnerdnakta, MDa,b, Helen E. Huetteman, BSa, Kevin C. Chung, MD, MSc// Elsevier (IF - 4.513) – 2018.
2. *Dias J.J.* In: Intraarticular injuries of the distal and proximal interphalangeal joints. Berger RAWA, editor. Vol. 1. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. pp. 153–174.
3. *Page S.M., Stern P.J.* Complications and range of motion following plate fixation of metacarpal and phalangeal fractures. *The Journal of hand surgery.* 1998 Sep;23(5):827–832.
4. *Day CSSP.* Fractures of the metacarpals and phalanges. In: Wolfe SWHR, Pederson WC, et al., editors. *Green's operative hand surgery.* 6th. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2011. pp. 239–290.
5. *Schenck RR.* Classification of fractures and dislocations of the proximal interphalangeal joint. *Hand clinic.* 1994;10:179–185.
6. *Sammut D., Evans D.* The Bone Tie. A new device for interfragmentary fixation. *Journal of hand surgery (Edinburgh, Scotland)* 1999 Feb;24(1):64–69.
7. *Williams R.M., Hastings H., 2nd, Kiefhaber TR.* PIP Fracture/Dislocation Treatment Technique: Use of a Hemi-Hamate Resurfacing Arthroplasty. *Techniques in hand & upper extremity surgery.* 2002 Dec;6(4):185–192.
8. *Давыдов Ю.В.* «Оперативное лечение свежих и застарелых внутрисуставных переломов и вывихов фаланг пальцев кисти» диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2002 год.
9. *Chung K.C., Spilson S.Y.* The Frequency and epidemiology of hand and Forearm fractures in the Unired Sraes. *J Hand Surg Am* 2001 ;26:908-915.

10. Борзых А.В., Соловьев И.А. «Лечение внутрисуставных повреждение пальцев кисти». Журнал «Травма». 2012 год.

## ОДНОМОМЕНТНАЯ ИЗОЛИРОВАННАЯ ПЛАСТИКА СУХОЖИЛИЯ ГЛУБОКОГО СГИБАТЕЛЯ ПРИ ЦЕЛОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО

<sup>1,2</sup>Мигулева И.Ю., <sup>1,3</sup>Файн А.М.

<sup>1</sup>ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ

<sup>2</sup>ГБУЗ ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ

г. Москва, Россия

**Введение.** Одномоментная пластика сухожилия глубокого сгибателя (СГС) при его изолированных повреждениях была впервые представлена RG Pulvertaft в 1960 году [1]. В последующем более или менее успешные результаты этой операции были опубликованы как у взрослых пациентов [2, 3, 4, 5, 6, 7], так и у детей [8, 9] в небольших группах наблюдений. Самые высокие результаты были достигнуты М. McClinton et al. (1982) у 96 пациентов [10]. В отечественной литературе аутотендопластика при изолированных повреждениях СГС практически не обсуждается.

**Цель работы.** Проанализировать результаты одномоментной пластики сухожилия глубокого сгибателя (СГС) у пациентов с ненарушенным активным сгибанием в проксимальном межфаланговом суставе.

**Материал и методы.** В клинике были оперированы 130 пациентов, у которых отсутствовало активное сгибание дистальной фаланги на трехфаланговом пальце кисти, при этом активное сгибание в проксимальном межфаланговом суставе было сохранено. У 102 пациентов имелось повреждение на одном пальце, у 25 пациентов – на двух пальцах и у 3 пациентов – на трех пальцах одной кисти, таким образом, одномоментная пластика СГС была выполнена в 161 случае. Давность травмы составляла от 3 недель до 3 месяцев в 142 случаях (88,2% наблюдений). Повреждение II пальца было в 29 случаях, повреждение III пальца – в 34 случаях, IV пальца – в 37 случаях, V пальца – в 61 случае. На операции при ревизии изолированное повреждение СГС в 1-ой зоне было обнаружено на 53 пальцах (33%), изолированное повреждение СГС во 2-ой зоне (длина дистальной культи СГС более 12 мм) – на 75 пальцах (47%); на 33 пальцах (20%) было обнаружено т.н. псевдоизолированное повреждение: пересечены оба сухожилия, но их центральные концы подпаяны общим регенератом к средней фаланге и осуществляли ее полное активное сгибание. Длинный дистальный конец СГС был одним из аргументов принятия решения в пользу одномоментной пластики. Другим аргументом была невозможность сохранить прикрепление регенерата поверхностного сгибателя к средней фаланге в случае псевдоизолированного повреждения. При выполнении одномоментной пластики СГС интактное сухожилие поверхностного сгибателя удалось сохранить в 46 случаях из 53 повреждений в 1-ой зоне (87%) и в 67 случаях из 75 (89%) при повреждениях во 2-ой зоне; во всех этих случаях источником аутотрансплантата СГС стали сухожилия длинного разгибателя II – IV пальцев стопы. Что касается 33 псевдоизолированных повреждений, то сохранить сухожилие поверхностного сгибателя, подпаянного регенератом, удалось только в 4 случаях из 33 (12%); в 26 случаях из 33 (79%) из него был выкроен трансплантат СГС и в 3 случаях непригодное для взятия трансплантата сухожилие поверхностного сгибателя было иссечено. Аутотрансплантат проводили в положение СГС с анатомически точным взаиморасположением с СПС между его ножек под визуальным контролем из открытого треугольного доступа по Bruner в области ПМС и в основании пальца (Рис. 1).

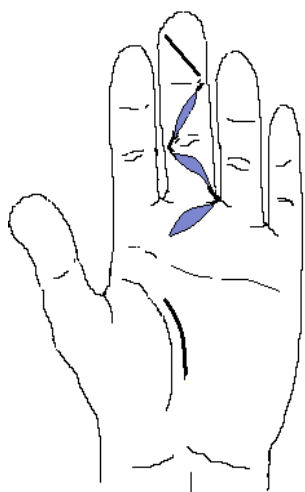


Рис. 1 Доступы на пальце и на ладони для выполнения одномоментной изолированной пластики СГС

**Результаты.** Отдаленные результаты были оценены клинически при осмотре пациентов в срок не менее 6 месяцев после операции в 111 случаях, в 50 случаях (у 45 пациентов) отдаленный результат неизвестен, но у всех у них в течение 3 - 4 недель после аутопластики динамика восстановления активного сгибания была хорошей. Из 111 отслеженных результатов в 28 случаях целостность сухожилия поверхностного сгибателя сохранить не удалось, таким образом, нам известны отдаленные функциональные результаты одномоментной изолированной аутопластики СГС с сохранением сухожилия поверхностного сгибателя в 83 случаях. Отличный результат – полное восстановление амплитуды активных движений пальца или с ограничением разгибания не более 5° – получен в 51 случае из 83 (61,4%), хороший результат – полное активное сгибание пальца с небольшим дефицитом разгибания в дистальном и/или проксимальном межфаланговых суставах – в 20 случаях из 83 (24,1%), посредственный результат – ограниченное активное сгибание дистальной фаланги как при ограниченном, так и при полном разгибании пальца – наблюдали в 11 случаях из 83 (13,3%). Контрактур среди известных результатов не было, отрыв трансплантата с утратой активного сгибания дистальной фаланги произошел в 1 случае из 83 (1,2%). Те 34 случая, в которых при выполнении пластики СГС целостность сухожилия поверхностного сгибателя сохранить не удалось, рассмотрены отдельно, отрывов трансплантата в этой группе среди известных наблюдений не было, все результаты представлены в таблице.

Таблица. Результаты одномоментной пластики СГС у пациентов с имевшимся активным сгибанием средней фаланги

	всего	Результаты					
		неизв	отл	хор	посред	к-ра	отрыв
СПС сохранено	<b>117</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	-	<b>1</b>
		(29%)	61,4%	24,1%	13,3%		1,2%
СПС иссечено	7	3	3	-	1	-	-
Трансплантат из СПС	37	13	12	7	5	-	-
			53,6%	25%	21,4%		
	<b>161</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>27</b>	<b>17</b>		<b>1</b>
		(31%)	59,4%	24,3%	15,4%		0,9%

**Обсуждение.** Проведенное исследование выявило достаточно высокие показатели восстановления сгибания дистальной фаланги в результате изолированной одномоментной



аутопластики СГС с сохранением СПС – 61,4% отличных и 24,1% хороших результатов. Необходимо подчеркнуть, что показания к одномоментной изолированной аутопластике СГС мы во всех случаях окончательно устанавливали непосредственно в ходе операции, когда убеждались, что состояние фиброзно-синовиального канала позволяло выполнить вмешательство в один этап. Наш опыт показывает, что при выполнении аутопластики функционирующее сухожилие поверхностного сгибателя нужно и можно сохранять даже в тех случаях, когда оно изначально было частично повреждено или полностью повреждено и подпаяно к средней фаланге регенератом. В общей сложности нам удалось сохранить сухожилие поверхностного сгибателя в 117 случаях из 161 (72,7%). По нашим наблюдениям, иссечение сухожилия поверхностного сгибателя и выкраивание из него трансплантата не привело к улучшению функциональных результатов пластики.

**Заключение.** Одномоментная изолированная пластика сухожилия глубокого сгибателя пальцев с сохранением поверхностного сгибателя является эффективным способом восстановления полноценных движений дистальной фаланги.

#### Список литературы

1. *Pulvertaft R.G.* The Late Treatment of Profundus Division Within the Digital Theca. // Proc. R. Soc. Med. – 1960. – V.53, N.10. – P. 888.
2. *Jaffe S., Weckesser E.* Profundus tendon grafting with the sublimis intact. An end-result study of 30 patients. // J. Bone Jt. Surg. – 1967. – V.49A, N.7. – P. 1298-1308.
3. *Goldner J., Coonrad R.* Tendon grafting of the flexor profundus in the presence of a completely or partially intact flexor sublimis. // J. Bone Jt. Surg. – 1969. – V.51A, N.3. – P. 527-532.
4. *Stark H., Zemel N.* Flexor tendon grafts through intact superficialis tendon. // J. Hand Surg. – 1977. – V.2, N.6. – P. 456-461. [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(77\)80027-0](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(77)80027-0)
5. *Pulvertaft R.G.* Tendon grafting for the isolated injury of flexor digitorum profundus. // Bull. Hosp. Jt. Dis. Orthop. Inst. – 1984 Fall. – V.44, N.2. – P. 424-434.
6. *Ipsen T., Barfred T.* Early mobilization after flexor tendon grafting for isolated profundus tendon lesions. // Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg. – 1988. – V.22, N.2. – P. 163-167. <https://doi.org/10.3109/02844318809072390>
7. *Liu T.K., Yang R.S.* Flexor Tendon Graft for Late Management of Isolated Rupture of the Profundus Tendon. // J. Trauma Inj. Infect. Crit. Care. – 1997. – V.43, N.1. – P. 103-106. <https://doi.org/10.1097/00005373-199707000-00024>
8. *Yamazaki H., Kato H., Uchiyama S., et al.* Long term results of early active extension and passive flexion mobilization following one-stage tendon grafting for neglected injuries of the flexor digitorum profundus in children. // J. Hand Surg. (Eur. Vol.). – 2011. – V.36, N.4. – P. 303–307. <https://doi.org/10.1177/1753193410395693>
9. *Bora F.* Profundus tendon grafting with unimpaired sublimis function in children. // Clin. Orthop. – 1970. – V.71. – P. 118-123.
10. *McClinton M., Curtis R., Shaw Wilgis E.* One hundred tendon grafts for isolated flexor digitorum profundus injuries. // J. Hand Surg. – 1982. – V.7, N.3. – P. 224–229. [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(82\)80170-6](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(82)80170-6)



## КРОСС-КУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ И ВАЛИДАЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ MICHIGAN HAND OUTCOMES QUESTIONNAIRE

<sup>1</sup>Миронов А.Р., <sup>1</sup>Демин А.С., <sup>1</sup>Родоманова Л.А., <sup>1</sup>Абдиба Н.В., <sup>2</sup>Ушаков М.Д.

<sup>1</sup> ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

<sup>2</sup> ООО «Лахта Клиника»

г. Санкт-Петербург, Россия

**Актуальность.** Michigan Hand Outcomes Questionnaire (МНҚ) — одна из наиболее часто используемых специализированных шкал для оценки пациентами состояния кисти и запястья. Однако до настоящего времени шкала не была валидирована на русский язык.

**Цель.** Валидация и кросс-культурная адаптация русскоязычной версии опросника МНҚ для пациентов с заболеваниями кисти.

**Материал и методы.** Валидация и культурная адаптация проводилась в несколько этапов: прямой перевод, обратный перевод, формирование предварительной версии, пилотное тестирование (претестинг), формирование окончательной версии, с помощью которой были опрошены 50 пациентов, из них — 29 мужчин (58%) и 21 женщина (42%), средний возраст которых составил 52,7 (25–84) лет. Далее была проведена оценка психометрических свойств опросника: валидность, эффекты «потолка» и «пола», внутреннее соответствие ( $\alpha$  Кронбаха), воспроизводимость, заполняемость. Пациенты заполняли опросник МНҚ при первичном обращении к травматологу-ортопеду и повторно на следующий день. Воспроизводимость оценивалась с помощью коэффициента внутриклассовой корреляции (ICC — intra-class correlation coefficient). Валидность оценивалась путем изучения взаимосвязи результатов исследуемого опросника с результатами валидированного в России опросника DASH.

**Результаты.** В рамках исследования была получена оценочная шкала с хорошими психометрическими свойствами: валидность — 0,726;  $p < 0,001$ ;  $\alpha$  Кронбаха  $> 0,9$ ; 95% ДИ (0,65–0,97); воспроизводимость — 0,92 (0,87–0,96); заполняемость — 100%; эффект «потолка» наблюдался в 42 вопросах — 1–20, 22–27, 35, 37, 38, 42, 46–57, эффект «пола» — в 13 вопросах — 17, 20, 28–32, 39–41, 43–45.

**Заключение.** Результаты исследования валидности и ретестовой надежности русскоязычной версии шкалы МНҚ свидетельствуют о том, что она является надежным и достоверным инструментом оценки функции, боли, эстетического компонента и общей удовлетворенности пациентов состоянием кисти и запястья, которая может широко использоваться отечественными исследователями в практической и научной деятельности.

**Ключевые слова:** Michigan Hand Outcomes Questionnaire, МНҚ, русскоязычная версия, языковая и культурная адаптация опросника, повреждения и заболевания кисти.

### Список литературы

1. Maroukis B.L., Chung K.C., MacEachern M., Mahmoudi E. Hand trauma care in the United States: a literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(1): 100e-111e. doi: 10.1097/PRS.0000000000001879.
2. Трошкин А.Ю. Повреждение дистального метаэпифиза лучевой кости и особенности его лечения. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014;4(5):843. Troshkin A.Yu. Damage to the distal metaepiphysis of the radius and features of its treatment. *Bulletin of Medical Internet Conferences.* 2014;4(5):843. (In Russian).
3. Белова А.Н., Буйлова Т.В. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. Москва: Антидор; 2002. 440 с. Belova A.N., Builova T.V., et al. Scales, tests and questionnaires in medical rehabilitation. Moscow: Antidor; 2002. 440 p. (In Russian).

4. *Guillemin F., Bombardier C., Beaton D.* Crosscultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417-1432. doi: 10.1016/0895-4356(93)90142-n.

5. *Ягджан К.В., Абрамин Д.О., Геворгян А.М.* Адаптация русской версии опросника DASH. *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* 2004;4:166-167. *Yagdzhan K.V., Abramian D.O., Gevorgyan A.M.* Adaptation of the Russian version of DASH. *Annals of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery.* 2004;4:166- 167. (In Russian).

6. *Chung K.C., Hamill J.B., Walters M.R., Hayward R.A.* The Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ): assessment of responsiveness to clinical change. *Ann Plast Surg.* 1999;42(6):619-622. doi: 10.1097/00000637-199906000-00006.

## МЕТОД ОТСРОЧЕННОЙ РЕПЛАНТАЦИИ В ПРАКТИКЕ ЦЕНТРА МИКРОХИРУРГИИ КИСТИ ГКБ ИМ. А.К. ЕРАМИШАНЦЕВА

*Назарян Г.А., Сухинин Т.Ю., Шишиморов А.А., Шакиров А.И., Дас С., Акопян А.А., Сухинин А.Т.,  
Махмуриян М.А., Айвазян А.Н., Огородник Е.В., Айвазян А.Н.*

Центр микрохирургии кисти ГБУЗ ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Общеизвестный факт, что реплантация- это экстренная операция, которую необходимо выполнить в ближайшее время после поступления. Это действительно так, если время ишемии ампутированного сегмента приближается к критическому. Критические сроки тепловой и холодовой ишемии для реплантаций при ампутациях сегментов давно известны и используются в повседневной практике. В рамках этих сроков проводят оперативное лечение.

В литературе встречаются исследования об отсроченных реплантациях. Когда операцию, по разным причинам, откладывали намеренно для подготовки пациента, операционной бригады и самой операционной. В случаях когда пациент поступал в позднее ночное время, или когда была занята операционная бригада, производилась консервация отчлененного сегмента, пациент размещался в палате до начала операции, проводилось симптоматическое лечение, после подготовки подавался в операционную.

Авторы Pedro C. Cavadas и Sang-Hyun Woo в исследованиях, проведенных на базе своих клиник, отмечают, что нет статистически значимых различий результатов выживаемости при отсроченных реплантациях и выполненных немедленно.

**Цель.** Анализ проведенных реплантаций, оценка зависимости факторов приживляемости ампутированных сегментов и времени ишемии.

**Материалы и методы.** В период с апреля 2020 по апрель 2024 года в центре микрохирургии кисти ГКБ им. А.К. Ерамишанцева выполнено 219 реплантаций и реваскуляризаций. Все операции проводились под проводниковой анестезией. Выполнялись разными хирургами с разным опытом работы. Возраст больных составил от 18 до 75 лет, из них 24 женщины и 195 мужчины. 117 пациентов доставлены с полной ампутацией сегментов конечностей, 107 – с неполной. 5 пациентам производилась и реплантация и реваскуляризация. У 93 пострадавших реплантационные сегменты прижились первично. В 34 случаях отмечен некроз реплантационных пальцев. У 7, которым была выполнена реплантация одновременно двух пальцев, прижился только один. Реваскуляризаций было 102. В 18 случаях отмечался некроз реваскуляризованных пальцев.

Общее время ишемии среди случаев реплантаций и реваскуляризаций составляло от 6 до 48 часов. Среднее время общей ишемии составило около 16-17 часов. В случаях отсроченных

реплантаций время холодовой ишемии составляло от 1 часа до 22 часов, среднее время холодовой ишемии составило около 5 часов.

В своих наблюдениях мы отмечаем, что время холодовой, тепловой и общей ишемии статистически не оказывают существенного влияния на приживание отчлененного или реваскуляризованного сегмента.

**Обсуждение.** Предпочтение отдается немедленным реплантациям, но при необходимости операция может быть отсрочена для подготовки операционной бригады и пациента.

В нашем центре, при поступлении пациентов с ампутацией, с пациентом проводится ознакомительная беседа о запланированном лечении, госпитализация в отделение, производится временная остановка кровотечения, обезболивание, обследование пациента для предоперационной подготовки. Отчлененный сегмент помещается в смоченную физиологическим раствором салфетку и помещается в холодильник с температурой  $+4^{\circ}$  до начала операции. Отсроченную реплантацию должен выполнять опытный хирург, уверенно владеющий хирургической техникой.

**Заключение.** Наши наблюдения совпадают с данными международной литературы. Выживаемость реплантационных сегментов не зависит от времени ожидания операции, операция может быть отложена.

#### *Список литературы*

1. Федеральные клинические рекомендации по реплантации пальцев и сегментов конечностей. Рабочая группа по подготовке текста клинических рекомендаций: *В.В. Филиппов, А.С. Зелянин, А.Л. Истратов*. Под редакцией: Академика РАН, профессора Н.О.Миланова

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОСТРЕЗЕКЦИОННОГО ДЕФЕКТА ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

*Носов О.Б.*

ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России  
г. Нижний Новгород, Россия

**Введение.** Одним из наиболее выраженных костнодеструктивных опухолевых процессов является гигантоклеточная опухоль, локализация которой на уровне дистального метаэпифиза лучевой кости составляет 10-16% [1]. В лечении предложены два основных метода – внутрикостная резекция с заполнением полости костным цементом и резекция единым блоком с индивидуальным протезированием или костной пластикой дефекта. В настоящее время предложено несколько вариантов реконструкции онкорезекционного дефекта суставного конца лучевой кости путём пластики васкуляризованным или некровоснабжаемым аутотрансплантатом из малоберцовой кости и выполнения артрореза [2]. Однако эти способы тотального артрореза кистевого сустава способствуют формированию костного анкилоза запястья, требуют объёмного сегмента из малоберцовой кости, а при использовании невакуляризованного аутотрансплантата велика вероятность его резорбции и фрагментации. Отношение к эндопротезированию лучезапястного сустава противоречивое по причине значительных бытовых ограничений до 4,5 кг и постепенного развития нестабильности компонентов [3]. Оптимистическим вариантом пластики сегментарных костных дефектов верхней конечности является двухэтапная технология по Mascuilet [4]. Необходимо адаптировать эту методику с использованием индивидуально изготовленных цементных спейсеров методом прототипирования и 3D печати.

**Цель исследования.** Оценить эффективность разработанного способа замещения онкорезекционного дефекта дистального метаэпифиза лучевой кости с использованием технологии прототипирования и 3D печати.

**Материалы и методы.** Проведено одноцентровое сравнительное ретроспективное рандомизированное исследование, в которое включено 10 пациентов с гигантоклеточной опухолью дистального метаэпифиза лучевой кости, 3 стадия по Campanacci. В период с 2015 г. по 2023 г. им было выполнено двухэтапное лечение, при котором на первом вмешательстве всем резецировали блоком поражённый опухолью дистальный конец лучевой кости и восполняли его персонифицированным цементным спейсером, изготовленным с использованием технологии 3D печати. На втором этапе через 6 недель удаляли спейсер и замещали онкорезекционный дефект 4 пациентам комбинированным протезом RE MOTION («SBI») с индивидуальным модулем по размеру дефекта из материала «рекост» или цемента с проксимальной интрамедуллярной фиксацией. Другим 6 больным заполняли измельчённым губчатым аутооттрансплантатом по технологии Masculet с фиксацией мостовидной пластиной по разработанному способу (патент РФ №2804220).

Функциональные результаты оценивали через год по показателям динамометра «JAMAR» при кулачном захвате, данным объёма движений в лучезапястном суставе нейтрально нулевым методом при эндопротезировании, вопроснику DASH неспособностей верхней конечности. Болевой синдром оценивали с помощью визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ). Рентгенологическое обследование проводили в стандартных плоскостях. Статистический анализ проводили с применением редактора Excel, программы SPSS Statistics 2020. Описательные статистики представляли в формате Me [25p;75 p], где Me – медиана, [25p;75 p] – 25-й и 75-й процентилю, и относительной величины (%). При оценке результатов двух несвязанных групп использовали парный t-критерий, а также U-критерий Манна-Уитни. Статистически значимыми различия считали при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Прирост показателей динамометрии относительно здоровой конечности в группе с разработанным способом замещения дефекта лучевой кости составил 32,5 [28,1; 42,5] % и был больше, чем в группе пациентов с эндопротезированием - 10,8 [7,2; 27,9] % ( $p=0,01$ ). Болевой синдром через год после операции, определяемый при помощи ВАШ, достоверно стал меньше в группе с костной аутопластикой, чем в группе сравнения, и составил 3,0 [2,0; 3,0] и 4,0 [3,2; 4,7] балла соответственно ( $p=0,02$ ). При анализе неспособностей по опроснику DASH выявили статистически значимую разницу в процентном уменьшении показателей между двумя группами пациентов: в группе с костной пластикой дефекта снижение составило на 44,0 [39,2; 45,5] % и было больше, чем в группе с эндопротезированием - 32,8 [31,6; 35,6] % ( $p=0,01$ ). Однако абсолютные значения динамометрии и DASH после операции ввиду малой выборки значимо не отличались. При рентгенологическом исследовании форма костного трансплантата была близка к анатомической, наблюдали его консолидацию с костями запястья и проксимальным отделом лучевой кости у 4 (66%) пациентов. У двух больных несращение отметили только в проксимальном отделе, что повлекло замену на метадиафизарную пластину. Рентгенологические обследования группы сравнения выявили расшатывание диафизарного компонента протеза, деформацию его индивидуального модуля из материала «Рекост». В дальнейшем двум (50%) пациентам заменили индивидуальный сегмент протеза на аналогичный из костного цемента, а остальным, учитывая истончение кортикального слоя диафиза лучевой кости выполнили запястно-локтевой артродез пластиной.

