



National Scientific Center of Traumatology
and Orthopaedics named after
Academician N.D. Batpenov

ISSN: 2789-9632
e-2789-9640

Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan

Scientific & Practical Journal of the
Kazakhstan Association of Trauma Orthopaedists

Volume 62. Number 2 (2022)

РЕДАКЦИЯ/EDITORIAL

Бас редактор:

Бекарисов Олжас Сапарғалиұлы
Қауымдастырылған редакторлар:
Бәтпен Арман Нұрланұлы
Mahmut Nedim Doral
Абдрахманов Әлібек Жанпейісұлы
Атқарушы редактор:
Оразова Ғалия Ұзаққызы
Жауапты хатшы:
Гурбанова Эльнара Иншаллаховна

Главный редактор:

Бекарисов Олжас Сапарғалиевич
Ассоциированные редакторы:
Бәтпен Арман Нұрланұлы
Mahmut Nedim Doral
Абдрахманов Алибек Жанпеисович
Исполнительный редактор:
Оразова Ғалия Ұзаққызы
Ответственный секретарь:
Гурбанова Эльнара Иншаллаховна

Editor-in-Chief:

Olzhas Bekarissov
Associate Editors:
Arman Batpen
Mahmut Nedim Doral
Alibek Abdrakhmanov
Executive Editor:
Galiya Orazova
Executive Secretary:
Gurbanova Elnara

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС/ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ/ EDITORIAL BOARD

Kotz Rainer (Австрия)
Schnettler Reinhard (Германия)
Zeichen J. (Германия)
Sehirlioglu Ali (Түркия)
Tarasevicius Sarunas (Литва)
Hayati Durmaz (Түркия)
Häring Ewald (Австрия)
Абдуразаков У.А. (Қазақстан)
Ахтямов И.Ф. (Ресей)
Виссарионов С.В. (Ресей)
Гахраманов А. (Әзірбайжан)
Есиркепов М.М. (Қазақстан)
Жанаспаев М.А. (Қазақстан)
Михайловский М.В. (Ресей)
Минасов Б.Ш. (Ресей)
Мурылев В.Ю. (Ресей)
Раманкулов Е.М. (Қазақстан)
Рерих В.В. (Ресей)
Римашевский Д.В. (Ресей)
Тихилов Р.М. (Ресей)

Kotz Rainer (Австрия)
Schnettler Reinhard (Германия)
Zeichen J. (Германия)
Sehirlioglu Ali (Турция)
Tarasevicius Sarunas (Литва)
Hayati Durmaz (Турция)
Häring Ewald (Австрия)
Абдуразаков У.А. (Казахстан)
Ахтямов И.Ф. (Россия)
Виссарионов С.В. (Россия)
Гахраманов А. (Азербайджан)
Есиркепов М.М. (Казахстан)
Жанаспаев М.А. (Казахстан)
Михайловский М.В. (Россия)
Минасов Б.Ш. (Россия)
Мурылев В.Ю. (Россия)
Раманкулов Е.М. (Казахстан)
Рерих В.В. (Россия)
Римашевский Д.В. (Россия)
Тихилов Р.М. (Россия)

Kotz Rainer (Austria)
Schnettler Reinhard (Germany)
Zeichen J. (Germany)
Sehirlioglu Ali (Turkey)
Tarasevicius Sarunas (Lithuania)
Hayati Durmaz (Turkey)
Häring Ewald (Austria)
Urabay Abdurazakov (Kazakhstan)
Ildar Akhtyamov (Russia)
Sergey Vissarionov (Russia)
Aydin Gahramanov (Azerbaijan)
Marlen Yesirkepov (Kazakhstan)
Marat Zhanaspayev (Kazakhstan)
Mikhail Mikhailovsky (Russia)
Bulat Minasov (Russia)
Valery Murylev (Russia)
Yerlan Ramankulov (Kazakhstan)
Victor Rimach (Russia)
Denis Rimashevsky (Russia)
Rashid Tikhilov (Russia)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КОЛЛЕГИЯ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ / FOUNDING EDITORIAL BOARD