**Обсуждение.** Проведённая нами оценка результатов замещения онкорезекционного дефекта лучевой кости с применением костной пластики и технологии прототипирования и 3D печати показала функциональное преимущество над индивидуальным эндопротезированием. Лучшие послеоперационные результаты в группе с разработанным способом замещения дефекта вероятнее всего связаны с более стабильным кистевым суставом и нестабильностью индивидуального протеза.

**Заключение.** Использование индивидуального цементного спейсера по форме и размерам контралатерального метаэпифиза лучевой кости даёт возможность адаптировать контакт

аутоотрансплантата и проксимального ряда костей запястья для формирования костного анкилоза только лучезапястного сустава. Это позволяет получить стабильный кистевой сустав с последующей возможностью движений в среднезапястном суставе, что требует дальнейших исследований.

*Список литературы*

1. A. Hariri, S. Facca, A. Di Marco, P. Liverneaux. Massive wrist prosthesis for giant cell tumour of the distal radius: A case report with a 3-year follow-up. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 2013; 99 (5): 635-638, <https://www.sci-hub.ru/10.1016/j.otsr.2013.04.001>.
2. Lana Kang, MD, Mark W. Manoso, M.D, Patrick J. Boland, MD, John H. Healey, MD, Edward A. Athanasian, MD. Features of Grade 3 Giant Cell Tumors of the Distal Radius Associated With Successful Intralesional Treatment *J Hand Surg* 2010; 3A: 1850-1857. <https://sci-hub.ru/10.1016/j.jhsa.2010.07.010>.
3. Krista E. Weiss, Craig M. Rodner, MD. Osteoarthritis of the Wrist. *The Journal of Hand Surgery* (2007); 32A (5); 725-746, [https://health.uconn.edu/msi/wp-content/uploads/sites/4/2015/12/article\\_osteoarthritis.pdf](https://health.uconn.edu/msi/wp-content/uploads/sites/4/2015/12/article_osteoarthritis.pdf).
4. Alan J. Micev, MD, David M. Kalainov, MD, Alexander P. Soneru, MD. Masquelet Technique for Treatment of Segmental Bone Loss in the Upper Extremity. *The Journal of Hand Surgery*, 2015; 40(3), 593–59, <https://sci-hub.ru/10.1016/j.jhsa.2014.12.007>.

## МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ВОССТАНОВЛЕНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУСТАВОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КИСТИ

*Обухов И.А.*

Центр косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана  
ФГКУЗ 5 ВКГ ВНГ РФ  
г. Екатеринбург, Россия

**Актуальность.** Последствия внутрисуставных переломов костей кисти представляют собой одну из самых трудных для восстановления групп повреждений. Используемые в настоящее время оперативные технологии (остеосинтез винтами, спицами, пластинами, эндопротезирование) позволяют восстановить анатомию суставов, но функциональные результаты оставляют желать лучшего [1]. Проблема лечения посттравматических внутрисуставных деформаций (ПВД) пальцев кисти до сих пор не решена. Применение аппаратов внешней фиксации в комплексном хирургическом лечении ПВД в ряде случаев обеспечивает восстановление анатомии и функции поврежденного сустава [2,3].

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения пациентов с последствиями внутрисуставных переломов и дефектов трубчатых костей пальцев кисти.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты лечения 167 пациентов с ПВД трубчатых костей кисти, лечившихся в травмотделениях Центра косметологии и пластической хирургии г. Екатеринбурга, ФГКУЗ 5 ВКГ ВНГ РФ и МСЧ УВД. Из общего числа больных у 30 имели место множественные повреждения суставов. Всего было 203 случая ПВД пальцев кисти.

Во всех случаях использован метод дистракции (МД) спицевыми аппаратами внешней фиксации (АВФ) со сквозным проведением спиц.

При неправильно срастающихся переломах дистракция на уровне поврежденного сустава начиналась с первых суток после операции. По устранению смещения костных отломков по длине в условиях АВФ проводилась закрытая репозиция тонкими спицами (ТС). При ротационных смещениях промежуточных отломков выполнялась открытая репозиция с фиксацией ТС, не снимая АВФ.

При неправильных внутрисуставных сращениях трубчатых костей, с нарушением конгруэнтности суставных поверхностей первым этапом осуществлялась дистракция мягких тканей на уровне поврежденного сустава на 10-12 мм. Вторым этапом проводилась артротомия, под визуальным контролем оценивалась величина деформации, степень смещения костных отломков. Восстановление формы суставной поверхности поврежденной кости проводилось посредством остеотомии в плоскости перелома, костные отломки одновременно сопоставлялись, с воссозданием конгруэнтности суставных поверхностей, и фиксировались ТС. После ушивания раны АВФ вновь монтировался на ранее проведенных спицах.

В случаях внутрисуставных дефектов первым этапом также проводилась дистракция на уровне дефекта кости. Форма недостающей суставной части трубчатой кости восполнялась костным аутотрансплантатом (КА), взятым из гребня подвздошной кости. В ряде случаев формирование недостающей части суставной поверхности из КА проводилось по пластиковым 3D – моделям, сделанным на основе КТ. Фиксация смоделированного КА к основной части кости осуществлялась ТС. В послеоперационном периоде декомпрессия сустава продолжалась АВФ. Фиксация АВФ прекращалась при полном сращении КА с реципиентной зоной кости. После снятия аппарата проводилась разработка движений в пораженном суставе.

Использовались клинический, рентгенологический и статистический методы исследования.

Оценка результатов лечения проводилась в сроки 3, 6 и более месяцев после операций по шкале несоответствий DASH, а также по системе Маттис-Львова. Основными учитываемыми параметрами были ось поврежденного пальца, амплитуда пассивных и активных движений. При амплитуде движений пальцев более 80% от нормы результат считался хорошим, от 40 до 79% - удовлетворительным, меньше 40 % - неудовлетворительным.

**Результаты.** В группе пациентов с посттравматическими деформациями хорошие результаты получены 56,1 %, удовлетворительные результаты – в 36,8%, неудовлетворительные результаты - в 7,1%. При внутрисуставных дефектах хорошие результаты отмечены в 28,9%, удовлетворительные – в 51, 1%, неудовлетворительные – в 20 %.

В большинстве случаев неудовлетворительные результаты лечения были связаны с несоблюдением послеоперационной реабилитационной программы, главным образом, после снятия АВФ.

Анализ результатов показал, что подвижность суставов при внутрисуставных дефектах можно восстановить, используя МД и костную аутопластику с фиксацией трансплантата ТС. Продолжительная иммобилизация сустава АВФ (не менее 2 месяцев) обеспечивает сохранение оси поврежденного луча. При небольших сроках иммобилизации АВФ возникает сминание КА, что приводит к нарушению оси пальца на уровне поврежденного сустава, и как следствие – к рецидиву деформации суставной поверхности.

**Заключение.** МД обеспечивает возможность в малотравматичных условиях провести репозицию внутрисуставных костных отломков, декомпрессию сустава, стабилизировать костные отломки и трансплантаты ТС, и обеспечить восстановление пассивной подвижности пораженных суставов. Реконструкция суставных концов при внутрисуставных дефектах концов трубчатых костей кисти может включать костную аутопластику и продолжительную иммобилизацию АВФ и ТС в послеоперационном периоде.

#### *Список литературы*

1. Хирургия кисти /Дэвид Уорик и др; пер.с англ. под ред. Л.А. Родомановой.- М.6 Изд-во Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.-704 с.
2. Обухов И.А. Метод внешней фиксации – альтернатива в лечении последствий внутрисуставных переломов и вывихов трубчатых костей кисти // Материалы IX всероссийского конгресса кистевых хирургов. Новосибирск, 26-28 мая 2022. – С.105-107.

3. Голубев И.О., Меркулов М.В., Кузнецов В.Д., Бушуев О.М., Кутепов И.А., Балюра Г.Г. Опыт применения спицевого дистракционно-репозиционного аппарата SUZUKI при лечении пациентов с переломо-вывихом основания средней фаланги трехфаланговых пальцев кисти // Материалы X юбилейного всероссийского конгресса кистевых хирургов. Новосибирск, 15-17 июня 2023. – С.74-76.

## МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУРАХ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ КОНТРАКТУРАХ ДЮПЮИТРЕНА

*Обухов И.А.*

Центр косметологии и пластической хирургии им.С.В. Нудельмана  
г. Екатеринбург, Россия

**Актуальность.** Лечение контрактуры Дюпюитрена (КД) до сих пор представляет большие трудности, особенно III-IV степени. Рецидивы после оперативных вмешательств составляет по разным данным от 28 до 47% [1,2]. Лечение рецидивов контрактур после операций по поводу КД посвящены единичные исследования, что свидетельствует о неэффективности традиционных оперативных технологий. В последние десятилетия отмечена определенная эффективность применения аппаратов внешней фиксации в лечении КД [3,4,5].

**Целью исследования** явилось определение эффективности метода дистракции (МД) в сочетании с пластическими операциями в лечении контрактур, возникших после оперативного лечения больных с тяжелыми КД.

**Материалом исследования** послужили истории болезни 37 больных, ранее прооперированных в различных больницах Свердловской области и других регионов России по поводу КД III-IV степени и поступивших в Центр косметологии и пластической хирургии для оперативного лечения. Мужчин было 28, женщин – 9. Возраст от 38 до 59 лет.

В анамнезе преобладала ладонно-пальцевая форма КД, с преимущественным расположением зоны рубцевания по локтевому краю кисти с переходом на IV и V пальцы. Из ранее выполненных оперативных вмешательств: в 17 случаях была субтотальная резекция ладонного апоневроза, в 9 – частичная резекция, в 6 – игольчатая апоневрэктомия, в 3 - апоневротомия. Рецидивы контрактуры (РК) возникали в сроки 3-6 месяцев после первичной операции, с локализацией в этой же зоне. РК считалось возобновление рубцевания именно в зоне хирургического вмешательства, т.е. в проекции оперированного луча кисти, с возвратом контрактуры суставов. У всех пациентов отмечалась стойкая дерматодезмотеноартрогенная контрактура суставов пораженного луча: пястнофалангового (ПФС) сустава (средний дефицит разгибания - 48°), проксимального (ПМФС) и дистального (ДМФС) межфаланговых суставов - дефицит разгибания суставов - 70° и 60° в среднем соответственно. На момент поступления 15 пациентов отмечали ограничение движений в большей степени, чем до первичной операции. По ладонной поверхности кисти отмечались грубые изогнутые и продольные рубцы длиной более 4-5 см, а при последствиях апоневротомии – поперечные рубцы с плотной подлежащей тканью, стягивающей пальцы. В 12 случаях замечены явления процедива (т.е. распространения патологического процесса на другие лучи).

Отличительной особенностью состояния тканей при рецидивах КД являлся дефект мягких тканей в области ранее проведенного оперативного вмешательства, интимно спаянная кожа с подлежащими тканями, рубцовое перерождение и сморщивание подлежащих тканей, артрогенная контрактура (90-100 градусов) ПМФС, с поражением коллатеральных связок.

В клинике всем больным с рецидивами КД проводилось оперативное лечение, включающее дистракцию мягких тканей пораженных суставов (по величине, превышающую традиционную), кожную пластику местными тканями и частичную резекцию ладонного апоневроза и рубцов. Выполнение дистракции мягких тканей пораженных суставов пальцев кисти проводилось АВФ со сквозным проведением спиц и двусторонним их креплением.

В 23 случаях использована технология операции за одну сессию: наложение дистракционного аппарата на пальцы и кисть, частичной резекции апоневроза с последующим постепенным растяжением мягких тканей кисти и пальцев. Растяжение мягких тканей проводилось по специальной формуле для каждого из суставов пальца. Средние значения удлинения составляли для ПФС – 12-14 мм, для ПМФС – 9-10 мм, для ДМФС – 4-5 мм.

В 14 случаях (при дефиците разгибания фаланг в ПФС и ПМФС 80° и более) проводилось двухэтапное оперативное лечение, при котором первым этапом с помощью дистракции в АВФ пальцы постепенно разгибались, а вторым этапом – проводилась частичная резекция ладонного апоневроза с кожной пластикой местными тканями. Дистракция и фиксация в аппарате у больных обеих подгрупп не превышала в среднем 6 недель.

**Результаты.** В ближайшем периоде после операции у 35 больных отмечалось заживление ран без нагноения. У 2 пациентов отмечено появление зоны краевого некроза в области швов, что заставило увеличить срок фиксации в дистракционном аппарате на 2 недели. К 2 месяцам после операции во всех случаях отмечено полное пассивное разгибание пораженных пальцев. В срок 3 месяца у больных сохранялось полное разгибание пальцев, суммарное пассивное сгибание пальцев составляло в среднем 135-170 градусов, активное сгибание составляло 110-140 градусов. Замечено, что после операции у пациентов на протяжении 2,5-3 месяцев сохранялся стойкий плотный послеоперационный отек в области ладонной стороны пальцев, в связи с чем полного сгибания пальцев во всех трех суставах (ПФС, ПМФС, ДМФС, суммарная амплитуда 250 градусов и более) не было отмечено ни в одном случае. Дефицит сгибания составлял в среднем 1,5-2 см, преимущественно за счет ограничения движений в ДМФС. В отдаленные сроки (6 месяцев и более, всего обследовано 25 больных) у 21 пациента достигнуто полное восстановление пассивных и активных разгибательно-сгибательных движений в ПФС и ПМФС, у 4 больных отмечен рецидив контрактуры, однако и в этих случаях амплитуда пассивных и активных движений увеличилась. Рецидивы контрактуры были связаны с преждевременным прекращением послеоперационной реабилитации.

**Заключение.** Применение дистракционного метода в сочетании с кожными пластиками позволяет улучшить функциональные результаты лечения тяжелых рубцовых контрактур пальцев кисти, возникших после оперативного лечения контрактуры Дюпюитрена.

#### Список литературы

1. *Микусев И.Е.* Контрактура Дюпюитрена (вопросы этиологии, патогенеза и оперативного лечения). - Казань, 2001.- 176 с.
2. *Сиваконь С.В.* Хирургическое лечение контрактуры Дюпюитрена /С.В. Сиваконь, К.Г. Абалмасов, А.И. Кислов.- Пенза: изд-во Пенг. Гос. Ун-та. 2003.- 108 с.
3. *Обухов И.А.* Тактика при тяжелых рубцовых контрактурах пальцев кисти после оперативного лечения контрактур Дюпюитрена // III международный конгресс «Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности» [Текст]: материалы конгресса. Москва, 16-17 мая 2013.- М.: РУДН, 2013.-С.118-119.
4. *Останина Д.А., Щудло Н.А.* Целесообразность и эффективность применения метода Илизарова в комплексном хирургическом лечении контрактуры Дюпюитрена// Материалы X юбилейного всероссийского конгресса кистевых хирургов. Новосибирск, 15-17 июня 2023. – с.156-157.



5. Müller-Seubert W, Cai A, Arkudas A, Ludolph I, Fritz N, Horch RE. A Personalized Approach to Treat Advanced Stage Severely Contracted Joints in Dupuytren's Disease with a Unique Skeletal Distraction Device—Utilizing Modern Imaging Tools to Enhance Safety for the Patient. *Journal of Personalized Medicine*. 2022; 12(3):378. <https://doi.org/10.3390/jpm12030378>.

## **МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ОСТЕОСИНТЕЗА КАК ОСНОВНОЙ ТОРМОЗ В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИЙ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТЫХ И ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ И СУСТАВОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КИСТИ**

*Обухов И.А.*

ФГКУЗ 5 ВКГ ВНГ РФ

Центр косметологии и пластической хирургии им.С.В. Нудельмана

*г. Екатеринбург, Россия*

В лечении переломов трубчатых костей кисти используются различные фиксаторы для остеосинтеза: спицы, винты, пластины, стержни, аппараты внешней фиксации. В практических условиях всегда происходит подбор фиксатора под конкретную ситуацию, т.е. хирург определяет подойдет ли тот или иной фиксатор для стабильной фиксации костных отломков в конкретной клинической ситуации. Все эти фиксаторы, используемые для остеосинтеза костных отломков по сути представляют собой модули. С технической точки зрения модуль – это сложный узел, выполняющий самостоятельную функцию в устройстве, единый неделимый элемент в его основе – как атом. Другими словами, модуль представляет собой «застывшую форму изделия», предназначенную для решения какой-либо задачи.

Каждый из модулей для остеосинтеза имеет свои характеристики (по жесткости, упругости, размерам и пр.). Спицы, винты, стержни вводятся в костные отломки, и, как правило, проходят через зону перелома, что в условиях открытых и огнестрельных переломов представляет большой риск инфекционных осложнений. Пластины, как модули, тоже имеют ряд существенных недостатков: занимают большую площадь на кости, что при повреждениях мягких тканей увеличивает риск инфекционных осложнений, вокруг пластин (даже низкопрофильных) формируются рубцы, ограничивающие подвижность мягких тканей, на фалангах пальцев препятствуют подвижности разгибателей, что ведет к формированию стойких контрактур.

Как известно, открытые и огнестрельные переломы костей кисти имеют ряд существенных особенностей: наличие раны (обширной, размозженной, гранулирующей или гнойной), различная плоскость перелома, зачастую – переломы с дефектами костей. В таких случаях применение модулей (стандартных однотипных костных фиксаторов) неизбежно будет сопровождаться осложнениями, обусловленными недостатками самих модулей. Так, при проведении спиц и винтов в зоне повреждения кости – инфекционными осложнениями вплоть до остеомиелита, чрезсуставная фиксация при внутрисуставных переломах – стойкими контрактурами пальцев кисти.

Очевидно, что в современных условиях, при наличии бесконечного разнообразия повреждений костей и суставов трубчатых костей кисти возникает потребность в изменении парадигмы в оперативном лечении повреждений костей и суставов кисти. Основным принципом становится использование специального фиксатора для каждого конкретного случая повреждения кости и сустава. Другими словами, как из кирпичиков, можно создать любое здание.

Решение этой задачи стало возможным благодаря разработке и постоянного совершенствования системы внешней фиксации. Системный подход, предполагает использование таких структурных элементов, из которых можно собрать конструкцию для решения любой

конкретной задачи на основе точного учета возможностей каждого из структурных элементов конструкции: самих фиксаторов, вводимых в костные отломки (спицы, стержни), внешних опор, узлов крепления и перемещения фиксаторов.

В основе системы – множество разнообразных фиксаторов, вводимых в кость, узлов перемещения и внешних опор. Из этих разнообразных элементов монтируется необходимая по жесткости, узлам перемещения конструкция аппарата. Применение системы предполагает учет всех основных блоков проблем, имеющихся у пациента.

Так, при свежих открытых и огнестрельных переломах (со смещением костных отломков и дефектами кости) основным блоком проблем является обеспечение стабильной фиксации костных отломков при сохранении функции суставов и профилактика инфекционных осложнений (малоинвазивная техника операции, внеочаговое расположение фиксаторов). Главное преимущество аппаратов внешней фиксации (АВФ) - обеспечение репозиции и стабильной фиксации костных отломков средствами вне очага поражения (размозженной или огнестрельной раны).

При несвежих повреждениях костей (в условиях гранулирующей или гнойной раны, ран с дефектом покровных тканей) основными блоками проблем наряду с обеспечением стабильной фиксации костных отломков является постепенное устранение деформаций, не дожидаясь заживления ран; создание покоя для скорейшего заживления раны (выполнения кожных пластик); последующее восстановление пассивных движений. репозиция и стабильная фиксация костных отломков фиксаторами, расположенными вне проблемной зоны покровных тканей.

При застарелых повреждениях (посттравматических деформациях) имеют место грубые рубцы, костные деформации, несращения и дефекты костей, контрактуры смежных суставов. Применение специально подобранных, смонтированных конструкций АВФ позволяет осуществить стабильную фиксацию отломков после корригирующих остеотомий, костных аутопластик, с параллельным устранением контрактур суставов и, формированием запаса мягких тканей для последующих пластических операций на коже и сухожилиях.

В качестве примера приводится случай лечения пациента с открытым переломом проксимальной фаланги 1 пальца, с субтотальным дефектом проксимальной фаланги 1 пальца и сухожилия разгибателя, покровных тканей. В одной из ведущих травматологических клиник С-Петербурга при поступлении выполнена ПХО раны, кожная пластика перемещенными лоскутами. В связи с субтотальным дефектом проксимальной фаланги, из-за отсутствия АВФ выполнен остеосинтез импровизированным устройством (шприц с проведенными через него в костные отломки и консольно закрепленными спицами). Затем пациент наблюдался в амбулаторных условиях по месту жительства до заживления раны. По заживлению раны выполнена костная аутопластика проксимальной фаланги аутотрансплантатом из гребня подвздошной кости и фиксацией индивидуально подобранным АВФ с возможностью разработки движений в ПФС. После снятия аппарата через 2 месяца функция 1 пальца – удовлетворительная.

Опыт применения системы внешней фиксации в лечении более 800 пациентов с открытыми и огнестрельными переломами трубчатых костей кисти и их последствиями показал явное преимущество использования средств фиксации, основанных на индивидуальном подборе конструкции АВФ с учетом локализации, плоскости перелома, смещения костных отломков, вторичных деформаций, контрактур суставов и рубцовых деформаций.

## МЕТОД ДИСТРАКЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИМЕТАФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ С ОСТЕОПОРОЗОМ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

<sup>1,2</sup> Обухов И.А., <sup>3</sup>Субботин А.И.

<sup>1</sup>Центр косметологии и пластической хирургии им. С.В. Нудельмана,

<sup>2</sup> ФГКУЗ «5 военный клинический госпиталь ВНГ РФ»

г. Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup>ГАУЗ СО Артемовская ЦРБ

г. Артемовский, Россия

**Актуальность.** Проблема лечения переломов дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭМЛК) со смещением и посттравматических деформаций у пациентов с остеопорозом до сих пор не решена. Использование аппаратов внешней фиксации позволяет достигнуть репозиции и обеспечить стабильную фиксацию ДЭМЛК, а также устранить сопутствующую контрактуру кистевого сустава (КС) при посттравматических деформациях [1,2,3].

**Целью работы** явилось улучшение результатов лечения женщин в постменопаузальном периоде с низкоэнергетическими переломами ДЭМЛК и их последствиями.

**Материал и методы исследования.** Проведено ретроспективное исследование 87 женщин в постменопаузальном периоде с переломами и посттравматическими деформациями дистального эпиметафиза лучевой кости (ДЭМЛК), находившихся на лечении в Артемовской ЦРБ, Центре косметологии и пластической хирургии г. Екатеринбурга, 5 военном клиническом госпитале ВНГ РФ. Пациентки были в возрасте от 60 до 86 лет. В анамнезе - переломы ДЭМЛК после падения с высоты собственного роста на поврежденную руку, по классификации АО: А2, В2, В3, С1, С2.

В 21 случаях пациенткам с неправильносрастающимися переломами ДЭМЛК выполнялся остеосинтез лучевой кости аппаратом Илизарова (АИ), при этом в большинстве случаев, в связи с поступлением пациентов в клинику в сроки от 2 до 4 недель, проводилась постепенная репозиция ЛК в течение 4-7 дней, с фиксацией дистального отломка лучевой кости (ЛК) в положении дополнительной растяжения по длине на 2-3 мм. Стабилизация отломков в АИ осуществлялась в течение 5-6 недель, затем аппарат снимался.

В 46 случаях при неправильных сращениях проводилась остеотомия ЛК, дистракционный остеосинтез АИ. Дистракция начиналась через 6-7 дней после операции и продолжалась в течение 7-9 дней до восстановления оси суставного конца ЛК, взаимоположения суставных концов лучевой и локтевой костей, с созданием ступеньки «- ulna» в 2-4 мм. В течение 3 недель положение отломков стабилизировалась, после чего выполнялся ремонт аппарата и осуществлялась дистракция мягких тканей на уровне КС в режиме 1 мм в сутки в течение 7-8 дней. Затем осуществлялась стабилизация кистевого сустава и через 2 недели аппарат снимался. Проводилась разработка движений в КС.

Всем пациенткам проводилось клиническое и рентгенологическое исследование перед операцией, через 1, 3, 6, 12 месяцев и более после операции. Клиническое исследование включало оценку амплитуды в КС, силы захвата кисти, оценку функциональности КС с помощью опросников DASH, ВАШ. Рентгенометрическая оценка проводилась по 5 параметрам, включая лучелоктевой индекс, высоту шиловидного отростка, наклон суставной поверхности, наличие суставной ступеньки, ширины суставной поверхности. Оценка остеопороза костей предплечья и кисти проводилась по рентгенометрическим данным. В послеоперационном периоде пациенткам рекомендовалось противопорозное лечение, однако отмечено, большая часть пациенток данную терапию систематически не получала по разным, преимущественно финансовым причинам.

**Результаты.** Ближайшие результаты изучены у всех пациенток, отдаленные – у 63 больных. После применения АИ вторичное смещение отломков (по оси, с незначительными угловыми деформациями) на 2-3 мм имели место в большинстве случаев, что, вероятно, связано с сохранением остеопороза метафизарной зоны лучевой кости. Выполняемая дополнительная растяжка лучевой кости на 2-3 мм обеспечивала восстановление нормальных анатомических пропорций и взаимоположения лучевой и локтевой костей.

У всех прооперированных пациентов клинически отмечено уменьшение болей (ВАШ с 6-7 до 0-1) и восстановление движений в КС (более 80% от нормы). В период до 6 месяцев выявлена положительная динамика по шкале оценки DASH у всех пациенток после остеосинтеза АИ.

У всех пациентов спустя 3 месяца после операции замечено сохранение остеопороза ЛК, костей запястья и пястья. У большинства пациенток (64,1%) через 3 месяца после операции обнаружено незначительное (на 2-3 мм) «проседание» суставной поверхности ЛК, между тем плотность субхондрального слоя ЛК соответствовала плотности ее метафизарной части. Сращение ДЭМЛК наступило у всех пациенток, однако у 2 пациенток выявлен рецидив деформации ЛК спустя 3 месяца после операции.

**Заключение.** МД обеспечивает хорошую репозицию, необходимую разгрузку КС и стабилизацию ЛК на весь период, необходимый для сращения до периода возможного снятия АИ. Прогнозируемое после снятия АИ вторичное смещение отломков лучевой кости может быть предотвращено перерастяжением (с запасом на 2-3 мм) костных отломков.

Метод distraction АИ является эффективным методом лечения низкоэнергетических переломов и посттравматических деформаций ДЭМЛК у женщин с остеопорозом в постменопаузальном периоде.

#### *Список литературы*

1. Швед С.И. и др. Лечение больных с переломами костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза / С.И. Швед, В.И. Шевцов, Ю.М. Сысенко. – Курган, 1997. – 294 с.
2. T. Gausepohl, D. Pennig, K.Mader Principles of external fixation and supplementary techniques in distal radius fractures //Research article |volume 31, supplement 1,56-70, February 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(99\)00264-8](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(99)00264-8)
3. Обухов И.А., Сарафанова Ю.В. Метод distraction в лечении неправильно сросшихся переломов дистального эпиметафиза лучевой кости // VI Всероссийский съезд общества кистевых хирургов (2-3 июня 2016 г., г. Нижний Новгород). Материалы съезда: ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России, 2016.- С.87-88.

## **ДОРСАЛЬНАЯ ДИМЕЛИЯ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ – РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ**

*Принц А.Д., Заварухин В.И., Фирсова А.А., Прокофьева Н.В.*

Санкт-Петербургский государственный университет,  
Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Дорсальная димелия (также в литературе можно встретить «врожденная ладонная полионихия» или «деформация ногтевой пластины по окружности») – это врожденная аномалия верхней конечности, которая связана с нарушением развития в дорсально-вентральном направлении, контролируемая сигнальным путем WNT. Аномалия характеризуется дорсализацией тканей по ладонной поверхности пальца и возможным наличием ногтевой пластинки с обеих сторон [1].

Только в 2010 году дорсальная димелия, как отдельное заболевание, была включена в новую классификацию ОМТ [2].

**Цель.** Сравнить данные литературы касаемые вопросов эмбриологии, генетики, распространенности, клинических проявлений и тактике лечения при дорсальной димелии, а также продемонстрировать два наших клинических случая.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные историй болезни и амбулаторных карт двух пациентов с дорсальной димелией. На базе электронных библиотек PubMed, Elibrari, Google Scholar и КиберЛенинка выполнен поиск публикаций по ключевым словам: «dorsal dimelia», «palmar nail», «circumferential nail» «tubular nail». Данные публикаций изучены, дублирующие источники исключены.

**Результаты и обсуждения.** В 2017 впервые к нам обратились родители 6-летней пациентки с жалобами на невозможность сгибания 5-х пальцев в межфаланговых суставах обеих кистей и наличие дополнительной ногтевой пластинки по ладонной поверхности 5 пальца правой кисти. Ранее пациентка оперативного лечения не получала, по отцовской линии встречались врожденные аномалии кистей. При осмотре на обеих кистях 5 пальцы и 5 пястные кости были укорочены, по ладонной поверхности отсутствовали кожные складки, на дистальной фаланге определялся дефицит мягких тканей и эктопическая ладонная ногтевая пластинка на правой кисти. Мышцы гипотенара на обеих кистях гипотрофированы. Пассивные и активные движения в межфаланговых суставах были только качательными. На рентгенограммах обеих кистей выявлено недоразвитие 5 луча, 5 палец представлен тремя фалангами с уплощенными суставными поверхностями. Исходя из собранных данных выставлен диагноз - врожденная дорсальная димелия 5 пальцев обеих кистей. Пациентке выполнена тенарная пластика дистальной фаланги на обеих кистях, после чего она была направлена на реабилитацию к кистевым терапевтам для разработки движений в межфаланговых суставах 5 пальца. В настоящий момент амплитуда движений в межфаланговых суставах увеличена до 45 градусов. По шкале Ликерта пациентка оценивает результат оперативного лечение в 5 баллов. Во втором клиническом случае, в 2024 году к нам обратились родители 4-летнего мальчика с жалобами на деформацию 1 пальца левой кисти и нарушение схвата. Ранее аномалии кисти в семье не отмечались, и ребенок лечения не получал. При осмотре выявлено: деформация ногтевой пластинки 1 пальца, переходящая по торцевой поверхности на ладонную сторону, дорсализация кожи ладонной поверхности 1 пальца, гипотрофия тенара. Оппозиция первого пальца была крайне затруднительна, измерить PINHC не представлялось возможным. На рентгенограмме первый палец был представлен 2 фалангами с уплощенными суставными поверхностями. Пациенту был выполнен Huber transfer с формированием кольцевидной связки A1, в сочетании с гипотенарной пластикой ногтевой фаланги 1 пальца.

С 1992 года по 2024 год опубликовано 16 статей и 24 случая дорсальной димелии у людей. Первое упоминание принадлежало Rider, который назвал это состояние «врожденным ладонно-ногтевым синдромом», поскольку считал, что данная аномалия развития всегда клинически проявляется наличием ладонной ногтевой пластинки. Но в 2010 году Al-Qattan и соавт. опубликовали 2 случая изолированной дорсализации кожи и 4 случая изолированного ладонного ногтя. После чего Al-Qattan в 2011 году классифицировал дорсальную димелию на два типа: дистальный и проксимальный. При дистальном типе имеются 4 характерных клинических признака: удвоение ногтевой пластинки (одна нормальная дорсальная, другая ладонная) – ногтевые пластинки могут сообщаться по локтевой или лучевой стороне пальца или создавать общую ногтевую пластинку по окружности; нарушение сгибания в межфаланговых суставах; дорсализация кожи ладони – отсутствие ладонных складок, наличие пушкового оволосения; сужение дистальной фаланги [3]. Во всех случаях дорсализация происходила либо по локтевой, либо по лучевой стороне кисти и могла быть изолированной (в 8 случаях) или сочетаться с соответствующей продольной недостаточностью (5 случаев), расщеплением (3 случая) и полидактилией (8 случаев). Изучение резецированных добавочных пальцев при дорсальной димелии с полидактилией дало возможность

выполнить гистологические и анатомические исследования. Был выявлен хрящевой симфалангизм межфаланговых суставов, по ладонной поверхности определялось плоское сухожилие, идентичное сухожилию разгибателя, на пальце имелись два сосудисто-нервных пучка: один тыльный и один ладонный. Гистологически ладонная кожа и ладонная ногтевая пластинка имели те же особенности, что и тыльные. В ходе генетического анализа определено, что ключевым моментом в развитии заболевания является неправильная экспрессия в вентральной эктодерме WNT7A и LMX1B. Варианты патогенной последовательности не зафиксированы [4]. Проксимальная тип был выявлен в 2 случаях (Al-Qattan и соавт. 2012). Оба случая произошли в одной египетской семье – у отца и сына с двусторонней дорсализацией кожи проксимального отдела ладони и области свода стопы, при этом на верхних конечностях кожа пальцев и дистальных ладоней была нормальной. Анализ сцепления и секвенирование экзона выявили вариант R584W в гене GLE1, который обладает высокой экспрессией в вентральных клетках.

**Выводы.** 1. Дорсальная димелия является одной из редчайших аномалий развития кисти. 2. Отсутствие эктопической ладонной ногтевой пластинки, не определяет отсутствие дорсальной димелии. 3. На данный момент мы не имеем данных о генетической опосредованности дорсальной димелии, поэтому можем считать данное заболевание спонтанной аномалией развития.

#### *Список литературы*

1. *Заварухин В.И* / Общие принципы лечения врожденных аномалий развития верхней конечности. Часть I // Ж. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. № 4 (67) декабрь' 2018
2. *Habenicht R, Mann M, Guéro S, Ezaki M, Oberg KC.* / Distal Dorsal Dimelia: A Disturbance of Dorsal-Ventral Digit Development // J Hand Surg Am. 2019 May;44(5):421.e1-421.e8. Epub 2018 Oct 3. PMID: 30292712.
3. *Al-Qattan MM* / Classification of dorsal and ventral dimelia in humans // J Hand Surg Eur Vol. 2013 Nov;38(9):928-33. doi: 10.1177/1753193413484671. Epub 2013 Apr 16. PMID: 23592534.
4. *Oberg KC, Feenstra JM, Manske PR, Tonkin MA* / Developmental biology and classification of congenital anomalies of the hand and upper extremity // J Hand Surg Am. 2010 Dec;35(12):2066-76. PMID: 21134615.

## **VICKERS PROCEDURE КАК ОДНА ИЗ МЕТОДИК УСТРАНЕНИЯ ВРОЖДЁННОЙ КЛИНОДАКТИЛИИ**

*Прокофьева Н.В., Заварухин В.И.*

Санкт-Петербургский государственный университет,  
Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Оперативное вмешательство при врождённой клинодактилии у детей включает в себя различные варианты корригирующих остеотомий с костной пластикой и без, а также Vickers procedure. Это операция, при которой выполняется резекция центрального фрагмента изменённой зоны роста фаланги, блокирующего нормальный рост кости, и замещение образовавшегося дефекта жировой тканью.

При использовании последней методики одномоментное исправление деформации не ожидается, выравнивание фаланги происходит по мере роста ребёнка, однако отсутствует и риск осложнений, связанных с выполнением остеотомии и последующей фиксацией спицами. Также методика является малоинвазивной и требует кратковременной анестезии.

**Цель.** Оценка результатов оперативного лечения врождённой клинодактилии с использованием Vickers procedure у детей в зависимости от возраста.

**Материалы и методы.** С января 2017 года по март 2024 года в клинике ВМТ им. Н.И.Пирогова СПбГУ 12 пациентам с клинодактилией в возрасте от 1 года до 7 лет на момент операции (средний возраст лечения составил 3 года 4 мес.) была выполнена операция Vickers. Всего было выполнено оперативное лечение на 16 пальцах: 11 пальцев на кисти и 5 пальцев стопы. На кисти выполнено лечение на: 2 первых пальцах, 2 вторых пальцах, 1 третьем пальце, 2 четвёртых пальцах, 4 пятых пальцах. На стопах выполнено лечение на трёх первых пальцах и двух четвёртых пальцах. Оперативное лечение выполнено по классической методике Vickers. Гипсовая иммобилизация не использовалась. Пациенты выполняли контрольные рентгенограммы через 6 месяцев, 1 год и 3 года после оперативного лечения.

**Результаты.** На контрольных рентгенограммах после оперативного лечения у всех пациентов отмечалось снижение угла деформации фаланги. У большинства прооперированных детей деформация в течение 3 лет наблюдения исправлена полностью (угол отклонения  $\leq 10^\circ$ ). Исправление деформации было более значительно у детей, перенёвших оперативное лечение в возрасте до 6 лет. Лишь одному ребёнку потребовалась дополнительная операция в виде корригирующей остеотомии (по истечении трёх лет от Vickers procedure эффекта отмечено не было).

**Обсуждение.** Несмотря на то, что корригирующая остеотомия при клинодактилии с наличием дельта-фаланги – более «быстрый» метод лечения, позволяющий одномоментно скорректировать деформацию, данная операция является более травматичной, требует более длительной анестезии, имеет риск осложнений в виде тугоподвижности суставов оперированного пальца, несращения или замедленного сращения зоны остеотомии. Резекция патологической зоны роста фаланги не имеет таких осложнений и может расцениваться как более безопасный и не менее эффективный метод.

**Заключение.** Операцией выбора при врождённой клинодактилии у детей может являться операция Vickers как операция, позволяющая скорректировать ось пальца без существенных рисков для подвижности в межфаланговых суставах.

#### Список литературы

1. Vickers D. Clinodactyly of the little finger: a simple operative technique for reversal of the growth abnormality. *J Hand Surg Br.* 1987;12:335–342.
2. El Sayed, L., Salon, A., Glorion, C., & Guero, S. (2019). Physiolytic correction of clinodactyly with delta phalanx: Early improvement. *Hand surgery & rehabilitation*, 38(2), 125–128.
3. Strauss, Nicole L.; Goldfarb, Charles A. (2010). Surgical Correction of Clinodactyly: Two Straightforward Techniques. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*, 14(1), 54–57.
4. Caouette-Laberge, L., Laberge, C., Egerszegi, E. P., & Stanciu, C. (2002). Physiolytic correction of clinodactyly in children. *The Journal of hand surgery*, 27(4), 659–665.
5. Medina, J. A., Lorea, P., Elliot, D., & Foucher, G. (2016). Correction of Clinodactyly by Early Physiolytic: 6-Year Results. *The Journal of hand surgery*, 41(6), e123–e127.
6. Ali M, Jackson T, Rayan GM. Closing wedge osteotomy of abnormal middle phalanx for clinodactyly. *J Hand Surg Am.* 2009 May-Jun;34(5):914-8.

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ АВУЛЬСИВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ У ДЕТЕЙ

*Рассовский С.В., Шахин А.В., Абдулин Т.В., Баранов С.А., Васильев А.Н., Бибикина Е.Е.*

ГБУЗ ДГКБ св. Владимира ДЗМ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Переломы фаланг пальцев кисти составляют до 70% от всех травм кисти. Особую озабоченность вызывают авульсивные переломы костей кисти, так как при кажущейся простоте эти повреждения часто приводят к тяжелым посттравматическим нарушениям функции кисти. Анатомо-физиологические особенности детских костей способствуют более частому отрыву костного фрагмента, а не разрыву сухожилий, как у больных взрослого возраста. Чаще всего дети получают травму в игровых видах спорта в результате прямого удара по пальцу мячом. Авульсивные переломы фаланг пальцев кисти весьма разнообразны. Доскональное знание соотношения сухожильно-связочного аппарата и костей фаланг пальцев позволяет правильно выбрать тактику лечения. По данным доступной литературы, до сих пор нет единого подхода к лечению авульсивных повреждений костей кисти у детей, что явилось причиной данной работы.

**Цель.** Улучшить результаты лечения авульсивных переломов фаланг пальцев кисти у детей.

**Материалы и методы.** В ДГКБ св. Владимира в отделении травматологии-ортопедии № 1 в период с 2018 по 2023 год было пролечено 168 пациентов с авульсивными переломами фаланг пальцев кисти. Возраст пациентов составил от 10 до 17 лет. Для диагностики мы использовали рентгенографию в 2-х стандартных проекциях и конусно-лучевую компьютерную томографию (КЛКТ). Пациенты были распределены по следующим группам: повреждения типа mallet finger (I только с костным фрагментом, IV B, IV C типы по классификации Doyle), переломы с отрывом ладонной пластинки от основания средней фаланги с тыльным подвывихом или без него (использовалась классификация Eaton и Keifhaber-Stern), отрыв центрального пучка разгибателя от основания средней фаланги с ладонным подвывихом или без него, отрывом собственной коллатеральной связки от основания фаланги, куда также вошли отрыв лучевой (RCL) и локтевой (UCL) коллатеральных от основания основной фаланги на 1 пальце. При повреждении mallet finger I типа проводилось консервативное лечение (иммобилизация в гипсовой лонгете или ортезе из термопластика). При IVB и IV C типах при «свежих» переломах (до 4-х недель), чаще всего выполнялась закрытая репозиция с остеосинтезом по методу Ishiguro в модификации Tetik. При значительной ротации костного фрагмента и невозможности достичь адекватной репозиции, дополнительно проводилась направляющая спица в отломок. Еще одним способом лечения являлась непосредственная фиксация отломка спицей или спицами с блокированием ДМФС в положении разгибания. При безуспешности закрытого вмешательства проводилась чрескожная остеоклазия, а при ее неэффективности переход на открытое вмешательство. При застарелых переломах (более 1 месяца) применялась методика A-traction technic. У пациентов с отрывом ладонной пластинки без тыльного подвывиха (Eaton 1,2 тип или Keifhaber-Stern Stable) была выполнена закрытая репозиция с остеосинтезом отломка спицей, а также проведено консервативное лечение с иммобилизацией кисти в положении POSI. При авульсивном переломе ладонной пластинки с тыльным подвывихом (Eaton 3A и 3B или Keifhaber-Stern Tenous и Unstable), применялось оперативное лечение. Одним из ключевых моментов было не точное достижение репозиции ладонного фрагмента, а устранение подвывиха. Подвывих устранялся путем введения трансартикулярной спицы или сгибанием в проксимальном межфаланговом суставе с помощью гипсовой лонгеты, с фиксацией ладонного фрагмента спицей или без нее, а также лечение в аппарате Suzuki. Авульсивный перелом места крепления центрального пучка сухожилия разгибателя требовал закрытой репозиции с фиксацией отломка спицами или в аппарате Suzuki. По нашим наблюдениям, при таких повреждениях всегда



отмечается ладонный подвывих (ранний или поздний), так как сила сгибателей пальцев превышает силу разгибателей. У пациентов с отрывом собственной коллатеральной связки от основания основной фаланги, а также с повреждениями UCL и RCL, проводилось консервативное лечение (иммобилизация в гипсовом лонгете/ортезе, содружественное шинирование). При диастазе более 2 мм, а также при наличии отломка занимающего более 25% от суставной поверхности и/или его значительной ротации, нами использовалась закрытая репозиция с остеосинтезом спицами или винтом, а при безуспешности закрытой репозиции переход на открытую.

**Результаты.** Результаты лечения при повреждении типа *mallet finger* оценивались с помощью критериев G.P. Crawford, однако эта шкала не позволяет оценить косметический дефект в виде бугорка на тыльной поверхности ногтевой фаланги. В группе *mallet finger* I типа использовалось консервативное лечение. При свежих случаях были получены только отличные и хорошие результаты. При повреждении *mallet finger* 4B, 4C типа нами использовалась методика Ishiguro и методика непосредственной фиксации отломка. Значительной разницы в результатах лечения в этой группе больных отмечено не было и, при соблюдении методик, были получены отличные и хорошие результаты. Однако при использовании методики Ishiguro снижался риск вторичного смещения, сокращалось время оперативного лечения и исключался риск фрагментации отломка. При авульсивном переломе ладонной пластинки Eaton 1, 2 типов или Keifhaber-Stern Stable отличные результаты получены как при применении консервативного, так и оперативного лечения, однако у оперированных детей время восстановления было дольше. При «свежих» повреждениях Eaton 3A, 3B или Keifhaber-Stern Tenuous и Unstable проводилось оперативное лечение. У всех пациентов были получены отличные результаты лечения, но время восстановления при использовании аппарата Suzuki было короче. В группе авульсивных переломов с отрывом центрального пучка разгибателя применялся только оперативный метод лечения. В «свежих» случаях удавалось добиться отличного результата. Использование аппарата Suzuki в этом случае также имело преимущество. Авульсивные переломы с отрывом собственной коллатеральной связки от основания основной фаланги и с повреждением UCL и RCL на 1 пальце лечились как консервативно, так и оперативно. При свежих случаях (до 4-х недель) у данной группы больных удалось достигнуть отличных результатов лечения (полный объем движений и отсутствие болей) как при оперативном, так и при консервативном способах лечения.

**Обсуждение.** Несмотря на разнообразие описанных повреждений, полученные результаты позволяют выработать закономерности в выборе лечебной тактики. В связи характерологическими особенностями пациентов детского возраста, применение шин из термопластика у детей ограничено и основным способом фиксации остается гипсовая лонгета, которая имеет ряд недостатков при использовании на пальцах кисти. Поэтому расширение показаний для малоинвазивных методик с использованием остеосинтеза под контролем рентгеноскопии мы считаем обоснованными. Опыт оперативного лечения повреждений типа *mallet finger* IVB и IVC типов показывает отличные и хорошие результаты лечения даже в застарелых случаях и небольшое количество осложнений. Методика Ishiguro в модификации Tetik с дополнительным проведением спицы непосредственно в отломок (для устранения ротации) приводят к более точной репозиции, а соответственно и к лучшему косметическому и функциональному результату. Значительное ограничение движений мы получили в группе детей, у которых выполнялось удаление отломка с реинсерцией сухожилия. Адекватное консервативное лечение сложно выполнимо при повреждениях данного типа, т.к. при нем невозможно добиться точной репозиции, что в свою очередь ведет к возникновению косметических и/или функциональных проблем. Неточная репозиция может приводить к ограничению активного разгибания ногтевой фаланги, формированию деформации по типу «лебединой шеи» и деформации «клюва попугая», которая проявляется в виде выступающего бугорка на тыле ногтевой фаланги. Консервативный же метод лечения может быть использован при переломах без смещения или при *mallet finger* I типа по классификации Doyle. При авульсивном переломе сухожилия центрального пучка разгибателя обязательна фиксация отломка, т.к. перелом

является крайне нестабильным и может приводить как к позднему, так и раннему подвывиху. При авульсивном переломе ладонной пластинки Eaton 1,2 типы или Keifhaber-Stern Stable отличным методом лечения является консервативный. Метод Suzuki хорошо зарекомендовал себя в лечении переломов основания средней фаланги с ладонным подвывихом и активно используется нами при наличии подвывиха. В группе повреждений коллатеральных связок как на первом, так и на трехфаланговых пальцах мы применяли как консервативное, так и оперативное лечение. Важно придерживаться показаний к оперативному лечению, чтобы избежать таких осложнений как нестабильность в пястно-фаланговом суставе и болевой синдром.

**Заключение.** Таким образом, авульсивные переломы фаланг пальцев у детей являются не мелкими повреждениями, а серьезной травмой, которая может оставить грозные функциональные и косметические последствия. При выборе тактики лечения таких переломов необходим дифференцированный подход. Необходимо использовать в лечении весь спектр консервативных и оперативных методик.