Абдрахманова А.С. (Қазақстан)
Абильмажинов М.Т. (Қазақстан)
Анашев Т.С. (Қазақстан)
Баубеков М.Б. (Қазақстан)
Байдарбеков М.У. (Қазақстан)
Белокобылов А.А. (Қазақстан)
Джаксыбекова Г.К. (Қазақстан)
Жанаспаева Г.А. (Қазақстан)
Искаков Е.С. (Қазақстан)
Мурсалов Н.К. (Қазақстан)
Махамбетчин М.М. (Қазақстан)
Мухаметжанов Х.М. (Қазақстан)
Нағыманов Б.А. (Қазақстан)
Набиев Е.Н. (Қазақстан)
Оспанов К.Т. (Қазақстан)
Раймагамбетов Е.К. (Қазақстан)
Спичак Л.В. (Қазақстан)
Тажин К.Б. (Қазақстан)
Түлеубаев Б.Е. (Қазақстан)

Абдрахманова А.С. (Казахстан)
Абильмажинов М.Т. (Казахстан)
Анашев Т.С. (Казахстан)
Баубеков М.Б. (Казахстан)
Байдарбеков М.У. (Казахстан)
Белокобылов А.А. (Казахстан)
Джаксыбекова Г.К. (Казахстан)
Жанаспаева Г.А. (Казахстан)
Искаков Е.С. (Казахстан)
Мурсалов Н.К. (Казахстан)
Махамбетчин М.М. (Казахстан)
Мухаметжанов Х.М. (Казахстан)
Нағыманов Б.А. (Казахстан)
Набиев Е.Н. (Казахстан)
Оспанов К.Т. (Казахстан)
Раймагамбетов Е.К. (Казахстан)
Спичак Л.В. (Казахстан)
Тажин К.Б. (Казахстан)
Түлеубаев Б.Е. (Казахстан)

Aliya Abdrakhmanova (Kazakhstan)
Mukhtar Abilmazhinov (Kazakhstan)
Talgat Anashev (Kazakhstan)
Meyram Baubekov (Kazakhstan)
Murat Baidarbekov (Kazakhstan)
Alexey Belokobylov (Kazakhstan)
Galina Jaxybekova (Kazakhstan)
Galiya Zhanaspayeva (Kazakhstan)
Yerzhan Iskakov (Kazakhstan)
Nagmet Mursalov (Kazakhstan)
Murat Makhambetchin (Kazakhstan)
Khanat Mukhametzhonov (Kazakhstan)
Bolat Nagymanov (Kazakhstan)
Yergaly Nabiyeu (Kazakhstan)
Kuanyshe Ospanov (Kazakhstan)
Yerik Raimagambetov (Kazakhstan)
Lyudmila Spichak (Kazakhstan)
Kairat Tazhin (Kazakhstan)
Berik Tuleubayev (Kazakhstan)

Редакцияның мекен-жайы:

Traumatology and Orthopaedics
of Kazakhstan
Z00P5Y4
Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.
Абылай хан даңғ. 15/А
Тел.: +7 (7172) 547 717
E-mail: editor.journalto@gmail.com
Веб-сайт: www.journaltokaz.org

Адрес редакции:

Traumatology and Orthopaedics
of Kazakhstan
Z00P5Y4
Казахстан, г. Нур-Султан
пр. Абылай хана, 15/А
Тел.: +7 (7172) 547 717
E-mail: editor.journalto@gmail.com
Веб-сайт: www.journaltokaz.org

Editorial Office:

Traumatology and Orthopaedics
of Kazakhstan
Z00P5Y4
Kazakhstan, Nur-Sultan city
Abylai Khan Ave, 15A
Tel.: +7 (7172) 547 717
E-mail: editor.journalto@gmail.com
Website: www.journaltokaz.org



National Scientific Center of Traumatology and Orthopaedics named after Academician N.D. Batpenov

Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan

Scientific & Practical journal of the Kazakhstan Association of Trauma Orthopaedists