#### Список литературы

1. *Золотов А.С, Зеленин В.Н., Сороковиков В.А.* / Лечение повреждений дистальных отделов пальцев кисти, приводящих к молоткообразной деформации. //Монография. Иркутск 2010.
2. *Ван Фань.* / Отрывные переломы основания тыльной поверхности дистальных фаланг пальцев кисти и их лечение у детей . // УО «Белорусский государственный медицинский университет 2019»
3. *Lorenzo Rocchi., Camillo Fulchignoni., Rocco De Vitis., Iakov Molayem., Daniele Caviglia.* / Extension block pinning vs single Kirshner wiring to treat bony mallet finger. A retrospective study. // Hand Surgery and Orthopedics Unit, Department of Orthopaedics and Traumatology, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Rome Italy; 2 Hand Surgery, Microsurgery and Upper Limb Unit – “Israelitico” Hospital of Rome, Italy. Acta Biomed 2021;Vol. 92
4. *Cihangir Tetik., Eftal Gudemez.* / Modification of the Extension Block Kirschner Wire Technique for Mallet Fractures. // CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH Number 404, pp. 284–290 © 2002 Lippincott Williams & Wilkins, Inc
5. *Minh N. Q., Huynh., Ken Tang., Kevin Cheung.* / A Comparison of Conservative and Operative Management of Thumb Ulnar Collateral Ligament Avulsion Fractures in Children. // HAND 1–6 © The Author(s) 2019 Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
6. *Hongseo Choi., Seong Hui Moon2., Hosouk Lee3., Sabrina Poppy Barnes4., Yangmyung Ma., Andrea Jester., Sami Al-Ani.* / Management of Pediatric Volar Plate Avulsion Fractures of the Proximal Interphalangeal Joint: A Systematic Review// HAND 1–11 © The Author(s) 2024 Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions DOI: 10.1177/15589447241231308 journals.sagepub.com/home/HAN
7. *T. Ishiguro.* / Extension Block with Kirschner Wire for Fracture Dislocation of the Distal Interphalangeal Joint. // Japan Techniques in Hand and Upper Extremity Surgerv 1(2) 95-102 1997 0 1997 Lippincott-Raven Publishers Philadelphia.

## НЕКРОВΟΣНАБЖАЕМЫЙ ТРАНСПЛАНТАТ ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА СТОПЫ ДЛЯ ЗАМЕЩЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ДЕФЕКТА ФАЛАНГИ ПАЛЬЦА КИСТИ У ВЗРОСЛОГО

<sup>2</sup>Савотченко А.М., <sup>1,2</sup>Мигулева И.Ю., <sup>1,3</sup>Файн А.М.

<sup>1</sup>ГБУЗ НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ

<sup>2</sup>ГБУЗ ГКБ № 29 им. Н.Э. Баумана ДЗМ

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Пересадка некрвоснабжаемых фаланг пальцев стопы применяется у детей при врожденных недоразвитиях кисти с 1990 года после публикации D. Buck-Gramcko [1]. Известно, что впервые данный метод реконструкции кости кисти был предложен у взрослой пациентки и не по поводу врожденной патологии [2], но в дальнейшем его практически не использовали из-за сомнения в возможности пересаженной некрвоснабжаемой фаланги избежать существенной резорбции при том, что предполагаемые функциональные и косметические нарушения в донорской области представлялись весьма значительными. Однако недавнее отечественное исследование с применением компьютерной плантографии, бародинамоплантографии и подометрии не выявило значимых патологических изменений статодинамической функции донорской стопы у детей в отдаленном периоде после пересадки фаланг на кисть [3].

**Цель.** Представить клинический случай успешной пересадки некрвоснабжаемого костного аутотрансплантата фаланги пальца стопы в область большого травматического дефекта фаланги пальца кисти у взрослого с оценкой функции кисти и стопы в среднесрочном периоде наблюдения.

**Материал и методы.** Пациент Л. 55 лет, повредил II палец правой кисти при неосторожном обращении с диском по дереву на угловой шлифовальной машине. Диагноз: Открытый внутрисуставной перелом проксимальной фаланги II пальца правой кисти с большим дефектом кости и повреждением сухожилия разгибателя. Выполнена ПХО раны, шов сухожилия разгибателя и фиксация спицами средней фаланги II пальца правой кисти. Послеоперационный период протекал без осложнений. Через 10 недель после травмы были удалены спицы и наложен дистрационный аппарат на II палец, проводилась дистракция и последующая стабилизация пальца в аппарате. Через 4 недели была выполнена операция пластики дефекта суставного конца проксимальной фаланги II пальца некрвоснабжаемым костно-хрящевым аутотрансплантатом с надкостницей, взятым из проксимальной фаланги II пальца стопы. Трансплантат отмоделирован и фиксирован пластиной, винтами и спицей, средняя фаланга дополнительно фиксирована спицей чрезсуставно. Для стимуляции процессов регенерации на кисти и на стопе на операции были использованы аутотромбоконцентраты с факторами роста. Раны стопы и кисти зажили без осложнений. На 21 сутки удалена спица из проксимального межфалангового сустава II пальца кисти.

**Результаты.** При осмотре пациента через 14 недель: активное разгибание средней фаланги II пальца кисти в проксимальном межфаланговом суставе составило 156° (ограничено на 24°), пассивное разгибание –175° (ограничено на 5°). Активное и пассивное сгибание в проксимальном межфаланговом суставе составило 62°, в дистальном межфаланговом суставе –33°, в пястно-фаланговом суставе – 75°. На контрольной рентгенограмме кисти через 14 недели: положение аутотрансплантата и фиксаторов правильное, костная структура трансплантата прослеживается четко, суставные поверхности проксимального межфалангового сустава конгруэнтны.

На рентгенограмме стопы через 14 недель после операции отсутствует 3/4 проксимальной фаланги II пальца; в области дефекта кости, дистально от области опиала фаланги прослеживается тень овальной формы хрящевой плотности размерами около 12x9x10 мм. Длина, ось и функциональный изгиб донорского пальца практически не изменены. Нарушений чувствительности

и микроциркуляции пальца не отмечается. Пациент не испытывает затруднений при ходьбе, при ношении обычной обуви, играет в футбол.

**Обсуждение.** Возможности пластики большого дефекта суставного конца фаланги пальца кисти ограничены, особенно если ставить перед собой задачу сохранения не только правильной длины и оси пальца, правильной ориентации при сгибании и разгибании, опороспособности без девиации и ротации пальца, но и возможности полезных движений в суставе, осуществления захват и активного удержания предметов. Таким, с анатомической точки зрения идеальным трансплантатом может быть фаланга или часть фаланги пальца стопы. Возможные негативные последствия в донорской зоне у взрослых пациентов в литературе не рассматривались, но мы предполагаем, что они могут быть менее значимы, чем на растущей стопе у детей. Использование некровоснабжаемого трансплантата всегда связано с риском проявления его ограниченных регенераторных возможностей, лизиса, нарушения консолидации. Попыткой улучшения регенерации костной ткани в области имплантации ауто трансплантата является использование аутологичных тромбоцитарных концентратов с активированными факторами роста. Подбор пациентов, точная оценка размеров суставного дефекта, тщательный забор трансплантата с надкостницей и придание ему формы в соответствии с дефектом, стабильный остеосинтез, а также оптимально подобранная послеоперационная реабилитация необходимы для получения хорошего результата.

**Заключение.** Наш первый опыт пересадки некровоснабжаемой фаланги пальца стопы на кисть для замещения большого травматического дефекта суставного конца проксимальной фаланги у взрослого оказался успешным. Наблюдается срастание трансплантата с реципиентной проксимальной фалангой без его рассасывания, восстановлено полезное активное сгибание пальца в проксимальном межфаланговом суставе, взятие фаланги на стопе не повлекло за собой грубых функциональных нарушений и иных негативных последствий. Полученный положительный результат позволяет нам продолжить применение данной методики с ее дальнейшей детализацией и усовершенствованием.

#### *Список литературы*

1. *Buck-Gramcko D., Pereira J.A.* Proximal toe phalanx transplantation for bony stabilization and lengthening of partially aplastic digits. // *Ann. Hand Surg.* – 1990. – V.9, N2. – P. 107-118. [https://doi.org/10.1016/s0753-9053\(05\)80487-9](https://doi.org/10.1016/s0753-9053(05)80487-9).
2. *Wolff H.* Auswechselung von Finger und Zehenknochen: Beitrag zur Autoplastik. // *Münchener Med. Wochenschr.* – 1911. – B.58. – S. 578.
3. *Матвеев П.А., Шведовченко И.В., Смирнова Л.М., Кольцов А.А.* Оценка состояния стопы после заимствования некровоснабжаемых фаланг пальцев для ауто трансплантации на кисть. // *Травматология и ортопедия России.* – 2022. – Т.28, №3. – С. 49-62. <https://doi.org/10.17816/2311-2905-1784>.

## **ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С III СТАДИЕЙ БОЛЕЗНИ КИНБЕКА (КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

<sup>2,1</sup>*Семенкин О.М., <sup>1</sup>Измалков С.Н., <sup>1</sup>Братийчук А.Н.*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

<sup>2</sup>Клинический госпиталь ЗАО «Медицинская компания ИДК»

*г. Самара, Россия*

**Введение.** Аvascularный некроз полулунной кости, или болезнь Кинбека (БК) встречается у 7 на 100.000 человек, чаще у молодых (20-40 лет) мужчин физического труда. Заболевание

характеризуется болью, снижением силы захватов кисти и объема движений в кистевом суставе на фоне прогрессирующего коллапса запястья. В соответствии с классификацией Lichtman, болезнь Кинбека подразделяют на ранние (I-II-ША) и поздние (ШВ-ШС-IV) стадии заболевания [1]. Стадия ША характеризуется коллапсом полулунной кости (ПК), без уменьшения высоты запястья (луче-ладьевидный угол Goldfarb меньше 60°). Основными способами лечения являются: восстановление кровоснабжения ПК и ее декомпрессия [2; 3; 4; 5]. В случае отрицательного локте-лучевого индекса (negative ulnar variance) выполняют укорачивающую остеотомию лучевой кости [6; 7; 8]. При нейтральном или положительном индексе (neutral/positive ulnar variance) остеотомию лучевой кости делают клиновидной, что перераспределяет нагрузку на лучевую колонну, или изолированно укорачивают головчатую кость [9]. На стадии ШВ, вместе с коллапсом ПК происходит проксимальная миграция головчатой кости, полулунно-ладьевидная и полулунно-трехгранная диссоциация, фиксированная ротация ладьевидной кости (луче-ладьевидный угол больше 60°), с уменьшением высоты запястья. Стадия ШС характеризуется дальнейшим прогрессированием коллапса запястья с фрагментацией ПК во фронтальной проекции. В этих случаях для разгрузки ПК, восстановления высоты запястья и предотвращения развития артроза применяют частичные артрорезы кистевого сустава (ладьевидно-головчатый и ладьевидно-трапецие-трапециевидный, а также - удаление проксимального ряда костей запястья [10; 11]. На стадии ШВ альтернативой частичному артрорезу является клиновидная укорачивающая остеотомия лучевой кости [12].

**Цель работы.** Оценить ближайшие и отдаленные результаты лечения больных с ША-ШВ-ШС стадиями болезни Кинбека после выполнения операций по декомпрессии полулунной кости.

**Материал и методы.** За период с мая 2018 по май 2023 года в Самарской областной клинической больнице им. В.Д. Середавина и Клиническом госпитале ИДК (Самара) нами были прооперированы шесть пациентов с болезнью Кинбека (четверо мужчин и две женщины) в возрасте от 22 до 43 лет (в среднем 31 год). У одного пациента была стадия ША, у пятерых больных – стадия ШС. Основными жалобами были: боль в запястье в покое, усиливающаяся при нагрузке, ограничения движений в запястье, быстрая утомляемость кисти, снижение силы ее захватов. У двоих пациентов со стадиями ША и ШС, на фоне отрицательного локте-лучевого индекса выполнили укорачивающую клиновидную остеотомию и остеосинтез лучевой кости. Для этого использовали ладонные пластины с блокируемыми винтами диаметром 2.4 мм. Четверым больным (стадии ШВ-ШС) был сформирован ладьевидно-головчатый артрорез (ЛГА) с частичным удалением тыльных фрагментов полулунной кости. В качестве фиксаторов применяли компрессионные канюлированные винты диаметром 2.0 мм. Для костной пластики производили забор трансплантатов из гребня подвздошной кости (3) и дистального метаэпифиза лучевой кости (1). Результаты лечения оценивали в сроки от 3 месяцев до 5 лет по схемам Cooney-Krimmer (1996), DASH, учитывая данные рентгенографии, КТ и МРТ, объем активных движений в кистевом суставе и силу захвата кисти, интенсивность болевого синдрома в покое и при нагрузке (VAS).

**Результаты.** Консолидацию лучевой кости наблюдали через 3-4 месяца после операции, сформированный артрорез между ладьевидной и головчатой костями - через 3-6 месяцев после операции у всех больных. При осмотре через 12 месяцев общий объем активных движений в кистевом суставе у пациентов после корригирующей остеотомии лучевой кости увеличился в среднем с 73% до 82%, а после ЛГА уменьшился на 6,5% от показателей контралатеральной конечности. Сила грубого захвата кисти у пяти больных возросла в среднем на 32% от исходных показателей, у одной пациентки (после ЛГА) уменьшилась на 20%. Средняя интенсивность боли в запястье до операции (в покое и после нагрузки) оценена соответственно в 2,2 и 6,42 баллов, после операции – в 0,83 и 3,33 балла. Предоперационная оценка функции конечности по DASH-анкете составила в среднем 30 пунктов, после операции – 14,4 пункта, по таблице Cooney-Krimmer, соответственно – 51,7 и 68,3 балла. У одной пациентки в послеоперационном периоде отмечено локтевое смещение запястья.

**Заключение.** Разгрузка полулунной кости на фоне отрицательного локте-лучевого индекса может быть достигнута за счет выполнения укорачивающей клиновидной остеотомии лучевой кости, с клиническим улучшением преимущественно при болезни Кинбека IIIA стадии. Ладьевидно-головчатый артродез при ШВ-ШС стадиях болезни Кинбека является одним из надежных способов декомпрессии полулунной кости, устранения коллапса запястья, уменьшения интенсивности болевого синдрома и увеличение силы захватов кисти.

*Список литературы*

1. *Lichtman, D.M., Lesley, N.E., Simmons, S.P.* The classification and treatment of Kienbock's disease: The state of the art and a look at the future. *J. Hand Surg. Eur. Vol.* **2010**, 35, 549–554.
2. *Higgins, J.P.; Bürger, H.K.* Osteochondral flaps from the distal femur: Expanding applications, harvest sites, and indications. *J. Reconstr. Microsurg.* **2014**, 30, 483–490.
3. *Голубев И.О., Саутин М.Е., Балюра Г.Г.* Артроскопия в лечении патологии кистевого сустава. *Травматология и ортопедия России.* 2018; 24(1):169-175.
4. *Мельников В.С., Бабаева Ю.В., Хентов А.А., Шишиморов А.А., Губайдуллина Г.Ф.* Опыт применения кровоснабжаемого костного лоскута из внутреннего мыщелка бедренной кости для реконструкции костей верхней конечности. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.* 2020; 23(3):37-46.
5. *Хоминец В.В., Ткаченко М.В., Иванов В.С., Мюккюрэ Д.Ю.* Хирургическое лечение пациента с поздней стадией болезни Кинбека (асептического некроза полулунной кости): клиническое наблюдение. *Травматология и ортопедия России.* 2020; 26(3):163-169.
6. *Raven, E.E.J.; Haverkamp, D.; Marti, R.K.* Outcome of Kienböck's disease 22 years after distal radius shortening osteotomy. *Clin. Orthop. Relat. Res.* **2007**, 460, 137–141.
7. *Said E., Addosooki A., Assaghir Y., Ahmed A. and Tammam H.* Radial shortening, bone grafting and vascular pedicle implantation versus radial shortening alone in Kienböck's disease. *J. Hand Surg. Eur. Vol.* 2021, 46(5), 516–522.
8. *Van Leeuwen, W.F.; Janssen, S.J.; ter Meulen, D.P.; Ring, D.* What Is the Radiographic Prevalence of Incidental Kienböck Disease? *Clin. Orthop. Relat. Res.* **2016**, 474, 808–813.
9. *Hong, I.-T.; Lee, S.; Jang, G.C.; Kim, G.; Han, S.-H.* Kienböck's disease with non-negative ulnar variance: Treatment with combined radial wedge and shortening osteotomy. *Orthopade* **2019**, 48, 96–101.
10. *Nakamura R., Horii E., Watanabe K., Nakao E, Kato H. and Tsunoda K.* Proximal row carpectomy versus limited wrist arthrodesis for advanced Kienbock's disease. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume)* 1998, 23B." 6:741-745.
11. *Collon S., Tham S.K.Y., McCombe D., Bacle G.* Scaphocapitate fusion for the treatment of Lichtman stage III Kienböck's disease. Results of a single center study with literature review. *Hand Surgery and Rehabilitation* 2020, 39, 201–206.
12. *Woo S.H., Kim S.M., Ahn Y.S., Hyun J.H., Kim H.Y., Kim M.S.* Combined radial wedge and shortening osteotomy versus scaphocapitate arthrodesis in advanced Kienböck's disease. *Acta Ortop. Belg.*, 2022, Dec;88(4):739-747.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КАРПАРОТОМИИ ИЗ ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО МИНИ- ДОСТУПОВ

*Ситович Ю.О., Федоров К.А., Хейлик С.М., Литвинчик А.А., Овчинников Е.В., Трухан А.П.*

Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический  
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»  
г. Минск, Беларусь

**Введение.** Компрессионные нейропатии конечностей составляют около 25% всех заболеваний периферических нервов, из них большая часть приходится на верхнюю конечность. Среди туннельных синдромов первое место по частоте встречаемости занимает синдром карпального канала, составляющий до 90% всех нейропатий. Хотя распространенность данного заболевания по данным различных исследований значительно разнится, достигая по некоторым оценкам 23% от числа популяции, достоверно установлено, что частота встречаемости выше в популяции работающих людей, нежели в общей популяции [1]. В среднем частота встречаемости синдрома запястного канала составляет 300 на 100000 человек. Синдром карпального канала встречается чаще у женщин (9,2%), чем у мужчин (6%), на обеих руках, с пиковым возрастом в диапазоне от 40 до 60 лет [2]. Понимание и эффективное управление компрессионными нейропатиями становятся все более значимыми задачами современной медицины и здравоохранения [3,4]. Возникший синдром запястного канала не имеет тенденции к самостоятельному спонтанному разрешению и требует активной хирургической тактики, согласно которой пациента необходимо госпитализировать. Применяя метод хирургии одного дня при карпаротомии, с использованием местной анестезии WALANT, мы можем уменьшить нагрузку на хирургические отделения и сократить нахождение пациентов в медицинском учреждении до нескольких часов.

**Цель.** Проанализировать эффективность продольного и поперечного доступов при карпаротомии.

**Материалы и методы.** В данном исследовании были проанализированы отдаленные результаты стационарного лечения двух групп пациентов. Первая группа включала 71 человека в возрасте от 18 до 82 лет (30 мужчин и 41 женщина), которые были госпитализированы во 2-ое травматологическое отделение государственного учреждения «432 Главный военный клинический медицинский центр» с 2020 по 2022 год. Вторая группа состояла из 70 пациентов в возрасте от 31 до 80 лет (11 мужчин и 59 женщин), которые были госпитализированы в отделение пластической хирургии учреждения здравоохранения «Минская областная клиническая больница» в 2022 году. Для проведения анализа были ретроспективно изучены истории болезни у всех пациентов. Оценка функции кисти осуществлялась с использованием опросника DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), разработанного Канадским институтом труда и здоровья. Этот опросник предоставляет субъективную оценку степени нарушения функции кисти с точки зрения самих пациентов.

**Результаты и обсуждение.** При выполнении обзора методов декомпрессии срединного нерва (таблица 1), можно установить, что оптимальным (малотравматичным и наименее затратным) выбором является открытая декомпрессия из мини-доступов. В ходе исследования все пациенты в предоперационном периоде набрали по шкале DASH значения выше 71 балла. После проведения карпаротомии с продольным мини-доступом, 100% пациентов отметили явное субъективное улучшение своего состояния. Результаты по шкале DASH в этой группе следующие: 64% достигли 30 баллов, а 36% получили оценку от 31 до 35 баллов. У пациентов, которым карпаротомия проводилась с использованием поперечного мини-доступа, улучшение было замечено только в 87% случаев. Их результаты по шкале DASH следующие: 36% получили 30 баллов, 51% - от 31 до 35



баллов, а 13% - более 73 баллов. Субъективно выявлены жалобы на боль или онемение в послеоперационном периоде.

	Анестезия	WALANT	Жгут	Дополнительные средства	Доступ
Открытая декомпрессия	Местная	+/-	+	-	Продольный (4 см)
Открытая декомпрессия из мини-доступов	Местная	+/-	+	-	Продольный (2 см) и поперечный (1 см)
Эндоскопическая декомпрессия	Местная	+/-	+	Эндоскоп	Поперечный (1 см)
Малоинвазивная декомпрессия с использованием «карпального крючка»	Местная	-	+	Карпальный крючок, УЗ-аппарат	Поперечный (4 мм, 2 мм)

Таб.1 Методы декомпрессии срединного нерва

**Выводы.** Таким образом, оперативное лечение с использованием продольного мини-доступа при карпаротомии является более предпочтительным, чем с поперечным, так как в большем количестве случаев позволяет произвести полноценную ревизию срединного нерва в зоне карпального канала с рассечением карпальной связки, избавиться от симптомов заболевания и предотвратить появление осложнений.

Шкала DASH позволяет оценить показания к оперативному вмешательству (более 70 баллов) и позволяет оценить результаты лечения (эффективное – менее 36 баллов), но не позволяет в полной мере сделать вывод о результатах проведенной карпаротомии (от 31 до 35 баллов).

На данный момент не существует единого опросника, позволяющего полностью оценить показания и результаты лечения узкоспециализированных оперативных вмешательств, таких как карпаротомия кисти.

Открытая декомпрессия срединного нерва под жгутом с помощью продольного мини-доступа является оптимальным вариантом для проведения карпаротомии, что позволяет проводить данную операцию в амбулаторных условиях, сокращая количество мест, занятых в стационаре пациентами.

#### Список литературы

1. *Байтингер, А. В.* Синдром карпального канала: личное и публичное / А. В. Байтингер. — М. : Логосфера, 2021. — 120 с.
2. *Проблемы* организации поликлинической помощи пациентам с синдромом карпального канала / Ю. П. Бойко [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 1. – С. 36–41.
3. *Синдром* острого карпального канала с клинико-анатомической точки зрения персонифицированной медицины / В. Н. Николенко [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – Т. 6. – С. 94 – 100.
4. *Carpal tunnel syndrome diagnosis and treatment: a survey of members of the American Society for Surgery of the Hand* / L. B. Lane [et al.] // J Hand Surg Am. – 2014. – Vol. 39, № 11. – P. 2181 – 2187.
5. *Новая* малоинвазивная методика лечения больных с синдромом карпального канала / А. В. Жигало [и др.] // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2020. – Т. 23, № 3. – С. 47 – 57.



## ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ГИАЛУРОНАТА НАТРИЯ ПРИ ИНФИЦИРОВАННЫХ ТРАВМАХ СУХОЖИЛИЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

*Титова А.Д., Волотовский А.И., Довгалевиц И.И.*

УО «Белорусский государственный медицинский университет»  
г. Минск, Беларусь

**Введение.** Лечение инфицированных повреждений сухожилий сгибателей и разгибателей пальцев кисти остается вопросом весьма дискуссионным. Решение о времени проведения операции, оценка состояния мягких тканей и степени манифестации воспалительного процесса – сложная задача, с отсутствием четких критериев. Поиск оптимального пути лечения этого патологического состояния, является задачей многокомпонентной. Введение вспомогательных препаратов снижающих воспалительную реакцию и улучшающих регенерацию тканей – один из ключевых моментов в помощи пациентам с инфицированными повреждениями сухожилий пальцев кисти.

**Цель.** Оценить возможность использования препаратов натрия гиалуроната для вспомогательной терапии инфицированных повреждений сухожилий пальцев кисти.

**Материалы и методы.** На базе Республиканского центра хирургии кисти г. Минска пролечено в 2023 году 4 пациента с инфицированными повреждениями сухожилий сгибателей пальцев кисти на уровне 2 и 3 зоны. Возраст пациентов от 24-60 лет. Все пациенты были лицами мужского пола. Травма кисти получена в быту при работе с электроинструментами. Время от травмы до оперативного вмешательства по восстановлению целостности сухожилий от 7 суток до 21 дня. Всем пациентам при развитии воспалительного процесса в ранах области ладонной поверхности кисти была назначена антибиотикотерапия защищенными пеницилинами или цефалоспорины 3 поколения. Восстановление сухожилий сгибателей выполняли на фоне затихания воспалительного процесса и отсутствия отделяемого из раны.

В качестве вспомогательного препарата для улучшения трофики и купирования воспалительного процесса был выбран низкомолекулярный раствор гиалуроновой кислоты. (натрия гиалуронат, 10 мг/1 мл). Выбор в пользу натрия гиалуроната основывался на некоторых свойствах, описанных в литературе. Низкомолекулярные препараты гиалуроновой кислоты участвуя в формировании межклеточных пространств, стимулируют миграцию фибробластов, способствуют нормализации клеточной дифференцировки и пролиферации. активируют естественные процессы регенерации, не индуцируя патологического роста клеток эпителиального и мезенхимального типа. Ввиду того, что механизм действия не предполагает активации ядерных рецепторов, изменение направления дифференцировки делящихся клеток не происходит. Препараты не влияют на рост капилляров и не вызывают формирование гипертрофического рубца. Нормализуют тканевой метаболизм в области эрозии, в хронической и острой ране, независимо от наличия признаков инфекции. [1].

В ходе оперативного вмешательства выполнялась обработка раны, экономная резекция краев, деликатное выделение концов поврежденного сухожилия, шов конец в конец, введение 0,1 мл препарата натрия гиалуроната инсулиновым шприцем в зону шва, 0,4мл вокруг шва сухожилия, остальные 0,5 мл препарата введены в края раны перед зашиванием в дермально и субдермально.

**Результаты.** Возможности применения препаратов гиалуроновой кислоты были изучены нами на базе ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси» с использованием крыс-самцов линии Wistar. Результаты проведенного эксперимента являлись оптимистичными относительно установленных целей. Препараты низкомолекулярной гиалуроновой кислоты на модели повреждения ахиллового сухожилия крыс продемонстрировали выраженные антиадгезивные свойства со значительным снижением рубцово-спаечного процесса. Под влиянием фотоиндуцированной гиалуроновой кислоты отмечалось образование зрелых теноцитов в более

ранние сроки, что косвенно свидетельствует об активации пролиферативных процессов в зоне сухожильного шва. А также оптимистичными являлись результаты моделирования трофических язв, как очагов хронического воспалительного процесса и использование натрий гиалуроната для купирования воспаления и эпителизации зоны поражения. Соединив два положительных эксперимента воедино, было выполнено 4 оперативных вмешательства на инфицированных ранах с повреждением сухожилий. Результатом лечения явилось 100% заживление ран без манифестации признаков воспалительного инфекционного процесса. Отсутствие выраженного отека в области послеоперационных ран в раннем восстановительном периоде. Полное восстановление функции сухожилий сгибателей на фоне проведения протокола активной реабилитации [2] без признаков адгезии и образования рубцовых сращений с развитием контрактур пальцев кисти.

**Обсуждение.** Таким образом начальные попытки использования вспомогательных средств терапии повреждения сухожилий на фоне первично инфицированных ран, а именно введение низкомолекулярной гиалуроновой кислоты в края операционной раны и зону шва сухожилия интраоперационно позволяет оптимистично относиться к проведению дальнейших исследований в этом направлении.

**Заключение.** первичный эксперимент, поддерживаемый данными литературы, позволяет сделать вывод о необходимости дальнейшего изучения свойств препаратов низкомолекулярной гиалуроновой кислоты в хирургии сухожилий на фоне инфекционно-воспалительного процесса.

#### *Список литературы*

1. *Andreutti D./* Effect of hyaluronic acid on migration, proliferation and alpha-smooth muscle actin expression by cultured rat and human fibroblasts // J Submicrosc Cvtol Pathol. – 1999. – № 31(2). – p. 173-177.
2. *Овсянникова А.Д./* Реабилитация и тактика ведения пациентов после хирургического восстановления сухожилий сгибателей пальцев кисти // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2018. – Т. 2. – С. 62 – 73.

## **ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ДЕФЕКТЫ ПЛЕЧА И ПРЕДПЛЕЧЬЯ: ПОДХОДЫ К ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ**

*Ткаченко М.В., Иванов В.С., Иванова Е.П., Майндурова К.М.*

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»

Министерство обороны Российской Федерации

*г. Санкт-Петербург, Россия*

**Введение.** Применение современного высокоэнергетического оружия в современных войнах и локальных конфликтах становится причиной многофакторного поражения тканей конечностей [1]. Поражающие элементы при столкновении создают зоны обширного некроза вдоль раневого канала. Наиболее подверженным разрушительному действию снаряда является диафизарная часть длинных трубчатых костей [2]. Это приводит к образованию протяженного диафизарного дефекта кости, иногда значительно превосходящего по размерам кожный дефект в местах входа и выхода ранящего снаряда [3].

**Материалы и методы.** В клинике военной травматологии и ортопедии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова на протяжении 2015-2024 гг. прооперированы 28 пациентов с последствиями огнестрельного ранения верхних конечностей, осложненные протяженными дефектами длинных трубчатых костей. У 12 пострадавших были поражены плечи и у 16 – предплечье. Все раненые в плечо имели разрушения средней и нижней трети с повреждением

лучевого нерва. Раненые в предплечье имели огнестрельный перелом обеих костей предплечья с преобладанием дефекта лучевой кости у 7 и преимущественным поражением диафиза локтевой кости у 9. В зависимости от величины костного дефекта, состояния мягких тканей выполняли несколько вариантов оперативного лечения. 18 раненым обширный кожно-костный дефект восполняли кровоснабжаемым мягкотканым комплексом тканей с использованием кровоснабжаемого (10) или некровоснабжаемого (8) костного трансплантата. Для замещения дефектов мягких тканей в 6 случаях был использован грудоспинный лоскут, варианты использования лоскутов передней брюшной стенки были применены у 7 пациентов, кожа голени перемещалась в составе малоберцового лоскута пяти пострадавшим. В качестве кровоснабжаемых костных трансплантатов 8 пациентам был пересажен малоберцовый лоскут и двум – реберный. Длина пересаживаемой кости варьировала от 6 до 18 см. При планировании пересадки раненым кровоснабжаемой малоберцовой кости в предоперационном периоде выполняли ангиографию поврежденной конечности и сосудов донорской голени. Донором некровоснабжаемого костного трансплантата во всех случаях служила часть диафиза малоберцовой кости длиной не более 8 см. Двум пациентам формировали однокостное предплечье. Фиксацию костной части трансплантата в подавляющем большинстве случаев осуществляли пластиной с угловой стабильностью винтов. Интрамедуллярный гвоздь с блокированием использован однократно, при остеосинтезе лучевой кости.

**Результаты.** Во всех случаях использования кровоснабжаемых малоберцовых лоскутов достигнуто сращение трансплантата с отломками в сроки от 4 до 6 месяцев. Консолидация реберных трансплантатов была достигнута в первом наблюдении через 5,5 мес. и 8 мес. в другом. Применение некровоснабжаемых костных трансплантатов показало их хорошую выживаемость в условиях хорошо васкуляризированной мягкотканной среды, в большинстве случаев созданной путем замещения дефекта мягких тканей несвободным лоскутом на питающей ножке. Отсутствие автономного питания костных трансплантатов приводило к более длительным срокам сращения переломов, вследствие характерных для таких лоскутов процессов «ползучего замещения» [4]. Среднее время консолидации переломов составило  $7,5 \pm 2$  мес и варьировало от 5 мес до 12 мес после операции. К наиболее частым осложнениям огнестрельных переломов костей верхней конечности необходимо отнести стойкие комбинированные контрактуры смежных суставов и суставов предплечья, а также нейрогенные деформации кисти, вследствие имевшихся сопутствующих травм магистральных нервов.

**Обсуждение.** Выбор оптимальной тактики лечения пострадавших с тяжелыми ранениями конечностей, сочетающихся дефектами костной и мягких тканей, является сложной проблемой, возникающей перед врачом травматологом-ортопедом. Разнообразие и сложность огнестрельных повреждений не позволяет сформировать строгий алгоритм лечения такого рода повреждений. Классическими методами лечения таких пострадавших многие годы являлись метод замещения дефектов некровоснабжаемым костным трансплантатом с пластикой кожных покровов дерматомным трансплантатом [5], а также, внедренный Г.А. Илизаровым, метод несвободной костной пластики. После того как в 1975 г. G. Taylor впервые осуществил в клинике успешную свободную пересадку диафизарного участка малоберцовой кости на артериовенозной ножке — малоберцовых сосудах [6], применение малоберцового комплекса тканей для реконструкции длинных трубчатых костей значительно обогатило арсенал современной травматологии [7, 8]. В настоящее время, совокупность классических методов лечения дефектов вкупе с методами реконструктивной микрохирургии формирует набор техник, позволяющий травматологу-ортопеду выбирать наиболее подходящий алгоритм лечения раненых с комплексными огнестрельными дефектами верхних конечностей.

**Вывод.** Таким образом, имеющийся опыт лечения раненых с огнестрельными дефектами длинных трубчатых костей верхних конечностей показал, что пересадка кровоснабжаемых сложно-составных комплексов тканей, включающих малоберцовую кость или ребро, позволяет одновременно заместить огнестрельные дефекты конечности с минимальными функциональными и

косметическими потерями для донорского сегмента. Однако, из-за технической сложности оперативного вмешательства, необходимости иметь бригаду врачей, владеющими микрохирургическими методами лечения, оснащенную операционным микроскопом и соответствующим инструментарием операционную, показаниями для таких операций могут служить только значительные как мягкотканые, так и костные (8см и более) дефекты. В остальных случаях после формирования хорошо васкуляризованного мягкотканного ложа преимущество следует отдавать свободным некровоснабжаемым костным трансплантатам.

*Список литературы*

1. *Нечаев Э.А., Грицанов А.И., Миннулин И.П., Рухляда Н.В., Фомин Н.В., Шаповалов В.М./ Взрывные поражения. // Руководство для врачей и студентов. – СПб.: Фолиант; – 2002.*
2. *Belmont P, McCrisky B, Sieg R, Schoenfeld A./ Combat wounds in Iraq and Afghanistan from 2005 to 2009. // J Trauma Acute Care Surg. – 2012;73(1) –P.3-12.*
3. *Брюсов П.Г., Шаповалов В.М., Артемьев А.А./ Боевые повреждения конечностей. // М.: ГЭОТАР. – 1996. – 128 с*
4. *Phemister D.B. The fate of transplanted bone and regenerative power of its various constituents// Surg., Gynec., Obstet. – 1914. – Vol.19, №2. – P. 303–333.*
5. *Барабаш А.П., Кесов Л.А., Барабаш Ю.А., Шпиняк С.П./ Замещение обширных диафизарных дефектов длинных костей конечностей. // Травматология и ортопедия России. – 2014;(2) – С.93-99.*
6. *Taylor G.I., Niller C.D., Ham F.J./ The free vascularized bone graft: A clinical extension of microvascular techniques. // Plast Reconstr Surg. –1975;55(5) – P. 533-544.*
7. *Noaman H.H./ Management of upper limb bone defects using free vascularised osteoseptocutaneous fibular bone graft. // Ann Plast Surg. – 2013;71(5) – P. 503-509.*
8. *Taylor G.I., Corlett R.J., Ashton M.W./ The Evolution of free vascularized bone transfer: A 40-Year Experience. // Plast Reconstr Surg. – 2016;137(4) – P. 1292-1305.*

## ЗАСТАРЕЛЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Толочко К.П., Равшанов Ш.Н.*

РСНПМЦТО МЗ РУЗ  
г. Ташкент, Узбекистан

**Введение.** Застарелые переломы дистального метаэпифиза (ДМЭ) лучевой кости представляют собой серьезную проблему, особенно среди пожилых людей. Переломы ДМЭ лучевой кости и локтевой кости являются наиболее распространенными переломами верхней конечности (16,2:10000) [1]. Хирургическое вмешательство восстанавливает конгруэнтность сустава, но улучшение радиографических параметров не всегда приводит к лучшим клиническим результатам у пожилых пациентов [2]. При адекватной и удовлетворительной первичной репозиции перелома [3], в частности у лиц старшей возрастной группы консервативное лечение является предпочтительным, но при вторичном смещении или же нарушении сращения перелома может требоваться хирургическое вмешательство, до 28% случаев [4].

**Цель.** Улучшить результаты хирургического лечения пациентов с застарелыми переломами ДМЭ лучевой кости.

**Материалы и методы.** В отделение Хирургии Кисти и Стопы Республиканского Научно-Практического Медицинского Центра Травматологии и Ортопедии РУз обратилось 25 пациентов с

жалобами на боли и ограничение движений в лучезапястном суставе с переломом ДМЭ лучевой кости в анамнезе. Средний срок обращения пациента после получения травмы составил 8,1 недель. Всем пациентам в анамнезе была произведена репозиция в травмпункте и даны рекомендации по ношению гипсовой повязки в течении 5-6 недель. Средний возраст больных 58,3 лет. Распределение по полу: 19 женщин (76%) и 6 мужчин (24%). На основании рентгенограмм и МСКТ проведенных при обращении мы можем характеризовать перелом по классификации Fernandez: 1 тип – 8 переломов (32%), 2 тип – 9 переломов (36%), 3 тип – 7 переломов (28%), 4 и 5 тип не встречались и один случай перелома по типу Die-punch. Среди пациентов с переломом первого типа по Fernandez отмечалось значительное смещение со следующими показателями: угол лучевой инклинации  $\leq 10^\circ$ , высота лучевой кости (radial height)  $\leq 5$  мм и ладонный наклон суставной поверхности  $\leq 5^\circ$  вплоть до отрицательного. Среди пациентов с переломом 2-3 типа по Fernandez отмечалось смещением суставной поверхности на 3-4 мм и больше. При обращении пациентов основные жалобы пациентов были на болевой синдром (средний ВАШ 6,7 баллов) и ограничение движений, в частности супинация и пронация предплечья, сгибание кисти в лучезапястном суставе.

**Результаты.** Больным с переломом первого типа по Fernandez была произведена внесуставная корригирующая остеотомия лучевой кости с фиксация ладонной пластиной с восстановлением длины лучевой кости и угла ладонного наклона; больным со 2-ым типом – была произведена мобилизация ладонного фрагмента и фиксация ладонной пластиной. Учитывая оскольчатый характер переломов 3-го типа по Fernandez и застарелый характер перелома, при отсутствии артроскопического оборудования и невозможности контроля состояния суставной поверхности была произведена мобилизация отломков «одним блоком» без разобщения последних и остеосинтез ладонной пластиной. Основной целью операции было получение правильных рентгенологических параметров (наклона суставной поверхности и длины лучевой кости, лучевой инклинации), восстановление объема движения в лучезапястном суставе и объема супинации-пронации. В 3-х случаях отдаленного лечения перелома при 3-м типе по Fernandez и выраженном повреждении дистального радио-ульнарного сочленения после корригирующей остеотомии лучевой кости была произведена операция Darrach, как единственный путь восстановления супинации-пронации. В послеоперационном периоде срок иммобилизация прооперированной конечности составлял до 2-4 недель, после чего больные приступали к активной реабилитации. Оценка отдаленных результатов была проведена среди 16 пациентов (64% от всей группы) с определением значительного увеличения объема движений в период полугода после операции и уменьшением выраженного болевого синдрома до 2,3 по ВАШ.

**Обсуждение.** Ранняя диагностика переломов дистального отдела лучевой кости, требующих оперативного лечения, играет ключевую роль в предотвращении долгосрочных функциональных ограничений и улучшении клинических исходов, что является немаловажным упущением большинства травмпунктов. У пациентов старше 65 лет оперативное лечение переломов ДМЭ лучевой кости не имеет различий в показателях в долгосрочной перспективе (1 год или более), несмотря на улучшение рентгенологической картины, что отличается у пациентов младше 65 лет, у которых оперативное лечение не только улучшает рентгенологическую картину, но функциональные показатели [5].

**Заключение.** Хирургическое лечение застарелых переломов лучевой кости играет ключевую роль в восстановлении функции запястья и уменьшении боли у пациентов. Важно учитывать индивидуальные особенности пациента и характеристики перелома при выборе метода лечения. Индивидуальная ориентированность на пациента, учитывающая индивидуальные особенности и предпочтения пациента, может принять соответствующее решение в выборе тактики лечения.

#### Список литературы

1. Karl JW, Olson PR, Rosenwasser MP. The Epidemiology of Upper Extremity Fractures in the United States, 2009. J Orthop Trauma. 2015 Aug;29(8):e242-244

2. *Chen Y, Chen X, Li Z, Yan H, Zhou F, Gao W.* Safety and Efficacy of Operative Versus Nonsurgical Management of Distal Radius Fractures in Elderly Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Hand Surg Am.* 2016 Mar;41(3):404-413
3. *Dutch Society for Surgery.* Guideline Distal Radius Fractures, diagnosis and treatment. 2018
4. *Selles CA, Mulders MAM, Winkelhagen J, van Eerten PV, Goslings JC, Schep NWL;* VIPAR Collaborators. Volar Plate Fixation Versus Cast Immobilization in Acceptably Reduced Intra-Articular Distal Radial Fractures: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2021 Nov 3;103(21):1963-1969
5. *Kamal RN, Shapiro LM.* American Academy of Orthopaedic Surgeons/American Society for Surgery of the Hand Clinical Practice Guideline Summary Management of Distal Radius Fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2022 Feb 15;30(4):e480-e486

## 99 ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ КАРПАЛЬНОГО КАНАЛА. ЧЕГО ОЖИДАТЬ ХИРУРГУ?

*Тутуров А.О., Дубров В.Э., Мельников В.С., Романов С.Ю.*

ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Синдром карпального канала — наиболее распространенная нейропатия, значительно снижающая качество жизни. Стандартным подходом лечения является открытая декомпрессия срединного нерва, выполняемая путем рассечения поперечной связки запястья. Все современные исследования направлены на выявление интракарпальных причин заболевания, а также на особенности перикарпальной анатомии, знание которых критически необходимо при выполнении оперативного вмешательства.

**Материалы и методы.** На базе Центра хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ было проведено 99 открытых декомпрессий срединного нерва, выполненных одним хирургом в период ноябрь 2022 года – ноябрь 2023 года. Во всех случаях использовался хирургический доступ длиной 4-5 см, размеченный по линии, проведенной как продолжение лучевого края 4-го пальца и её пересечению с линией Каплана [1, 2]. Результаты оценивали через 1, 6 и 12 месяцев с момента оперативного лечения при помощи опросника DASH, а также выполняли ультразвуковое исследование через 12 месяцев в случае отсутствия положительной динамики. Из 99 пациентов: 13 мужского пола, 86 женского. Средний возраст всех пациентов  $63.96 \pm 10.9$  лет: у мужчин  $64.69 \pm 13.5$  лет, у женщин  $63.85 \pm 10.6$  лет.

**Результаты и обсуждение.** У 14 пациентов в анамнезе был перелом дистального метаэпифиза лучевой кости. Сопутствующие заболевания были выявлены в 78 случаях: гипертоническая болезнь у 57 пациентов, сахарный диабет 2 типа у 17 пациентов, ревматоидный артрит у 4 пациентов. В 6 случаях больные являлись офисными работниками и выполняли работу за компьютером по 8 часов в день и более. За одну хирургическую сессию вместе с декомпрессией срединного нерва на уровне карпального канала было выполнено рассечение кольцевидной связки A1 по поводу стенозирующего лигаментита в 11 случаях, удалено 4 мягкотканых образования (гигантоклеточная опухоль из оболочки сухожилия лучевого сгибателя запястья, три сухожильных ганглия на уровне пястно-фалангового сустава). Ладонная ветвь срединного нерва специально хирургически не выделялась, однако была визуализирована при выполнении оперативного доступа в 41 случае: располагалась над поперечной связкой запястья в 36 случаях (в 4 случаях имела её бифуркация), проникала через поперечную связку запястья в 5 случаях. Двигательная ветвь к мышцам тенара, проходящая через проксимальный отдел поперечной связки запястья (Lans's

classification 4A), была визуализирована в 4 случаях (в 1 случае была повреждена во время операции, после чего был выполнен её шов 8/0 prolene). У одной пациентки при интракарпальной ревизии был выявлен теносиновит и краевое разволокнение сухожилия длинного сгибателя первого пальца из-за контакта с экзостозом в области трапецио-ладьевидного сочленения (была выполнена резекция экзостоза). В трех случаях было выявлено вариантное строение срединного нерва в виде его высокого деления на два ствола. В трех случаях отмечалось сдавление нерва рубцовыми тканями (в результате застарелых травм), внутривенными гематомами, по поводу чего было выполнено рассечение поперечной связки запястья и дополнительно – эндоневролиз срединного нерва.

Две пациентки были направлены с диагнозом «синдром карпального канала и теносиновит сухожилий сгибателей пальцев кисти» для оперативного лечения в Центр хирургии кисти. Однако, при более детальном ультразвуковом исследовании Центра было выявлено: в первом случае была выявлена персистирующая срединная артерия и аневризма локтевой артерии (синдромом гипотенарного молотка) (рис. 1), а во втором – липома нижней трети предплечья (рис. 2). Были произведены: в первом случае иссечение аневризмы и шов локтевой артерии, во втором случае – иссечение липомы, без рассечения поперечной связки запястья. По итогу, наступил полный регресс симптоматики компрессии срединного нерва.

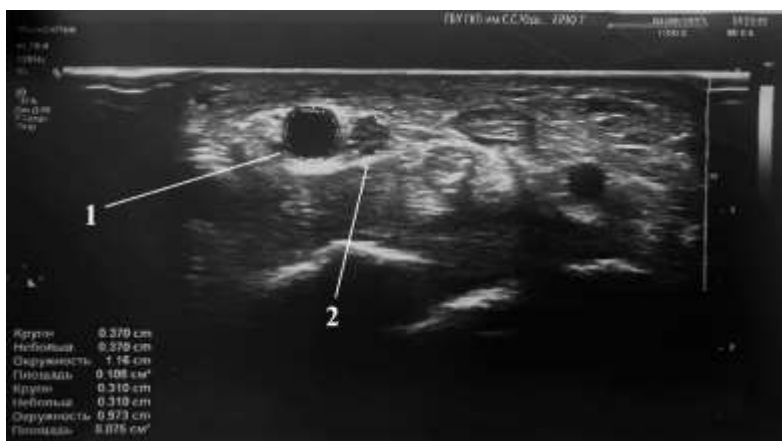


Рис. 1 – ультразвуковое исследование карпального канала у пациентки с синдромом гипотенарного молотка: 1- персистирующая срединная артерия, 2- срединный нерв

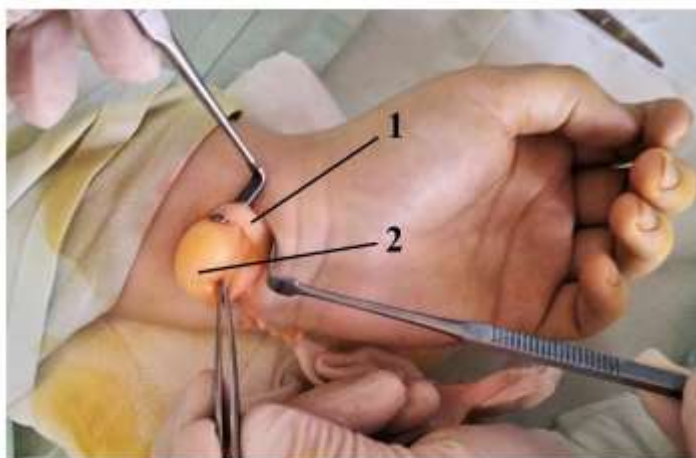


Рис. 2 – интраоперационная фотография – удаление липомы нижней трети предплечья: 1- срединный нерв (отведен в сторону ретрактором), 2- липома.