Authors are responsible for reliability of information published in the journal. Reprinting of articles published in this journal and their use in any form, including e- media, without the consent of the publisher is prohibited

Nur-Sultan, 2022

УДК 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/29; 616.3
МРНТИ 76.29.41; 76.29.34

Оригинальная статья

Зависимость моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта и уровня гликемии у пациентов старшей возрастной группы с сахарным диабетом 2 типа при эндопротезировании суставов

Сирота В.С.¹, Кирилина С.И.², Сирота Г.Г.³, Иванова Е.Ю.⁴, Лукинов В.Л.⁵, Гусев А.Ф.⁶

¹ Врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: niito@niito.ru

² Главный научный сотрудник научно-исследовательского отделения, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: ksi-kl@ngs.ru

³ Врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии-реанимации, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: niito@niito.ru

⁴ Врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: niito@niito.ru

⁵ Старший научный сотрудник, отдел организации научных исследований, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: vitaliy.lukinov@gmail.com

⁶ Учёный секретарь, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия. E-mail: argus.63@mail.ru

Резюме

Цель исследования: изучить состояние моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта с определением взаимосвязи между показателями уровней гликемического профиля, клинических проявлений гастроэнтерологических синдромов и типом моторных нарушений функции желудочно-кишечного тракта у геронтологических пациентов с сахарным диабетом 2 типа при эндопротезировании суставов.

Методы. В исследование были включены 350 пациентов, возраст 70±5,0 лет, с сахарным диабетом 2 типа с кокс- и гонартрозами. Использовались стандартные методы исследования пациентов, была применена компьютерная фонэнтерография с одновременным мониторингом показателей уровня гликемии. Для оценки клинических симптомов моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта был применен гастроэнтерологический опросник GSRS и «Шкала хронической кишечной недостаточности».

Результаты. Исходная недостаточность питания имела в 84% случаев, а в 16% случаев была выявлена выраженная недостаточность питания. Оценка дисфункции желудочно-кишечного тракта по шкале хронической кишечной недостаточности – 17±3 бала. Клинически значимые гастроэнтерологические синдромы с нарушениями моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта были выявлены у 330 (94,3%) пациентов. Индекс массы тела и SGA (Subjective Global Assessment) коррелируют с показателями шкалы хронической кишечной недостаточности. Так индекс массы тела имеет прямую и сильную корреляционную связь с SGA ($r=0,76$; $p=0,015$) и прямую среднюю корреляционную связь с хронической кишечной недостаточности ($r=0,57$; $p=0,023$); в то же время выявлена прямая средняя связь между хронической кишечной недостаточности и SGA ($r=0,41$; $p=0,048$).

Метод компьютерной фонэнтерографии выявил три типа кишечной перистальтики (нормальная, сильная и слабая). В дальнейшем анализировались данные пациентов со слабым типом перистальтики ($n=330$). Между уровнем гликемии и перистальтической активностью желудочно-кишечного тракта выявлена значимая корреляция ($r=0,49$; $p=0,019$). Клинические проявления гастроэнтерологических синдромов коррелировали с объективным показателем состояния моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта – интестинальный пик фактор ($r=0,6$; $p=0,012$) и уровень гликемии ($r=0,54$; $p=0,021$).

Выводы. Метод дифференциального подхода к оценке моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта и контроль уровня гликемии, использование специализированных смесей для нутриционной поддержки и лекарственной терапии гастрокинетиками перед плановой операцией, позволили исключить ранние и минимизировать поздние послеоперационные осложнения. Адекватное функционирование желудочно-кишечного тракта и стабильные показатели глюкозы плазмы крови являются важными элементами при планировании операции и выздоровления пациентов геронтологического возраста на фоне сахарного типа 2 типа при эндопротезировании суставов.

Ключевые слова: геронтологические пациенты, сахарный диабет, эндопротезирование, дисфункция кишечника.