До операции среднее количество баллов по опроснику DASH составило  $37 \pm 10.4$ . Через 1 месяц после операции 73 пациента отмечали полное отсутствие симптоматики ( $DASH 5.8 \pm 3.2$ ). У 19 пациентов полный регресс симптоматики наступил через 6 месяцев ( $DASH 7.8 \pm 2.1$ ), еще 6 пациентов

через год отмечали отсутствие болей, но сохраняющееся умеренное онемение пальцев по ночам или после нагрузки на оперированную кисть. В одном случае пациентка не отметила улучшение через год после операции (DASH 34.2). По результатам ультразвукового исследования был выявлен недосечённый дистальный участок связки до 2 мм, при этом симптом Тиннеля в этой области и по ходу срединного нерва был отрицательным. По результатам компьютерной томографии шейного отдела позвоночника выявлены протрузии дисков С4-С5, С5-С6, С6-С7) и аномалия Киммерли. Пациентке было рекомендовано повторное рассечение поперечной связки запястья и консультация нейрохирурга.

Многообразие выявленной сопутствующей патологии и особенностей анатомии заставляют более скрупулезно подходить к предоперационному планированию и оперативному лечению синдрома карпального канала. Несмотря на то, что заболевание активно изучается на протяжении века, до сих пор остаются нерешенными вопросы этиологии, а также перикарпальной нормальной и патологической анатомии. Преобладание пациентов с синдромом карпального канала, страдающих гипертонической болезнью, позволяет рассматривать теорию гематоневрального барьера более серьезно, так как изменения давления в кровяном русле могут вызывать венозный застой и эндоневральный отек с развитием симптоматики нейропатии.

**Заключение.** В представленном исследовании акцент был сделан на особенностях анатомии, которые необходимо учитывать при выполнении оперативного доступа и невролиза срединного нерва в карпальном канале. На наш взгляд наиболее целесообразным является доступ на 3-5 мм в локтевую сторону от общепризнанного разреза выполненный по проекции лучевого края 4-го пальца и до пересечения с линией Каплана [2]. Это позволяет снизить вероятность повреждения чувствительной ладонной ветви и двигательной ветви срединного нерва. У пациентов с отягощенным ревматологическим анамнезом обязательно необходимо проводить ревизию дна карпального канала для исключения вторичных причин компрессии и профилактики развития Mannerfelt syndrome.

#### Список литературы

1. *Learmonth J.* / The principle of decompression in the treatment of certain disease of peripheral nerves. // *Surg Clin North Am.* – 1933. – 13: pp905–913
2. *Mackinnon S.E.* Nerve surgery. – New York, NY: Thieme, 2015. – 646p

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С БОЛЕЗНЬЮ ПРЕЙЗЕРА

<sup>1</sup>Умников А.С., <sup>1</sup>Величко М.Н., <sup>2</sup>Пиманчев О.В., <sup>2</sup>Саидов И.Р.

<sup>1</sup>ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России

<sup>2</sup>ФГБУ НМХЦ им. Н.И. Пирогова

г. Москва, Россия

**Введение.** **Болезнь Прейзера**, или (идиопатический) бессосудистый некроз ладьевидной кости, является редким заболеванием, при котором ишемия и некроз ладьевидной кости возникают без предшествующего перелома. Считается, что это вызвано повторяющимися микротравмами или побочными эффектами лекарств (например, стероидов или химиотерапии) в сочетании с существующим нарушением кровоснабжения проксимального полюса ладьевидной кости.

**Остеохондропатии** (*osteochondropathii*; от греч. *osteon* – кость, *chondros* – хрящ, *pathos* – страдание; синонимы: остеохондрит, эпифизионекроз, остеохондролит, асептический некроз костей) – это особая группа заболеваний костно-суставного аппарата с характерными клинико-



рентгенологическими симптомами, в основе которых лежит асептический некроз губчатой костной ткани в местах повышенной механической нагрузки. Остеохондропатиями называют данное состояние в процессе формирования, преимущественно в детском и подростковом возрасте с длительным хроническим течением, завершающиеся:

а) **полным выздоровлением** (болезнь Хаглунда-Шинца-Севера) – благоприятный исход,

б) **деформацией кости** (болезнь Легга-Кальве-Пертеса, Шоермана-Мау) - удовлетворительный исход,

в) **асептическим некрозом кости** (болезнь Кальве, Легга-Кальве-Пертеса, Кинбека, Прейзера) - неудовлетворительный исход.

**Цель.** Определение возможности проведения органосохраняющей операции у пациентов с болезнью Прейзера.

**Материалы и методы.** Проведен анализ лечения Пациента В., 1974г.р., у которой на основании жалоб, анамнеза, результатов рентгенологических методов диагностики выявлена болезнь Прейзера. Проведено хирургическое лечение, разделенное на два этапа. Первым этапом в ходе операции выявлено сохранение внешней оболочки дистального и проксимального полюсов ладьевидной кости в виде «хрящевой скорлупы». Принято решение сохранить ладьевидную кость. Восполнение ее костной массы проведено путем применения биокомпозитного материала в сочетании с аутологичной PRF-мембраной. Выбран спицевой метод фиксации костных фрагментов и гипсовой иммобилизации на 2,5 месяца. Вторым этапом, после КТ-подтверждения восстановления плотности костной массы ладьевидной кости, применен остеокондуктивный матрикс с нанесенными на его поверхность нуклеиновыми предшественниками факторов роста, а также надкостничный лоскут на первой метакарпальной артерии. Костные фрагменты ладьевидной кости фиксированы безголовчатым винтом с целью компрессии.

**Результаты исследования.** Достигнута консолидация ладьевидной кости запястья, подтвержденная КТ-исследованием.

По степени выраженности болевого синдрома и конечного функционального результата получены удовлетворительные результаты. Общий срок лечения 11 месяцев. Общий срок заболевания с клиническими проявлениями – 2 года.

**Обсуждение.** Полученные данные позволяют надеяться на эффективность предлагаемого метода хирургического лечения. Однако, с большей долей вероятности, органосохраняющие операции при болезни Прейзера возможны у лиц молодого и среднего возраста с адекватным состоянием суставного хряща в лучезапястном суставе, своевременным выявлением данного заболевания и отсутствием признаков продвинутого коллапса запястья.

#### Список литературы

1. *Maryam Kazemi<sup>1</sup>, Mahla Daliri<sup>1</sup>, Ali Moradi<sup>2</sup>* A systematic review on the management of idiopathic avascular necrosis of the scaphoid (Preiser's disease)// Orthop Traumatol. Surg. Res. 2023 May;109(3):103480. doi: 10.1016/j.otsr.2022.103480. Epub 2022 Nov 21.
2. *Asgeir Amundsen<sup>1</sup>, Christine Oh<sup>2</sup>, Tony C T Huang<sup>2</sup>, Sean Cantwell<sup>2</sup>, Chung-Chen Hsu<sup>3</sup>, Steven L Moran<sup>4</sup>* Avascular Necrosis of the Scaphoid-Preiser Disease: Outcomes of 39 Surgical Cases// J Hand Surg Am. 2023 Mar;48(3):313.e1-313.e9. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.10.023. Epub 2021 Dec 6.
3. *S Bergman<sup>1</sup>, A Petit<sup>1</sup>, F Rabarin<sup>1</sup>, G Raimbeau<sup>1</sup>, N Bigorre<sup>2</sup>* Preiser's disease or avascular osteonecrosis of the scaphoid: An updated literature review// Hand Surg Rehabil. 2021 Sep;40(4):359-368. doi: 10.1016/j.hansur.2021.03.005.
4. *Simon F Bellringer<sup>1</sup>, Simon B M MacLean<sup>2</sup>, Gregory I Bain<sup>3</sup>* Preiser's Disease-Current Concepts of Etiology and Management// J. Hand Clin . 2022 Nov;38(4):469-77. doi:10.1016/j.hcl.2022.03.013.

## СРАВНЕНИЕ ТЕХНИКИ WALANT И МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПОД ЖГУТОМ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА

<sup>1</sup>Ушаков М.Д., <sup>1</sup>Карпинский Н.А., <sup>2</sup>Миронов А.Р.

<sup>1</sup>ООО «Лахта Клиника»

<sup>2</sup>ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Обескровливание хирургического поля крайне желательно во время рассечения карпальной связки (РКС) для идентификации анатомических структур и предотвращения ятрогенных повреждений. Для минимизации кровотечения и улучшения визуализации часто используется жгут. Однако это может быть связано с дискомфортом для пациента, если не используется седация. Хирургические вмешательства с использованием техники WALANT ("Wide awake local anesthesia no tourniquet") стали очень популярными и позволяют пациенту участвовать в процедуре; кроме того, адреналин позволяет избежать использования жгута и дискомфорта, который он вызывает. Мы предположили, что нет различий в постоперационной боли после РКС между местной анестезией с жгутом (МА+Ж) и техникой WALANT.

**Цель исследования.** Сообщить о результатах РКС, сравнив проведенные с местной анестезией и с использованием WALANT.

**Материалы и методы.** В этом проспективном исследовании было прооперировано 60 пациентов в двух разных учреждениях. Пациенты в группе 1 (30 пациентов) проходили операцию под МА+Ж, в то время как пациенты в группе 2 (30 пациентов) проходили операцию с использованием лидокаина с адреналином (WALANT). Был проведен статистический анализ.

**Результаты.** Послеоперационная боль непосредственно после операции, через 24 часа, а также через 15 и 30 дней после операции, а также степень удовлетворенности не показали значительной разницы между двумя группами. Более того, общее время работы с пациентом было немного короче в группе МА+Ж.

**Вывод.** В нашем исследовании РКС, проведенные с МА+Ж и техникой WALANT, дали сходные результаты. В случае опытных хирургов МА+Ж может быть достаточно для проведения процедуры, избегая маловероятных осложнений адреналина. У менее опытных хирургов использование WALANT может увеличить комфорт пациента во время операции.

**Ключевые слова:** синдром карпального канала; адреналин; местная анестезия; жгут; WALANT.

### Список литературы

1. Lalonde D, Martin A. Tumescent local anesthesia for hand surgery: improved results, cost effectiveness, and wide-awake patient satisfaction. *Arch Plast Surg*. 2014;41(4):312–316.
2. Lalonde D, Bell M, Benoit P, Sparkes G, Denkler K, Chang P. A multicenter prospective study of 3,110 consecutive cases of elective epinephrine use in the fingers and hand: the Dalhousie Project clinical phase. *J Hand Surg Am*. 2005;30(5):1061–7.
3. Braithwaite BD, Robinson GJ, Burge PD. Haemostasis during carpal tunnel release under local anaesthesia: a controlled comparison of a tourniquet and adrenaline infiltration. *J Hand Surg Br*. 1993;18(2):184–6.
4. Hutchinson DT, Mc Clinton MA. Upper extremity tourniquet tolerance. *J Hand Surg*. 1993;18(2):206–210.
5. Maury A, Roy W. A prospective, randomized, controlled trial of forearm versus upper arm tourniquet tolerance. *J Hand Surg Br Europ Vol*. 2002;27(4):359–360.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ АДИПОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ

<sup>1</sup>Федоров А.В., <sup>1</sup>Афонина Е.А., <sup>2</sup>Березин П.А.

<sup>1</sup>ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.В. Соловьева»  
г. Ярославль, Россия

<sup>2</sup>ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница»  
г. Архангельск, Россия

Опухоли жировой ткани являются наиболее распространенными образованиями экстраневрального происхождения в организме и обычно наблюдаются у женщин на четвертом-пятом десятилетии жизни. Существуют сведения, что ежегодная заболеваемость липомами составляет 1 на 1000 человек [1]. Несмотря на широкое распространение, поражения периферических нервов экстраневральными образованиями из жировой ткани встречаются относительно редко и ассоциированы либо с непосредственным сдавлением нерва опухолью (масс-эффект), либо в сочетании с пространственными ограничениями (чаще всего при распространении образования в анатомический канал) [2].

Диагностика экстраневральных невром относительно проста, при этом важную роль играют дополнительные методы исследования, такие как МРТ и УЗИ. Методом выбора является МРТ. Во всех режимах МРТ липомы характеризуются сигналом как от обычной жировой ткани: в T1 режиме они позитивные, на последовательностях с жироподавлением негативные и не демонстрируют усиления сигнала после введения гадолиниевого контраста. Исходя из этого МРТ часто используют для диагностики липом и определения местоположения образования по отношению к эпиневрию, в частности, для определения того, является ли поражение интраневральным или экстраневральным, чтобы помочь в планировании хирургического вмешательства. Целью лечения экстраневральных липом является устранение симптоматики со стороны вовлеченного в патологический процесс нерва и обычно достигается путем удаления образования и декомпрессии нерва [2].

Периферические нервы могут поражаться опухолями из жировой ткани и изнутри: адипоциты являются нормальным компонентом нервов, располагаясь в эпиневрии между пучками, при этом интраневральные образования жировой ткани встречаются достаточно редко [1-3]. Так Marek T. et al. обобщили 24-летний опыт клиники Mayo и выявили 12 случаев лечения интраневральных липом, а произведенный авторами обзор литературы позволил обнаружить 24 наблюдения данных образований [3].

С момента первого описания интраневральной липомы Morley G. в 1964 году для обозначения различных адипозных поражений периферических нервов использовалось большое количество терминов: интраневральная липома, невральная фибролипостома, липофиброматозная гамартома, периневральная липома, липоматозная макроцистозия, что могло создавать путаницу среди врачей [1,2]. Первая попытка классификации адипозных поражений периферических нервов была предпринята Terzis J. et al. в 1978 г [1]. На настоящий момент наиболее удобной и воспроизводимой классификацией является градация Spinner R.J. et al., предложенная в 2012 г. Данная классификация учитывает наличие очагового (липома) или диффузного (липоматоз) поражения и расположение опухоли относительно нерва (интра- или экстраневральное). Липоматоз нерва состоит из диффузной эпиневральной и межпучковой зрелой жировой или фиброзно-жировой ткани с макроскопически нормальными сдавленными пучками. Липомы представляют собой очаговые, обычно хорошо отграниченные образования, которые могут поражать эпиневрий (интраневральные липомы) или иметь экстраневральное происхождение и вызывать компрессию нерва. Авторы сгруппировали жировые опухоли в две основные категории: (1) ограниченные поражения: липомы или липоматоз

нерва (интра- или экстраневральные); и (2) комбинированные поражения: комбинации интра- и экстраневральных поражений, комбинации липом с липоматозом или комбинацию интра- и экстраневральных липом на фоне липоматоза [1,2].

Интраневральные липомы представляют собой хорошо ограниченные образования, располагающиеся в эпиневррии периферических нервов. Типичной зоной формирования интраневральных липом является срединный нерв на уровне карпального канала, однако поражаться может любой нерв, описаны случаи наблюдения интраневральных липом в стволах плечевого сплетения, локтевом, лучевом, тыльном межкостном, собственных пальцевых нервах на верхней конечности, седалищном, большеберцовом, общем и поверхностном малоберцовом нервах на нижней конечности [1-3]. У пациентов обычно наблюдаются нейропатические симптомы, включая сенсорные и/или моторные нарушения различной степени выраженности, а также боль. Данные образования также могут существовать бессимптомно и выявляться случайно при выполнении дополнительных методов исследования по поводу наличия другой патологии. Особенности визуализации интраневральных липом схожи с экстраневральными липомами, за исключением расположения образования по отношению к нерву [2].

Лечение интраневральных липом должно быть направлено на устранение симптоматики, которую они вызывают и зависит от типа поражения. Инкапсулированные липомы расположены в эпиневррии с хорошо отграниченной капсулой вокруг образования, между пучками нет аномального жира. Эти поражения обычно можно легко удалить после рассечения эпиневррии или наблюдать, если образование небольшое и симптоматика отсутствует. Гибридные поражения характеризуются наличием жира между пучками той или иной степени выраженности, но не в такой степени, как при липоматозе нерва. Хирургическое лечение гибридных поражений является более сложным и может включать тщательное и очень осторожное иссечение межпучкового жира [1-3].

Липоматоз нерва имеет гораздо более разнообразный спектр клинических проявлений, чем другие адипозные поражения периферических нервов, при этом правильный диагноз липоматоза нерва является трудной задачей для тех, кто не знаком с данным заболеванием. Липоматоз нерва характеризуется наличием обильной фиброзно-жировой ткани в эпиневррии и обладает патогномичными признаками при выполнении МРТ и УЗИ. Так МРТ позволяет выявлять различия между обильной фиброзной тканью вокруг пучков и жировой тканью в эпиневррии и характеризуется типичным видом, который называют коаксиальным кабелем на изображениях в аксиальной плоскости и спагетти-подобным видом на продольных сканах соответственно [2,4]. При УЗИ выявляются круглые гипэхогенные нервные пучки, окруженные гиперэхогенной жировой тканью. Исследование вдоль длинной оси демонстрирует изображения, напоминающие спагетти, а в аксиальной плоскости нерв имеет внешний вид, напоминающий коаксиальный кабель. При использовании цветного доплеровского исследования отчетливого кровотока в пораженном нерве не отмечается [4].

Недавний систематический обзор липоматоза нервов, суммировавший более 1000 случаев поражения конечностей показал, что первые признаки заболевания обычно появляются при рождении или в течение первого десятилетия жизни. В целом 70% всех случаев диагностировались в возрасте до 30 лет. Чаще всего поражен срединный нерв на уровне запястья (59,9%), реже подошвенные (11,2%) и локтевой (7%) нервы. Данный систематический обзор подтвердил связь липоматоза с увеличением нерва в объеме. Увеличение наблюдалось приблизительно в 62% случаев и всегда в дистальных отделах пораженного нерва. Избыточный рост может повлиять на мягкие ткани и костные структуры и может варьироваться от очень незначительных изменений кожи до массивного разрастания, приводящего к инвалидности [5].

Лечение липоматоза нерва следует корректировать в зависимости от имеющейся симптоматики. Если избыточного увеличения объема пораженного сегмента нет и основным симптомом является невропатия, методом выбора должна являться декомпрессия нерва. Результаты декомпрессии нервов в целом хорошие, хотя может потребоваться повторная операция, поскольку

липоматоз нерва часто представляет собой прогрессивно увеличивающееся поражение. Избыточное увеличение объема пораженного сегмента можно лечить объем-редуцирующими операциями, направленными на уменьшение симптомов, в косметических целях и/или для улучшения функции [6].

Несмотря на многолетнее изучение адипозных поражений периферических нервов, за последние годы появилось несколько работ, описывающих не классифицированные ранее паттерны поражения [7-9], и даже новые теории возникновения липоматоза нервов [10], что говорит о неослабевающем интересе исследователей к данной проблеме.

#### Список литературы

1. Teles A.R., Finger G., Schuster M.N., Gobbato P.L. Peripheral nerve lipoma: Case report of an intraneural lipoma of the median nerve and literature review. *Asian J Neurosurg.* 2016 Oct-Dec;11(4):458.
2. Marek T., Mahan M.A., Carter J.M., Howe B.M., Bartos R., Amrami K.K., Spinner R.J. What's known and what's new in adipose lesions of peripheral nerves? *Acta Neurochir (Wien).* 2021 Mar;163(3):835-842
3. Marek T., Amrami K.K., Mahan M.A., Spinner R.J. Intraneural lipomas: institutional and literature review. *Acta Neurochir (Wien).* 2018 Nov;160(11):2209-2218
4. Gundogmus C.A., Bugdayci O., Aribal M.E. Ultrasound and MRI features of lipomatosis of the median nerve: A case study. *Marmara Medical Journal* 2018; 31: 126-129
5. Marek T., Spinner R.J., Syal A., Mahan M.A. Strengthening the association of lipomatosis of nerve and nerve-territory overgrowth: a systematic review. *J Neurosurg.* 2019 Mar 29;132(4):1286-1294
6. Marek T., Spinner R.J., Syal A., Wahood W., Mahan M.A. Surgical Treatment of Lipomatosis of Nerve: A Systematic Review. *World Neurosurg.* 2019 Aug;128:587-592.e2
7. Prasad N.K., Mahan M.A., Howe B.M., Amrami K.K., Spinner R.J. A new pattern of lipomatosis of nerve: case report. *J Neurosurg.* 2017 Mar;126(3):933-937
8. Davis G.A., Marek T., Amrami K.K., Mahan M.A., Spinner R.J. Circumferential Adipose Lesion of the Sciatic Nerve. *World Neurosurg.* 2020 Aug;140:4-9.
9. Wu K.Y., Raghunathan A., Spinner R.J. Segmental extraneural lipomatosis of the superficial peroneal nerve: illustrative case. *J Neurosurg Case Lessons.* 2023 Dec 4;6(23):CASE23557
10. Maldonado A.A., Mahan M.A., Carter J.M., Amrami K.K., Marek T., Spinner R.J. Exuberant circumferential fibroproliferative neuromas in lipomatosis of nerve: a unifying theory. Illustrative case. *J Neurosurg Case Lessons.* 2024 Jan 15;7(3):CASE23661

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВИЗИОГРАФИИ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ

Федоров К.А., Трухан А.П., Литвинчик А.А., Овчинников Е.В., Сипович Ю.О.

Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»  
г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Различные методы термографии давно известны в медицине. Однако с развитием новых методов диагностики, таких как ультразвуковая доплерография, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография с ангиографией и другие метод термографии в медицине был отложен на дальнюю полку. Несмотря на это метод не был забыт и его развитие было продолжено в других сферах: промышленное использование, охота, вооружение и военная техника. Новый виток

развития произошел с изобретением лазерных сенсоров и компьютерной техники. Совмещение этих разработок с термографией вывело в свет тепловизиограф или тепловизор. На этом этапе интерес к методу тепловизиографии в медицине возник снова. Метод приобрел свою популярность у хирургов, в частности у реконструктивных микрохирургов.

**Цель.** Изучить возможности применения метода тепловизиографии в хирургии кисти на примере пациентов с тяжелыми травмами кисти и их последствиями.

**Материалы и методы.** Работа проводилась на основе анализа лечения 10 пациентов с тяжелыми травмами кисти и их последствиями в отделении микрохирургии. Тяжелой травмой сегмента считалась комбинация двух из перечисленных далее факторов: оскольчатого перелома или дефекта кости, повреждения магистрального сосуда, крупного нерва, обширного дефекта мягких тканей. Обширный дефект мягких тканей (ОДМТ) – это полнослойное поражение кожного покрова (кожа, подкожная жировая клетчатка, фасция, мышцы) не имеющее тенденции к самопроизвольному заживлению и без возможности быть ушитым методом сведения краев раны, что требует выполнения технологии закрытия раны путем транспозиции или трансплантации васкуляризованных комплексов тканей. Методом объективной регистрации был выбран тепловизиометрический. С этой целью был использован прибор FLIR One. Данный прибор известен в мировой хирургической практике с 2011 года. Зарекомендовал себя с положительной стороны. Совместим с обычным смартфоном. Прост в настройке и использовании. Позволяет выполнять фотодокументирование как в обычном режиме фотографии, так и в режиме тепловизиограммы. Нормальные параметры неповрежденной кожи при исследовании находятся в промежутке от  $+30^{\circ}\text{C}$  до  $+33^{\circ}\text{C}$ . Так же при выполнении предоперационной разметки методом тепловизиографии выявлялись «горячие» точки, превышающие значение  $+33^{\circ}\text{C}$ , которыми являлись места расположения мышечно-кожных или перегородочно-кожных перфорантов. Контроль расположения перфорантов выявленных методом тепловизиографии осуществлялся посредством УЗИ-доплерографии в цветовом режиме.

**Результаты.** В результате анализа использования метода тепловизиографии было выявлено высокоточное определение мест расположения перегородочно-кожных перфорантов при выделении несвободных лоскутов, таких как тыльный лоскут предплечья и мышечно-кожных перфорантов при выделении свободных лоскутов, таких как переднелатеральный лоскута бедра. Точность определения локации перфоранта подтверждалась выполнением УЗИ-доплерографии в цветовом режиме. В послеоперационном периоде выполнение тепловизиографии позволяет не только выполнить регистрацию кровотока в лоскуте, но и задокументировать наблюдение.

**Обсуждение.** Имея опыт выполнения различных реконструктивных операций по восполнению ОДМТ одним из актуальных вопросов является предоперационная подготовка, а также ранний послеоперационный мониторинг кровоснабжения лоскута. Несомненно, самым невосполнимым ресурсом в работе каждого специалиста является время. Поэтому любой метод, способствующий его сохранению, а также дающий дополнительные возможности будет полезен. Так процедура тепловизиографии неинвазивна, может выполняться как самим хирургом, так и параллельно с его работой в операционной, моментально документирует в цифровом формате полученные данные, позволяет проводить исследование как до операции с целью визуализации области вероятного расположения перегородочно-кожных перфорантов, интраоперационно с целью контроля кровоснабжения лоскута на разных этапах его выделения, а также после операции с целью мониторинга возможных сосудистых осложнений. При этом нет необходимости включать свет в палате, будить пациента, снимать повязку. В историю может уйти такой метод как определение «капиллярного ответа». Тепловизиограммы сами по себе являются хорошим материалом с научной точки зрения, а также с юридической стороны. Ведь в большинстве случаев точно определить момент начала нарушения кровоснабжения не представляется возможным. А в случае с тепловизиографом с этой задачей сможет справиться даже средний медперсонал, выполняя тепловизиограммы по часам.

**Заключение.** Конечно, при всех положительных сторонах метод тепловизиографии не заменит опыта или так называемого хирургического чутья. Но может выгодно дополнить и расширить имеющийся арсенал инструментальных исследований, улучшить пред-, интро-, послеоперационный мониторинг состояния кровоснабжения лоскута, сохранить время хирурга.

*Список литературы*

1. Использование портативного тепловизора FLIR ONE Pro (GEN3) в диагностике кровотока в васкуляризованных трансплантатах при лечении последствий травм *Федоров К.А., Кондубов Н.Я.* // 75-я научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием: Актуальные проблемы современной медицины и фармации – 2021, г. Минск, 14-16 апреля 2021г.;
2. Современные возможности реконструктивной хирургии в лечении пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями конечностей / *Федоров К.А., Богдан В.Г., Сухарев А.А.* // Сборник материалов 9-й международной научной конференции по военно-техническим проблемам, проблемам обороны и безопасности, использования технологий двойного назначения, Минск, 23-26 июня 2021г., С. 317.
3. Задний межкостный лоскут предплечья в реконструкции дефектов мягких тканей кисти / *А.А. Литвинчик, Ю.О. Сипович, К.А. Федоров, А.П. Трухан* // Военная медицина. – 2023. – № 2. – С.126–129.
4. Комплексный подход в лечении огнестрельных и минно-взрывных ранений кисти / *Литвинчик А.А., Федоров К.А.* // Инфекция в травматологии и ортопедии: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием / под общ. ред. А.И. Волотовского и П.И. Беспальчука. – Минск, 2023 С. 32–34.

## МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ МАДЕЛУНГА. ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И АНАЛИЗ МЕТОДИКИ

*Филиппов В.Л., Андреев П.С, Топыркин В.Г.*

ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»  
г. Казань, Россия

**Актуальность темы.** Одним из заболеваний опорно-двигательного аппарата диспластического генеза является болезнь Маделунга, характеризующаяся хроническим подвывихом кисти и штыкообразной деформацией лучезапястного сустава.

**Материалы.** Проблема хирургического лечения болезни Маделунга до настоящего времени остается актуальной. Предложенные методики лечения включающие различные варианты остеотомии костей предплечья, клиновидную резекцию лучевой кости с одновременной резекцией головки локтевой кости. Вариантом этого метода можно считать выполнение клиновидной остеотомии с последующим использованием полученного трансплантата для одномоментной коррекции деформации лучевой кости, иногда операцию сочетают с укорочением локтевой кости. Все эти методики не всегда позволяют получить удовлетворяющий функциональный результат из-за последующего не редко возникающего рецидива данного заболевания

В настоящее время применяется более простой и физиологичный метод лечения болезни Маделунга с использованием дистракционного остеосинтеза, направленный на удлинение лучевой и устранение вывиха головки локтевой кости. Для дистракции используется аппарат Илизарова состоящий из 2-х колец и дуги.

Этот метод подразумевает открытое оперативное вмешательство.

Мы предлагаем инвазивный метод устранения деформации Маделунга с применением

дистракционного остеосинтеза закрытым способом.

**Методы лечения.** Пациентка К. 20 лет. поступали в отделение травматологии №2 с болями и косметическую деформацию левого лучезапястного сустава. При опросе выявлено, что начальные признаки деформации были обнаружены в возрасте 11–13 лет. За лечением пациентка не обращалась, с возрастом болевой синдром в области лучезапястного сустава при физических нагрузках увеличивался, так же стал беспокоить выраженный косметический дефект левого лучезапястного сустава.

При клиническом осмотре у пациентки выявлены характерные компоненты деформации. При анализе рентгенограммы: осуществили измерение радиоульнарного угла на стандартных рентгенограммах костей предплечья, оценивали продольные оси костей предплечья. Компьютерная томография с реконструкцией позволила оценить величину торсии лучевой кости и форму суставной поверхности лучевой кости.

Операция выполнялась следующим образом: Произвели закрытую остеоклазию в сагиттальной плоскости параллельно зоне роста, что позволяет в послеоперационном периоде в процессе дистракции одновременно с удлинением луча приподнять опущенный ладонный край суставной площадки дистального эпифиза, сохраняя при этом взаимное прилегание фрагментов. Для дистракционного остеосинтеза использовали дистракционный аппарата Илизарова, состоящий из двух колец. Проксимальное кольцо фиксировали к двум взаимно перекрещивающимся спицам, одну из которых проводят через обе кости предплечья в верхней трети, другую – через лучевую кость. Дистально кольцо укрепили на четырех спицах, две проведены через метафиз лучевой кости дистальнее закрытой остеоклазии, а две спицы проведены через лучевую кость проксимальнее места закрытой остеоклазии. Величина наклона плоскости проведения спиц должна превышать угол деформации дистальной части лучевой кости для коррекции деформации в послеоперационном периоде. Все кольца соединили штангами.

Далее приступили к дистракции на 3 сутки по 0,25 мм 2 раза в сутки. Проводили дистракцию до полного восстановления соотношений лучевой и локтевой костей и выведения лучевой кости в правильной положение. В послеоперационном периоде с началом дистракции назначали магнитотерапию и токи Бернара.

**Результаты лечения.** После окончания дистракции стабилизировали предплечье аппаратом до формирования регенерата в течение 5 недель. Аппарат Илизарова был демонтирован после уплотнения регенерата. У всех четырех пациентов, прооперированных предложенным нами методом, удалось получить полное восстановление функции в лучезапястном суставе с устранением болевого синдрома.

**Выводы.** 1. Основными компонентами нарушения функции зоны роста лучевой кости, наряду с укорочением и деформацией в области метафиза, являются деформация диафизарной части и торсия лучевой кости, которые необходимо учитывать при планировании хирургического вмешательства.

2. Устранение деформации с использованием дистракционного остеосинтеза закрытым способом позволило во всех наших наблюдениях восстановить правильные соотношения в лучезапястном суставе, устранить болевой синдром и улучшить функциональные возможности верхней конечности.



## АЛГОРИТМ ВЫБОРА ЛЕЧЕНИЯ КОНТРАКТУРЫ ДЮПЮИТРЕНА РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ В ПРАКТИКЕ ТРАВМАТОЛОГА- ОРТОПЕДА И КИСТЕВОГО ХИРУРГА С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМБИНАЦИЙ МАЛОИНВАЗИВНЫХ И ОТКРЫТЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

*Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Богов А.А., Муллин Р.И., Масгутлов Р.Ф.*

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», травматологическое отделение №2  
г. Казань, Россия

**Контрактура (болезнь) Дюпюитрена** – заболевание, характеризующееся поражением ладонного апоневроза, приводящего к прогрессирующей сгибательной контрактуре пальцев кисти. Существует множество стандартных хирургических методов лечения этого заболевания, но они обладают рядом недостатков и возможных осложнений в виде некроза кожных покровов, кожно-рубцовой деформации, стойкой контрактурой, длительностью реабилитации и др. Однако в тяжелых случаях, особенно – при запущенных контрактурах с необратимым поражением меж-фаланговых суставов пациенту может быть предложен артротомия или даже ампутация пальца.

**Цель исследования.** Улучшение эффективности лечения больных с контрактурой Дюпюитрена 3-4-5 степени сложности с применением комбинированных методов лечения. Оценить результаты лечения и показать преимущества комбинированного метода лечения контрактуры Дюпюитрена 3-4-5 степени сложности.

**Материалы и методы.** В нашей клинике комбинированным способом было пролечено 60 пациентов с контрактурой Дюпюитрена 3-5 степени. 7 пациентам осуществлялась инъекция коллагеназы, мы используем полный аналог препарата Xiaflex, отечественный препарат Коллализин, основным веществом которого является коллагеназа, получаемая из *Clostridium Histolyticum*. 25 пациентам выполнена игольчатая чрескожная апоневротомия с липофилингом. 28 пациентам игольчатая (игольная) апоневро(зо) томия. Применение малоинвазивных методов позволило вывести пальцы из состояния тяжелой степени контрактуры. Следующим этапом для радикального удаления патологически фиброзно измененных тканей выполнялись операция открытыми хирургическими методами (открытая фасциотомия, селективная фасциэктомия, радикальная фасциэктомия, сегментарная апоневрозэктомия, дермофасциэктомия). При применении данного комбинированного метода мы избежали таких осложнений, как некроз кожи, уменьшили воздействие суставной контрактуры пальца и способствовали восстановлению мышечной силы и сгибательной функции пальца. Возможные осложнения в виде разрывов сухожилий и повреждения сосудисто-нервного пучка нами наблюдались 3 случаях, которым были восстановлены поврежденные структуры. В послеоперационном периоде проводилось динамическое наблюдение пациентов на протяжении 2-х лет.

**Результаты.** Практически у всех пациентов удалось добиться полного восстановления функции пальцев кисти. Результаты оценивались по силе кулачного схвата, Tabletop-test, по методике DASH до и после операции. После применения комбинированного метода лечения рецидивов заболевания в течение 2-х лет не наблюдалось.

**Вывод.** Преимуществом применения комбинированного метода лечения контрактуры Дюпюитрена 3-4-5 степени являются малотравматичность, сокращения сроков восстановительного периода, возможность получения наилучшего функционального результата.

## ВАРИАНТЫ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ ЗАКРЫТОГО ЧРЕЗЛАДЬЕВИДНО-ПЕРИЛУНАРНОГО ВЫВИХА КИСТИ В КЛИНИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ

*Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Галлямов А.Р., Муллин Р.И.*

ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ», травматологическое отделение №2  
г. Казань, Россия

**Актуальность темы.** Перелом костей запястья составляет 30-35% всех переломов костей скелета (А.И. Ашкенази, 1990). Лечение переломов и вывихов костей запястья является актуальной проблемой хирургии кисти (Д.А. Магдиев, 1997). В этой связи нам представляется интересным результаты лечения переломо-вывихов костей запястья, которыми мы располагаем у 42 больных, лечившихся в отделении травматологии №2 (микрохирургия кисти) ГАУЗ РКБ МЗ РТ с 2014 по 2022 г.

**Материалы.** Больные были в возрасте от 18 до 50 лет. Наиболее часто подвергались травме в молодом возрасте до 30 лет - 27 (64,3%) человек, до 50 лет 15 (35,7%) человек. По локализации: правая кисть подверглась травме - 20 (47,6%) случаев, левая кисть - 21 (50%) случаев, обе кисти - 1 (2,4%) случай. Травма сопровождалась сопутствующими повреждениями 10 (23,8%) случаев. Таковыми были: перелом костей предплечья - 1 случай, перелом плеча и вывих предплечья - 1 случай, ушиб головного мозга и перелом костей таза 1 случай, множественный перелом костей запястья - 1 случай, ушиб головного мозга с гемипарезом - 1 случай, неврит срединного нерва 5 случаев. Причинами травмы послужили: падение на вытянутую кисть 22 (52,4%) случаев, кататравма - 11 (26,2%) случаев, ДТП - 7 (16,6%) случаев, неизвестная причина - 2 (4,8%) случаев, т.е. наиболее частой причиной в более половины случаев явилось падение на руку, в четверти случаев падение с высоты. Давность травмы до получения специализированной помощи пострадавшими. В течение первых суток после травмы обратились за помощью - 4 (9,5%) человека, в течение первых 7 суток - 4 (9,5%) человека, в течение 2-х недель 9 (21,4%) человек, в течение 26 суток - 6 (14,3%) человек, на сроках от 1,5 мес до 4 мес - 19 (45,2%) человек, т.е. в более половине случаев пострадавшие обращаются за помощью на поздних сроках, что усложняет методы лечения и снижает положительные исходы лечения.

**Методы лечения.** Из 42 пострадавших с чрезладьевидно-перилунарными вывихами кисти (ЧПВК) при поступлении в стационар были применены методы аппаратной distraction лучезапястного сустава на 2-секционном аппарате Илизарова у 31 (73,8%) человека, у 11 (26,2%) человек аппаратная distraction не применялась. Distraction в аппарате продолжалась 4-8 дней - 13 человек, 14 дней - 12 человек, 21 день - 4 человек, 33 и 36 дней по одному пациенту. Distractionный аппарат снимается на операционном столе перед операцией. Всем пациентам, независимо от того была предварительная distraction или нет, были применены 4 вида оперативных пособий: 1-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, репозиция отломков ладьевидной кости и трансоссальная фиксация спицами. 2-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, остеосинтез отломков ладьевидной кости винтом Герберта. 3-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, костная аутопластика области перелома ладьевидной кости и трансоссальная фиксация спицами. 4-й вид операции. Открытое вправление ЧПВК, компрессирующий остеосинтез отломков ладьевидной кости на аппарате Илизарова.

**Результаты лечения.** Отдаленные результаты лечения прослежены на сроках от 2 до 9 лет после проведенных операций у 31 (73,8%) человека. Результаты оценивали по трехбалльной системе: хорошо, удовлетворительно, плохо.

Оценка хорошо включала срастание отломков ладьевидной кости, отсутствие деформирующего артроза в лучезапястном суставе, отсутствие болей, ограничение тыльной флексии

кости в пределах 10 град. Сохранение силы кисти. Оценка удовлетворительно срастание ладьевидной кости, иногда со смещением, деформирующий артроз ладьевидно лучевого сочленения, снижение силы кисти до 10 кг, периодические боли в суставе, ограничение тыльной флексии. Оценка плохо - несрастание отломков ладьевидной кости, ложный сустав, асептический некроз проксимального фрагмента ладьевидной кости, выраженный деформирующий артроз лучезапястного сустава. Боли и ограничение движений в суставе.

**Обсуждение.** 1 вида операции: прооперирован 31 человек, хорошие 6 случаев, удовлетворительные - 8, плохие - 8, неизвестные - 9 случаев. Второй вид операции: прооперированы 5 человек, хорошие - 3, неизвестные - 2 случая. Третий вид операции: прооперированы - 3 человека, хорошие - 3 случая. Четвертый вид операции: прооперированы - 3 человека, плохие - 3 случая.

**Заключение.** Сравнительный анализ четырех видов оперативных пособий, примененных при лечении закрытых свежих и застарелых черезладьевидно-перилунарных вывихов костей запястья у разных возрастных групп пострадавших свидетельствует, что для атравматичного, щадящего метода вправления вывихов необходима предварительная аппаратная дистракция в течение 4-7 дней в зависимости от сроков травмы. Из оперативных пособий наиболее эффективным является, при достаточной сохранности кровоснабжения отломков ладьевидной кости, фиксация отломков компрессирующим винтом типа Герберта. При небольшой величине или недостаточности кровоснабжения проксимального фрагмента целесообразна костная аутопластика ладьевидной кости и фиксация спицами, а при возможности компрессирующим винтом типа Герберта. Кости первого ряда запястья во всех случаях фиксируются трансоссально спицами сроком на 3 недели, для предупреждения последующих вторичных смещений.

## ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ И ВИНТА AUTOFIX ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ

*Филиппов В.Л., Топыркин В.Г., Фасахов Р.Р., Ханнанова И.Г., Муллин Р.И.*

ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»  
г. Казань, Россия

**Актуальность.** Из всех костей запястья – наиболее часто вовлекается в патологический процесс ладьевидная кость. Первостепенное значение имеют переломы и, как следствие, ложные суставы ладьевидной кости. Затем идет асептический некроз ладьевидной кости или болезнь Преизера. Образование ложного сустава ладьевидной кости описано в 5-15% случаев переломов и связано со смещением отломков, откладыванием лечения, развитием аваскулярного некроза и сопутствующей нестабильностью запястья. Кровоснабжение ладьевидной кости происходит в основном из лучевой артерии. Обычно представлены две или три различные сосудистые системы, питающие ладьевидную кость. Тыльный сосудистый компонент подходит к ладьевидной кости с дистальной поверхности и проходит ретроградным образом. Ладонная и латеральная сосудистые сети проходят в области бугристости ладьевидной кости. Основываясь на анатомическом подходе, становится понятным, что кровоснабжение проксимального отломка ослаблено и уязвимо в условиях перелома и асептического некроза ладьевидной кости. Таким образом самым перспективным и оправдывающим себя не одно десятилетие является метод костной пластики трансплантатами, связанными с источником кровоснабжения в различных вариациях.

**Материалы и методы.** За последние 2 года нашей практики системного применения метода васкуляризированной костной пластики с фиксацией отломков винтом Autofix было прооперировано 6 больных, страдающих ложными суставами ладьевидной кости. Всем больным мы использовали на

наш взгляд наиболее перспективный трансплантат из проксимального эпиметафиза 2 или 3 пястных костей на второй тыльной метакарпальной артерии. Данный трансплантат ближе других нами используемых расположен к ладьевидной кости и сосудистая ножка включающая в себя тыльную запястную ветвь лучевой артерии наиболее крупная по диаметру сосудов (1,0-1,4 мм.) и имеет достаточную для манипуляции длину (20-30мм). Трансплантат забирается кортикально-губчатый. При оценке результатов анализировались точность репозиции, стабильность фиксации.

**Техника операции.** Под проводниковой анестезией производился тыльный доступ к ладьевидной кости производилась оценка состояния отломков ее. Отломки фиксировали винтом Autofix, после чего по длиннику ладьевидной кости просверливался канал. Выделялась сосудистая ножка из системы лучевой артерии в области анатомической табакерки включающая в себя артерию и как правило две вены на которой забирался трансплантат в виде штифта, который погружался в канал. Раны послойно ушивались. Накладывалась асептическая повязка, гипсовый лонгет.

**Результаты.** У всех прооперированных нами больных ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Период консолидации аутогоспеланта с костями реципиентной зоны составлял, в среднем, 2 месяца после операции. У 4 больных получены хорошие результаты: увеличение или полное восстановление движений в лучезапястном суставе, уменьшение или полное исчезновение болевого синдрома, удовлетворенность самих пациентов проведенным оперативным вмешательством. В 1 случаях не было отмечено клинических изменений в связи с несоблюдением пациентами сроков гипсовой иммобилизации. У 1 больного не удалось зафиксировать результат в связи с неявкой на контрольный осмотр.

На современном этапе развития медицины исключительная роль как наиболее эффективному и достоверно доказанному методу лечения на любой стадии заболевания принадлежит методу васкуляризированной костной пластики.

Показания к применению того или иного вида ВКП необходимо определять в зависимости от интраоперационно выявленных вариантов ангиоархитектоники кисти, наличия и длины сосудистой ножки, величины диаметра ее сосудов.

**Вывод.** Предложенная методика сочетанного применения винта Autofix и трансплантата из проксимального эпиметафиза 2-3 пястных костей на наш взгляд, как один из вариантов наиболее удобные к применению и анатомически выгодные. Данная методика позволяет добиться стабильной фиксации и васкуляризации отломков ладьевидной кости.

## ЛОСКУТЫ КИСТИ: РЕШЕНИЯ И ВАРИАНТЫ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПАЛЬЦЕВ

*Халфауи Сами, Хентов А.А.*

ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Закрытие дефектов мягких тканей после травм, инфекции или удаления опухолей, является распространенной проблемой в хирургии кисти.

Выбор метода реконструкции может иметь огромное значение для эстетического и функционального результата.

В настоящее время для закрытия дефектов имеются различные варианты, такие как заживление вторичным натяжением, использование кожных трансплантатов или лоскутов.

**Цель.** Целью данного исследования было оценить результаты и сравнить эффективность различных лоскутов (лоскут Кайта, лоскут Литтлера, лоскут Брунелли, лоскут Куаба, лоскут DAP и реверсивный гомодигитальный лоскут) для закрытия дефектов пальцев.

**Материалы и методы.** В период с 2023 по 2024 гг. нами были прооперированы 14 пациентов, которым для закрытия дефектов мы использовали островковые лоскуты n=17 (3 лоскута Quaba, 2 реверсивных гомодигитальных лоскута, 3 лоскута Kite, 3 лоскута Littler, 4 DAP-лоскута, 2 лоскута Brunelli).

Мы учли причины дефектов, наличие сопутствующих заболеваний, локализацию и размер дефектов, размер потребовавшегося лоскута, осложнения и результаты в отдаленном периоде. Также оценили клинические результаты (приживление лоскута, чувствительность, в случаях когда выполнялась реинервация лоскута, функция и внешний вид прооперированной кисти).

**Результаты.** Среди 17 лоскутов в 3 случае были признаки венозного застоя (1 реверсивный гомодигитальный лоскут, 2 лоскута Литтлер), который разрешился самостоятельно и не потребовал дополнительных вмешательств. В послеоперационном периоде не наблюдалось расхождения краев ран, образования гематом и глубокого инфицирования.

Из 14 пациентов 4 были недовольны косметическим результатом. В последующем троим была проведена коррекция лоскута, оставшийся один пациент ожидает вмешательства.

В 3 случаях мы выполнили реинервацию лоскута. Пациенты отметили улучшение чувствительности S2+ через 6 месяцев после операции.

**Выводы.** Все лоскуты показали надежные и хорошие результаты при закрытии дефектов пальцев, уменьшая необходимость длительного и болезненного консервативного лечения без каких-либо гарантий хорошего функционального и эстетического результата. Каждый лоскут имеет свое уникальное показание для каждого случая в зависимости от локализации дефекта, размера дефекта и глубины дефекта.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДВИЖЕНИЯ В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ. НАШ ОПЫТ

*Хорошко Д.Ю.*

Клиника ргоДвижение  
г. Москва, Россия

**Введение.** Восстановление объема движения при повреждениях локтевого сустава является первостепенной задачей лечения. Локтевой сустав является промежуточным суставом между плечевым суставом и самым важным манипулятором кисти [1]. Повреждения локтевого сустава носят часто травматический характер и могут включать переломы костей образующих локтевой сустав, повреждение связок и капсулы сустава, которые как правило травмируются при переломовывихах [2]. Выбор тактики лечения зависит от объема повреждения, образа жизни пациента и потенциала восстановления максимально возможного объема движения в верхней конечности в последующем [3]. У взрослых лечение переломов локтевого сустава чаще происходит хирургически, чем консервативно в отличие от детей. Для полноценного лечения пациента необходимо развивать и совершенствовать не только хирургические методы лечения, но и реабилитационные подходы к восстановлению объема движения. В докладе представлены подходы к выявлению ограничивающих движение структур и описаны варианты и логика выбора средств реабилитации для восстановления объема движения после переломов локтевого сустава у детей и взрослых.

**Основная часть.** Движения в локтевом суставе достаточно просты и однообразны и не имеют больших степеней свободы, но анатомические особенности сустава делают его достаточно «капризным» в реабилитации и склонным к быстрому развитию контрактур. Склонность к контрактурам объясняется тем, что по сути, локтевой сустав имея одну полость состоит из трех суставов: проксимального луче-локтевого, локте-плечевого, луче-плечевого [1].

Иммобилизация локтевого сустава после травмы ограничивает движение в трех суставах, что приводит к значимым нарушениям трофики и более быстрому развитию спаечного процесса в связочном комплексе. Снижение эластичности сухожилий, фасции, спазм мышц также является ограничивающими движения факторами. Помимо мягко тканых ограничений необходимо учитывать анатомию костей, которая может меняться в результате травмы или хирургического лечения и ограничивать потенциал движения.