Corresponding author: Vadim Sirota, Anesthesiologist-resuscitator, Department of Anesthesiology and Resuscitation, Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsiyvan
Postal code: 630000
Address: Russia. Novosibirsk, st. Frunze, 17.
Phone: +7 (383) 373-32-01(1313)
E-mail: niito@niito.ru

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 4-10
Recieved: 20-06-2022
Accepted: 14-07-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Данная статья ранее была опубликована в журнале «Вестник Авиценны». Для цитирования: Кирилина С.И., Сирота В.С., Сирота Г.Г., Иванова Е.Ю., Гусев А.Ф. Особенности состояния моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у геронтологических пациентов при эндопротезировании суставов на фоне СД II типа // Вестник Авиценны. - 2021. - №23(3). – С. 324-333.

Введение

Проблемой мировой экономики в XXI веке становится старость как в богатых, так и в развивающихся странах [1]. Эта проблема есть и в России, поэтому государство оказывает поддержку данной группе населения в социальном и медицинском плане [2,3]. Предоставление гражданам государства высокотехнологичной медицинской помощи позволяет улучшить качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста. Одним из направлений высокотехнологической помощи является тотальное эндопротезирование по поводу болезней суставов и переломов [4,5,6].

Инволютивные изменения органов и систем у пациентов пожилого и старческого возраста с заболеваниями суставов характеризуются выраженным полиморбидным статусом. Уязвимым у данной группы пациентов является желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) [7]. В результате длительного применения нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) на фоне имеющихся возрастных изменений слизистой диагностируются гастро-энтероколонопатии с нарушениями моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта (МЭФ ЖКТ) и видов пищеварения с развитием нутритивной недостаточности, которая является фактором риска при операциях эндопротезирования [7-9].

Материал и методы

Выполнено одноцентровое, проспективное исследование, которое инкорпировало базу данных, полученных из историй болезни пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов. Период лечения, сбора информации и наблюдения: с февраля 2017 года по февраль 2020 года. Помимо стандартных методов исследования пациентов была применена компьютерная фонэнтерография (КФЭГ) с одновременным мониторингом показателей уровней гликемии.

Лабораторный мониторинг уровня гликемии (УГ) осуществлялся в соответствии с клиническими рекомендациями и алгоритмами, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации по ведению пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа на амбулаторном и стационарном этапах. Определялись толерантность пациента для планового оперативного вмешательства, варианты анестезиологической защиты, формировалась индивидуальная программа контроля УГ в периоперационном периоде. Назначалась или была продолжена сочетанная комплексная терапия СД 2 типа, включающая препараты витаминов группы В, альфа-липоевую кислоту. Сахароснижающие препараты у исследуемых пациентов применялись только из группы сульфонилмочевины (глибенкламид, гликлазид, глимепирид, глипезид).

В исследовании принимали участие 350 пациентов, страдающих СД 2 типа, старше 70 лет ($76 \pm 5,0$ лет), с артрозами III-IV ст. тазобедренного ($n=180$; 51,4%) и коленного ($n=170$; 48,6%) суставов, из которых мужчин было 70 (20%), женщин – 280 (80%). Критериями исключения были пациенты с хроническими воспалительными заболеваниями и оперированные на органах брюшной полости. Длительность заболевания суставов от 15 до 29 лет, СД 2 типа – $16 \pm 4,8$ лет.

Одним из коморбидных состояний в клинической практике у возрастных пациентов является сочетание артрозов с СД 2 типа и присоединившимися хроническими осложнениями – диабетической ретино-, нефро-, нейропатией и синдромом диабетической стопы [10-12].

Нарушения функции ЖКТ складываются из двух составляющих: гастро-энтеро-колонопатии на фоне инволютивных изменений и длительного токсического действия НПВС и диабетической автономной нейропатии, возникающей в результате гипергликемии [13-17]. В этой связи необходимость точного представления о МЭФ ЖКТ на этапе предоперационного планирования очевидна.

Цель исследования: изучить состояние моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта с определением взаимосвязи между показателями уровней гликемического профиля, клинических проявлений гастроэнтерологических синдромов и типом моторных нарушений желудочно-кишечного тракта у геронтологических пациентов с сахарным диабетом 2 типа при эндопротезировании суставов.

На первом этапе исследования для оценки МЭФ ЖКТ был применен гастроэнтерологический опросник GRSR [18]. Для определения дисфункции ЖКТ и ее оценки была использована шкала с рабочим названием «Шкала хронической кишечной недостаточности». Шкала хронической кишечной недостаточности (ХКН) включает клинические признаки дисфункции ЖКТ, эндоскопические (ФГДС, ФКС) и микробиологические данные, показатели белкового спектра плазмы крови. Выделенные показатели, в зависимости от частоты встречаемости, оценивались в баллах (от 1 до 10 баллов) [9].

На втором этапе исследования, для объективизации состояния МЭФ ЖКТ, проводились записи кишечных шумов, и специфицировался тип перистальтики методом КФЭГ с помощью электронного фонендоскопа.

Спецификация типа перистальтики заключалась в фиксации и анализе показателей данных, полученных при КФЭГ: Аср – сумма амплитуд за 1 мин, Fср – количество сигналов за 1 мин. Для оценки зависимости между МЭФ ЖКТ и актуальным УГ параллельно с КФЭГ проводился мониторинг УГ.

Для контроля состояния МЭФ ЖКТ и УГ после еды был применен метод сипинга на основе специализированных смесей для клинического питания с приемом гастрокинетики мотилиума.

Оценка состояния питания оценивалась по Subjective Global Assessment (SGA) и показателя индекса массы тела (ИМТ).

Все распределения непрерывных показателей были исследованы на согласие с нормальным законом распределения критерием Шапиро-Уилка. Нормально распределенные данные представлены как среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$), ненормально распределенные данные описаны в виде медианы и межквартильного интервала ($Me [Q1; Q3]$). Непрерывные значения КФЭГ сравнивались в группах разной интенсивности непараметрическим U-критерием Манна-Уитни. Динамика показателей МЭФ ЖКТ и углеводного обмена на контрольных этапах исследования тестировалась знаковым ранговым критерием Вилкоксона (таблица 1). В таблице 1 сделана поправка на ошибки множественного сравнения для полученных значений р-уровней методом Холма-Бонферрони. Исследование на наличие попарных зависимостей проводилось расчетом рангового коэффициента корреляции Спирмена с вычислением достигнутого уровня значимости р. Бинарные данные представлены

Результаты

Проведенный скрининговый метод определения недостаточности питания по SGA и ИМТ показал, что умеренная недостаточность питания (SGA-B) имела в 84% случаев, а в 16% случаев была выявлена выраженная недостаточность питания (SGA-C). Оценка дисфункции ЖКТ по шкале ХКН – 17 ± 3 бала.

ИМТ и SGA состоят в зависимости и коррелируют с показателями шкалы ХКН. Так ИМТ имеет прямую и сильную корреляционную связь с SGA ($r=0,76$; $p=0,015$) и прямую среднюю корреляционную связь с ХКН ($r=0,57$; $p=0,023$); в то же время выявлена прямая средняя связь между ХКН и SGA ($r=0,41$; $p=0,048$).

Метод КФЭГ позволил у исследуемой группы больных выявить три типа кишечной перистальтики. У 30 пациентов (8,6%) интервалы уровня значений показателей КФЭГ соответствовали умеренной и сильной перистальтике. Уровень гликированного гемоглобина был меньше $6,58 \pm 0,2\%$, УГ на момент исследования составлял $6,5 [6,2; 6,8]$ ммоль/л.

в виде количества случаев (% от общего числа). Сравнение выраженности гастроэнтерологических синдромов до и после предоперационной подготовки проводилось критерием Мак-Немара. Проверка статистических гипотез проводилась при критическом уровне значимости $p=0,05$, т.е. различие считалось статистически значимым, если $p < 0,05$. Расчеты проводились в программе RStudio (версии 1.4.1717© 2009-2021 RStudio, USA) на языке R (версии 4.1.0 (202105-18)).