После получения травмы пациент попадает к травматологу, который первично проводит лечение в зависимости от характера повреждений. Это может быть вправление вывиха, закрытая репозиция или хирургическое лечение, направленное на восстановление мягких или костных структур с последующей иммобилизацией локтевого сустава. Срок иммобилизации зависит от травмы и выбранного метода лечения и может достигать от 2 до 8 недель. Решения о снятии иммобилизации принимает травматолог на основании осмотра и диагностики, после чего пациент попадает к реабилитологу, основной целью которого, как правило, является восстановление максимально возможного объема движения в локтевом суставе [3,4,5]. На сегодняшний день в арсенале реабилитолога доступно большое количество средств реабилитации таких как: техники массажа, мануальные техники стретчинга и мобилизации суставов, инструментальная мобилизация мягких тканей, физиотерапевтическое лечение, лечебная физкультура и другие [6]. Однако успех в большей степени зависит не от доступности средств, а от своевременности и правильности выбора манипуляций. Для этого реабилитолог должен обладать теоретическими и практическими навыками выявления ограничивающих движения структур, определять потенциал устранения «препятствий». В докладе представлен наш опыт оценки потенциала движения, выявления структур, ограничивающих движения у детей и взрослых. Описаны подходы к составлению реабилитационных планов и особенностей применения различных средств реабилитации для восстановления локтевого сустава. Анализ проведен на основании данных лечения 143 взрослых и 85 детей с нарушением функции локтевого сустава после травм с 2020-2023 годы.

**Заключение.** Ключевыми навыками реабилитолога для эффективного восстановления объема движения в локтевом суставе у пациентов после травм является знание анатомии и биомеханики и умения выявлять ограничивающие движения структуры в конкретном клиническом случае. Правильная расстановка приоритетов в выборе средств реабилитации значительно улучшает прогноз восстановления пациента, и позволяет получать результаты без потери времени.

#### Список литературы

1. *Адальберт Капанджи.* Верхняя конечность. Физиология суставов (обновленное издание). ISBN: 978-5-04-113738-0, Эксмо, 2020
2. *Magee DJ, Manske RC.* Orthopedic physical assessment. 7th Edition. St. Louis: Elsevier, 2020.
3. *Cooper C.* Fundamentals of Hand Therapy: Clinical Reasoning and Treatment Guidelines for Common Diagnoses of the Upper Extremity 2nd Edition. ISBN: 978-0323091046. Mosby 2013
4. *Миронов С.П., Бурмакова Г.М.* Повреждения локтевого сустава при занятиях спортом. - М., 2000.
5. *Ходжанов И.Ю., Борзунов Д.Ю., Байимбетов Г.Дж.* Лечение детей с множественными повреждениями костей, образующих локтевой сустав. Гений ортопедии. 2023;29(1):12-19. doi: 10.18019/1028-4427-2023-29-1-12-19. EDN AZIPNY.
6. *A. B. Imhoff K. Beitzel K. Stamer E. Klein G. Mazzocca Eds.* Rehabilitation in Orthopedic Surgery Second Edition, ISBN 978-3-662-49148-5, Springer, 2016.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ МЕТОДОМ ОСТЕОСИНТЕЗА ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫМ ВИНТОМ

*Худоёров Ф.Р., Равшанов Ш.Н., Толочко К.П., Иботов Б.И.*

РСНПМЦТО МЗ РУЗ  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Переломы пястных костей являются частой причиной обращения пациентов – до 10% от всех переломов и 18-44% среди переломов костей верхней конечности [1]. Большинство переломов пястных костей являются стабильными и лечатся консервативно [2], а для хирургического лечения предложено несколько хирургических техник. Использование интрамедуллярного винта для остеосинтеза нестабильных переломов пястных костей получило в последнее время широкое распространение [3] и имеет ряд преимуществ, рекомендуемыми показаниями для использования этого метода является только поперечные и короткие косые субкапитальные и диафизарные переломы пястных костей [4].

**Цель.** Улучшение результатов лечения и расширение показаний для использования интрамедуллярного остеосинтеза винтом при переломах пястных костей.

**Материалы и методы.** В данное наблюдение включены данные лечения 38 пациентов с изолированными переломами пястных костей и наличием показаний для проведения оперативного лечения: ротационная деформация, значительное укорочение или угловое смещение пястной кости. Средний возраст пациентов 24,3 года. Распределение по полу: 37 мужчин (97,3%) и одна женщина (2,7%). Срок обращения пациентов после получения травмы: в течении недели – 15 случаев (39,5%), 2-4 недели – 14 случаев (36,8%) и больше 4 недель – 8 случаев (23,7%). Среди всех пациентов перелом второй пястной кости наблюдался в 4 случаях (10,5%), третьей пястной кости – 9 случаев (23,7%), четвертой – 13 случаев (34,2%) и пятой – 12 случаев (31,6%). Распределение больных в зависимости места и характера перелома: 15 субкапитальных переломов (39,5%) и 23 перелома диафизарной локализации (60,5%); поперечный или короткий косой характер перелома в 22 случаях (57,9%), 11 случаев длинного косого перелома (28,9%) и 5 случаев оскольчатых переломов (13,2%). Пациентам с переломами, полученными в течении недели и 2-4 недельной давности была проведена закрытая репозиция и малоинвазивный остеосинтез интрамедуллярным винтом, в случае невозможности проведения репозиции и в случае более застарелых травм пациентам проводилась открытая репозиция перелома. Учитывая, что мы попробовали расширить показания для проведения интрамедуллярного остеосинтеза винтами – пациентам с длинными косыми и оскольчатыми перелома проводилась открытая репозиция и остеосинтез при помощи винта с использованием следующих приемов: удерживание основных отломков при помощи инструментов и фиксация этого положения винтом, использование наkostного шва рассасывающимся шовным материалом, в случае оскольчатых переломов фиксировались основные отломки с учетом наличия дефекта и последующим его заполнением. В наших операциях мы не использовали винты Герберта, которые, по нашему мнению, могли из-за компрессирующих усилий сместить длинные косые или оскольчатые перелома; использовались безголовочные винты с полной резьбой.

**Результаты.** Все пациенты находились под наблюдением в течении 3 месяцев после операции. У всех пациентов было достигнуто полное сращение перелома к сроку 8 недель, подтвержденное клинически и рентгенологически. Активная работа пальцами начиналась со 2-3 дня после операции, использование руки в бытовой нагрузке на 2-3-й недели после операции; полная физическая активность и выход на работу рекомендовался на 3-6 неделе, в зависимости от вида труда пациента. Суммарный результат по шкале Quick DASH на сроке 3 месяцев был отличным в 76% случаев, хорошим в 13% случаев и удовлетворительным в 11% случаев (в одном случае отмечалась поломка интрамедуллярного винта из-за повторной травмы и 3-х случаях отмечался

дефицит разгибания пальца  $>10^\circ$ ). В случаях пациентов с оскольчатым характером перелома отмечалось укорочение пястной кости до 3-х мм по сравнению с контрлатеральной стороной, но пациенты не отмечали значительного влияния на функцию кисти.

**Обсуждение.** Несмотря на высокие показатели успешного исцеления, переломы пястных костей требуют тщательного подхода к лечению, чтобы избежать таких осложнений, как деформация или потеря функции руки. Решение о хирургическом вмешательстве зависит от типа и сложности перелома, требует индивидуального подхода [5]. В случаях нестабильного характера перелома и желании быстрого восстановления активности пациента остеосинтез переломов пястных костей при помощи интрамедуллярных винтов имеет ряд преимуществ, как несложная техника и меньшее время операции, возможность начала ранней активности у пациентов, в особенности при раннем обращении и проведении малоинвазивной операции. Возможность остеосинтеза оскольчатых и длинных косых переломов пястных костей при помощи интрамедуллярного винта гораздо больше раскрывает возможности данного метода лечения, хирургическая техника может быть усовершенствована.

**Заключение.** Интрамедуллярный остеосинтез винтом является надежным и эффективным методом лечения переломов пястных костей, который обеспечивает отличные функциональные результаты с минимальным риском осложнений. Это делает его важным инструментом в арсенале современной травматологии и ортопедии.

#### Список литературы

1. Eisenberg G, Clain JB, Feinberg-Zadek N, Leibman M, Belsky M, Ruchelsman DE. Clinical Outcomes of Limited Open Intramedullary Headless Screw Fixation of Metacarpal Fractures in 91 Consecutive Patients. *Hand (N Y)*. 2020;15(6):793-797
2. Kollitz KM, Hammert WC, Vedder NB, et al. Metacarpal fractures: treatment and complications. *HAND*. 2014;9(1):16-23
3. del Piñal f, Moraleda E, rúas Js, de Piero gH, Cerezal l. Minimally invasive fixation of fractures of the phalanges and metacarpals with intramedullary cannulated headless compression screws. *J Hand Surg Am* 2015;40:692–700
4. Guidi M, Frueh FS, Besmens I, Calcagni M. Intramedullary compression screw fixation of metacarpal and phalangeal fractures. *EFORT Open Rev*. 2020;5(10):624-629
5. Kollitz KM, Hammert WC, Vedder NB, Huang JJ. Metacarpal Fractures: Treatment and Complications. *HAND*. 2014;9(1):16-23

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИСТАЛЬНОГО РАДИО-УЛЬНАРНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ И ТРЕУГОЛЬНОГО ФИБРОЗНО-ХРЯЩЕВОГО КОМПЛЕКСА ЗАПЯСТЬЯ

<sup>1,2</sup>Шамко И.А., <sup>1</sup>Волотовский А.И., <sup>1</sup>Беспальчук А.П.

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>МГКЦТО УЗ «6-я ГКБ г. Минска»

г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** В данной работе рассматриваются отдаленные результаты лечения повреждений треугольного фиброзно -хрящевого комплекса (ТФХК) запястья, которые являются одной из причин хронической боли и дисфункции в кистевом суставе. Дистальное радио-ульнарное сочленение (ДРУС) позволяет человеку ротировать предплечье для расположения кисти в нужное положение. Стабильность дистального отдела лучезапястного сустава обеспечивается взаимодействием между



связками, мышцами и костями. Основными структурами являются треугольный фиброзно-хрящевой комплекс (ТФХК), комплекс связок локтевой кости, сухожилие разгибателя запястья и сухожильная оболочка, мышца квадратный пронатор, межкостная мембрана и связка, сама кость и капсула сустава [1,3].

Травматические повреждения локтевой части запястья являются наиболее сложными для диагностики повреждений верхней конечности [4]. Разнообразие нарушений, особенно мягкотканых анатомических структур, сложности их выявления при стандартном рентгенологическом обследовании, т.к. ТФХК относится к рентгенонегативным образованиям запястья, что затрудняет установление диагноза и может приводить к диагностическим ошибкам и неправильной тактике лечения [2].

**Цель.** Проанализировать отдаленные результаты хирургического лечения повреждений дистального радио-ульнарного сочленения (ДРУС) и треугольного фиброзно-хрящевого комплекса запястья (ТФХК).

**Материалы и методы.** Проанализированы данные 33 пациентов, прошедших оперативное лечение по поводу повреждения ТФХК более года назад. Средний срок оценки результатов составил  $1,3 \pm 0,23$  года. В исследуемой группе было 20 (60,6%) мужчин, 13 (39,4%) - женщин. Проводились следующие обследования: рентгенография кистевого сустава в 3-х проекциях, магнитно-резонансная томография (МРТ) кисти. Оценивались сила кулачного хвата, объем движений в лучелоктевом суставе, наличие или отсутствие болевого синдрома по локтевому краю запястья. В нашей работе мы использовали базовый вариант опросника, состоящий из 30 вопросов. Для субъективной оценки степени восстановления функции поврежденной конечности пациентам предлагалось заполнить опросник DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) – шкалу оценки нетрудоспособности верхней конечности, плеча и кисти. Основными причинами, приведшими к повреждениям ДРУС и ТФХК в анамнезе, явились: острые травмы при занятии спортом - 11 пациентов (33,3%); хроническая физическая перегрузка — 9 (27,3%); отдаленные последствия ранее перенесенных травм — 13 (39,4%). У всех оцениваемых пациентов была выполнена открытая реинсерция ТФХК к локтевой кости посредством чрескостного шва. Вид выполняемой операции был выбран в зависимости от типа повреждения ТФХК, определенного по классификации Palmer. В послеоперационном периоде реализовывался индивидуальный комплекс реабилитационной программы.

**Результаты.** Большинство пациентов отметили улучшение функции запястья и уменьшение болевого синдрома. 93,9% вернулись к полноценной трудовой деятельности. Однако 6,1% пациентов продолжали испытывать периодические боли, что указывает на необходимость дальнейших исследований в этой области. Отличный и хороший результаты были получены у 31 пациента (93,9%). В процессе лечения осложнения наблюдались у двоих пациентов (6,1%), что связано с несоблюдением сроков иммобилизации (у 1 пациента), и миграции спиц (у 1 пациента)

**Обсуждение.** Персонализированное предоперационное планирование, выполнение операции по разработанной авторами методике привело к быстрому и адекватному восстановлению функции поврежденной конечности и исчезновению синдрома локтевой боли практически у всех пролеченных нами пациентов.

Наш опыт хирургического лечения при повреждениях связочного аппарата дистального лучелоктевого сустава показал, что выбранная нами тактика лечения определялась характером повреждения, а полученные результаты лечения и реабилитации позволило восстановить анатомические взаимоотношения в суставе и улучшить качество жизни большинства пациентов.

**Заключение.** Исследование показало, что своевременное и адекватное лечение повреждений ТФХК способствует восстановлению функции запястья и снижению болевого синдрома. Необходимо разработать и стандартизировать подходы к лечению пациентов с повреждением ДРУС и ТФХК для улучшения ближайших и отдаленных результатов.

*Список литературы*

1. *Palmer AK, Werner FW (1981) The triangular fibrocartilage complex of the wrist—anatomy and function. J Hand Surg Am 6:153–162.*
2. *Голубев, И.О. Повреждения и заболевания дистального лучелоктевого сустава / И.О. Голубев // Вестн. травматологии ортопедии им. Приорова. – 1998. - №3. – Ч. 1. – С.63-67.*
3. *Nobauer-Huhmann IM, Pretterklieber M, Erhart J, Bar P, Szomolanyi P, Kronnerwetter C, et al. / Anatomy and variants of the triangular fibrocartilage complex and its MR appearance at 3 and 7T. Seminars in musculoskeletal radiology. – 2012. - 16(2). - P.93-103. doi: 10.1055/s0032-1311761. PubMed PMID: 22648425.*
4. *Badia A. / Management of Distal Radius Fracture-Associated TFCC Lesions Without DRUJ Instability. In: Piñal F, Luchetti R, Mathoulin C, editors. Arthroscopic Management of Distal Radius Fractures: Springer Berlin Heidelberg; - 2010. - P. 67-72.*

## ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ КИСТИ У ДЕТЕЙ

*Шахин А.В., Абдулин Т.В.*

Детская городская клиническая больница Св. Владимира ДЗМ,  
кафедра детской хирургии РМАНПО МЗ РФ  
г. Москва, Россия

**Введение.** Переломы костей кисти составляют до 21% от всей скелетной травмы у детей. В последние годы устойчиво наметилась тенденция сокращения сроков стационарного лечения, а требования к качеству оказания помощи растут как у родителей пациентов, так и у контролирующих инстанций. Это обязывает детских травматологов тщательней подходить к выбору методов лечения переломов, в том числе и костей кисти. Рынок медицинских изделий расширился настолько, что перед хирургом стоит проблема не дефицита фиксаторов, а проблема их разнообразия. В то же время, анатомо-физиологические особенности детского организма ограничивают энтузиазм травматологов по слепому переносу методик фиксации отломков из взрослой практики в детскую.

**Цель.** Улучшить результаты лечения детей с переломами костей кисти, путем оптимизации выбора фиксатора для остеосинтеза.

**Материалы и методы.** В травматолого-ортопедическом отделении ДГКБ Св. Владимира за период 5 лет с 2019 по 2023 годы пролечено 1525 детей с различными переломами костей кисти, которым выполнена репозиция отломков. Из них 1144 больным выполнен остеосинтез тем или иным фиксатором (75%). С целью фиксации отломков применялись спицы различной толщины (в 32% случаев), инъекционные иглы (в 37%), канюлированные винты (в 9%), винты Герберта (в 9%), аппараты наружной фиксации (в 7%), биодергадируемые винты (в 5%), накостные пластины (менее 1%). Во всех случаях в послеоперационном периоде проводилась иммобилизация гипсовой лонгетой разной длительности. При выборе фиксатора мы ориентировались не только на характер и локализацию перелома, но и на размер костных фрагментов и возраст пациента (опасность повреждения зон роста). Абсолютным лидером среди фиксаторов по частоте применения остаются спицы (толщиной от 0,8 до 2,0 мм) и инъекционные иглы. Эти малоинвазивные и доступные фиксаторы позволяют в подавляющем числе случаев надежно выполнить остеосинтез. Если характер перелома требовал компрессии костных отломков, использовались канюлированные винты с шляпкой или винты Герберта (если канал их введения не проходил через физарную зону). В случае внутрисуставных переломов с подвывихом фаланги мы применяли аппарат Сузуки. Биодергадируемые винты не нашли широкого применения в практике нашего отделения из-за

сложности техники введения и высокой стоимости изделия. Накостные пластины в рассматриваемой группе больных мы не использовали.

**Результаты.** У 100% оперированных больных была достигнута консолидация в планируемые сроки. У всех детей фиксаторы были удалены в плановом порядке. У 17 больных (в 1%) отмечались местно-воспалительные явления, потребовавшие раннее удаление фиксатора.

**Обсуждение.** Анализ клинических наблюдений показал, что при выборе тактики целесообразно разделять контингент на две условные группы - дети (от 0 до 13 лет) и подростки (с 14 до 17 лет включительно). Первая группа имеет все признаки детской кости – эластичность диафиза, открытые зоны роста, ускоренная консолидация, эластичность соединительной ткани. Больные второй группы по структуре костей приближаются к взрослым пациентам, у них применимы подходы «взрослых» травматологов. Такое разделение облегчает выбор металлофиксаторов – в раннем возрасте приоритет отдаётся малой травматичности в ущерб абсолютной стабильности, во второй – стабильные фиксаторы без огладки на зоны роста и ранняя реабилитация.

**Заключение.** Таким образом, при переломах костей кисти у детей необходимо ориентироваться на возраст пациента. Применим весь арсенал имплантов для остеосинтеза, но предпочтение, по-прежнему, отдаётся малоинвазивным и простым фиксаторам.

## ОПЕРАЦИЯ ПОЛЛИЦИЗАЦИИ БЕЗ ПОЛЛИЦИЗАЦИИ

*Шведовченко И.В., Кольцов А.А.*

ФГБУ ФНОЦ МСЭ и Р им. Г.А. Альбрехта Минтруда России  
г. Санкт-Петербург, Россия

**Введение.** Операция поллицизации является эффективным методом реконструкции 1 пальца при врожденной и приобретенной патологии кисти. Суть метода заключается в выделении на сосудисто – нервных пучках и последующем переносе в позицию первого луча одного из трехфаланговых пальцев кисти. Вместе с тем, существует целая серия пороков развития, при лечении которых требуется изменение положения 1 пальца с переводом его в функционально выгодное положение.

**Цель.** Предложить новый вариант реконструкции существующего 1 пальца кисти, при выполнении которого используются принципы операции поллицизации.

**Материал и методы.** Указанные выше реконструктивные операции на 1 пальце кисти у детей с врожденной патологией были выполнены в 37 случаях.

17 пациентов имели синдромы врожденной локтевой косоруконости и плечелучевого синостоза, кисть у этой категории больных была представлена 2 – 3 лучами, имевшими сращение на большем или меньшем протяжении.

У 20 пациентов имелась клиника врожденной брахидактилии кисти.

Первый палец, который имелся у всех больных, находился в одной плоскости с остальными и мог обеспечивать в минимальной степени только боковой схват.

Положение оппозиции, необходимое для создания функции двухстороннего схвата, обеспечивали, применяя принципы поллицизации – выделение пальца на сосудисто-нервных пучках. При этом имелись существенные отличия от классических технологий.

В 28 наблюдениях проводили поперечные циркулярные разрезы у основания переносимого пальца, в 9 случаях – разрезы по Buck-Gramcko. Выделение сосудисто – нервных пучков осуществляли, используя оптическое увеличение. Мобилизацию сухожилий длинных сгибателей и

разгибателей выполняли во всех случаях, при необходимости перемещали точки прикрепления коротких мышц.

Для ротации использовали остеотомию диафиза 1 пястной кости или капсулотомии запястно - пястного сустава. Ротацию выполняли в пределах 90 – 120 градусов.

Фиксацию осуществляли спицами или аппаратом Mini -fix.

**Результаты.** У всех пациентов получено необходимое положение отведения и противопоставления большого пальца с восстановлением функции двухстороннего схвата. Ни в одном наблюдении в послеоперационном периоде не отмечены сосудистые нарушения.

**Обсуждение.** Классическая операция поллицизации подразумевает следующие основные этапы – планирование и выполнение кожных разрезов, идентификацию и выделение сосудисто – нервных пучков, перемещение коротких мышц кисти и работу с сухожилиями длинных мышц, отделение пальца от соответствующей пястной кости и перенос в позицию первого луча, восстановление прикрепления мышц, перемещение кожных лоскутов.

В наших наблюдениях указанные принципы были использованы в измененном виде для достижения основной цели – ротации существующего первого пальца на достаточно большой угол, от 90 до 120 градусов.

Использованные нами ранее способы ротации требовали практически во всех случаях закрытия раны в первом межпястном промежутке, которая появлялась после создания положения оппозиции. Использовали ротационный лоскут тыла кисти, комбинируемый со свободной пересадкой кости.

**Заключение.** Использование принципов операции поллицизации для ротации большого пальца у детей с врожденных патологий верхних конечностей позволяет обеспечивать необходимую величину перемещения пальца и значительно уменьшает травматичность операции.

## АНАЛИЗ ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЙ ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛАДЬЕВИДНОЙ И ПОЛУЛУННОЙ КОСТЕЙ. РОЛЬ В РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ И ФОРМИРОВАНИИ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА

<sup>1</sup>Шмырина П.С., <sup>2</sup>Филиппов В.Л., <sup>2</sup>Муллин Р.И., <sup>2</sup>Топыркин В.Г.

<sup>1</sup>ИФМиБ КФУ  
<sup>2</sup>ГАУЗ «РКБ МЗ РТ»  
г. Казань, Россия

**Актуальность.** При переломах ладьевидной и полулунной костей частым осложнением является асептический некроз этих костей. Это приводит к потере лучезапястным суставом работоспособности.

На процессы репарации кости после перелома влияние оказывает ее кровоснабжение. При отсутствии адекватного кровоснабжения восстановление костной ткани не происходит, повышается риск развития асептического некроза.

**Цель исследования.** Клиническая оценка кровоснабжения ладьевидной и полулунной костей в норме и ее роль в развитии асептического некроза и заживлении переломов.

**Материалы и методы.** Проведен анализ литературы, выявлены основные источники кровоснабжения ладьевидной и полулунной костей. Планируется провести дальнейшее исследование с участием пациентов ГАУЗ РКБ с переломом или асептическим некрозом указанных костей.

**Результаты и обсуждение.** При изучении литературы были выявлены следующие особенности кровоснабжения исследуемых костей. Ладьевидная кость кровоснабжается за счет ветвей лучевой артерии: palmar carpal artery, superficial palmar artery, small radial rami arteries, first dorsal metacarpal

artery (variable), styloid artery, dorsal scaphoid artery, dorsal carpal artery, small radial rami arteries (variable). К особенностям кровоснабжения можно отнести кровоснабжение только кортикальных слоев кости (в некоторых случаях), возможность отсутствия некоторых ветвей, уменьшение диаметра сосудов от проксимального края кости к дистальному [1]. Полулунная кость кровоснабжается лучевой, локтевой и передней межкостной артериями. К кости могут подходить ветви как из всех трех артерий, так и из двух или одной из них. Отмечены случаи отсутствия визуализации при ангиографии артерий, питающих полулунную кость [2].

**Заключение.** Выявленные особенности кровоснабжения можно использовать для оценки рисков развития асептического некроза ладьевидной и полулунной костей, для коррекции методики лечения переломов указанных костей с целью предотвращения асептического некроза.

*Список литературы*

1. *M. J. Oehmke, T. Podranski, R. Klaus, E. Knolle, S. Weindel, S. Rein and H. J. Oehmke. / The Blood Supply of the Scaphoid Bone. // The Journal of Hand Surgery (European Volume). – 2009. – Pp. 351–357.*

2. *S. Kim, F. Eichenauer, A. Asmus, S. Mutze, A. Eisenschenk and P. Honigmann. / Superselective angiography of the wrist in patients with Kienböck's disease. // BMC Musculoskeletal Disorders. - 2019. – 20:143.*