От всех пациентов было получено информированное согласие на распространение медицинской информации.

Проведение данного исследования одобрено локальным комитетом по биоэтике ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Я.Л.Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Именно в этой группе не были зарегистрированы гастроэнтерологические синдромы: констипационный, рефлюксный и диспепсический.

Таким образом, клинические и фоноэнтерографические данные указывают на нормальную МЭФ ЖКТ. Клинически значимые гастроэнтерологические синдромы с нарушениями МЭФ ЖКТ были выявлены у 330 (94,3%) пациентов. Констипационный синдром выявлен у 250 (71,4%), диспепсический диагностирован у 170 (48,6%), рефлюксный – у 190 (54,3%) пациентов. Два и более гастроэнтерологических синдрома отмечены у 168 пациентов (48,0%). У всех больных на КФЭГ определялся слабый тип перистальтики. Для выявления корреляций между уровнем гликемии на момент записи фоноэнтерограмм и данными показателей гликированного гемоглобина с состоянием моторной функции ЖКТ установлены оценочные этапы исследования (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели констант МЭФ ЖКТ и углеводного обмена на контрольных этапах исследования

Показатели КФЭГ (ед.) и уровни гликемии	I этап Натошак Me [Q1; Q3]	II этап Энтеральное питание (сипинг по 200 мл) Me [Q1; Q3]	III этап Введение энтерально 10 мг Мотилиум Me [Q1; Q3]	Ранговый знаковый критерий Вилкоксона, р-уровень с поправкой Холма-Бонферрони
A_{cp} – показатель суммы амплитуд за 1 минуту	19,5 [10,2-24,1]	19,1 [11,3-22,6]	27,0 [25,1-29,4]	1-2: =0,673 1-3: <0,001* 2-3: <0,001*
F_{cp} – показатель количества сигналов за 1 минуту	43,2 [22,8-51,5]	38,0 [25,1-47,8]	53,6 [50,1-57,3]	1-2: =0,357 1-3: =0,013* 2-3: <0,001*
Глюкоза плазмы крови, ммоль/л	7,5 [6,8-8,1]	10,1 [9,5-11,4]	7,4 [7,0-7,7]	1-2: <0,001* 1-3: =0,403 2-3: <0,001*
Гликированный гемоглобин, %	7,1 [6,5-7,6]	7,0 [6,6-7,6]	7,3 [6,7-7,5]	1-2: =0,682 1-3: =0,825 2-3: =0,727
Интестинальный пик фактор	2,9* [2,4-3,6]	2,0* [1,7-2,5] 2-3: <0,001*	3,3** [2,9-3,9]	1-2: =0,037* 1-3: =0,092

Примечание: * – статистически значимые различия показателей между группами на контрольных этапах исследования; достигнутые уровни значимости р приведены с поправкой на ошибки множественного сравнения Холма-Бонферрони

Между УГ и перистальтической активностью ЖКТ выявлена значимая корреляция ($r=0,49$; $p=0,019$). При приеме стандартной питательной смеси для нутритивной поддержки снижается моторная активность ЖКТ и повышается УГ, несмотря на вовремя принятые сахароснижающие препараты. Поэтому был обоснован прием гастрокинетики – мотилиума, который ускоряет эвакуацию из верхних отделов ЖКТ за счет увеличения продолжительности антральных и дуоденальных сокращений, повышает давление сфинктера нижнего отдела пищевода, при этом не оказывает действия на желудочную секрецию. Режим дозирования был подобран согласно инструкции по применению: начальная доза 10 мг, суточная – 30 мг, длительность приема – 5 дней.

На этапах проведения исследования и анализе полученных результатов отмечено, что клинические

Обсуждение

Применение КФЭГ метода оценки состояния МЭФ ЖКТ, контролирование показателей и анализ УГ, использование специализированных смесей для нутритивной поддержки позволили выполнить операции эндопротезирования суставов в сроки от 45±6 часов с момента поступления в клинику, 15 пациентам операции были проведены через 54±2 часа. Ранних послеоперационных осложнений в данной группе не зарегистрировано. При осмотре на амбулаторном этапе (через 12 месяцев после выписки) были выявлены поздние осложнения в виде имплант-ассоциированной инфекции (ИАИ) у 0,9% пациентов ($n=3$), потребовавшие срочной госпитализации [7,9].

При анализе данных историй болезни выявлено, что у этих больных имелись выраженные нарушения МЭФ ЖКТ (слабый тип перистальтики) с преобладанием констипационного синдрома, нестабильные показатели УГ в течение суток в послеоперационном периоде и на амбулаторном этапе (10,2 [6,8; 14,6] ммоль/л).

Дисфункция ЖКТ у пациентов травматолого-ортопедического профиля встречается в клинической

Выводы

Метод дифференциального подхода к оценке МЭФ ЖКТ и контроль УГ, использование специализированных смесей для нутритивной поддержки и лекарственной терапии гастрокинетики перед плановой операцией, позволяет исключить ранние и минимизировать поздние послеоперационные осложнения.

Адекватное функционирование ЖКТ и стабильные показатели глюкозы плазмы крови являются важными элементами при планировании операции и выздоровлении пациентов геронтологического возраста на фоне СД 2 типа при эндопротезировании суставов.

Литература

1. Гуманитарный портал: Исследования. Центр гуманитарных технологий. Рейтинг стран мира по уровню продолжительности жизни, 2006-2021. Электронный ресурс [Дата обращения: 18 февраля 2022 года]. Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/life-expectancy-index>.

Gumanitarnyj portal: Issledovaniya. Centr gumanitarnyh tehnologii. Rejting stran mira po urovnju prodolzhitel'nosti zhizni, 2006-2021 (Humanitarian Portal: Research. Center for Humanitarian Technologies. Ranking of countries in the world in terms of life expectancy, 2006-2021) [in Russian]. Jelektronnyj resurs [Data obrashhenija: 18 fevralja 2022 goda]. Rezhim dostupa: <https://gtmarket.ru/ratings/life-expectancy-index>.

2. Лаптева Е.С., Арьев А.Л., Цуцунава М.Р., Арьева Г.Т. Комплексная гериатрическая оценка – решённые и нерешённые проблемы (обзор) // Успехи геронтологии. – 2021. – Т. 34. – №1. – С. 24-32. [Crossref].

Lapteva E.S., Ar'ev A.L., Tsutsunava M.R., Ar'eva G.T. Kompleksnaia geriatricheskaia otsenka – reshennye i nereshennye

проявления гастроэнтерологических синдромов коррелировали с объективным показателем состояния МЭФ ЖКТ (ИПФ) ($r=0,6$; $p=0,012$) и УГ ($r=0,54$; $p=0,021$).

Проведенное обследование МЭФ ЖКТ и анализ показателей УГ показали, что своевременная предоперационная подготовка с использованием специализированных смесей для нутритивной поддержки и приема препарата, улучшающего моторную функцию ЖКТ, привела к тому, что выраженность гастроэнтерологических синдромов значительно сократилась. Констипационный синдром был купирован у 197 (79%) пациентов ($p < 0,001$), рефлюксный – у 167 (88%) пациентов ($p < 0,001$), а диспепсический сохранился практически у всех ($p > 0,05$).

практике очень часто. При травме позвоночника она проявляется острой кишечной недостаточностью, при ортопедических заболеваниях на фоне длительного применения НПВС и их токсического действия развивается ХКН 2 [9]. Проявления ХКН усугубляются у пациентов геронтологического возраста при инволютивных изменениях ЖКТ, а также на фоне сопутствующей патологии, как, например, в нашем исследовании, при наличии СД 2 типа.

Клиническая оценка состояния пациента и выявление нарушений МЭФ ЖКТ, мониторинг УГ дают возможность обоснованно и рационально выбрать тактику лечения и своевременно осуществлять коррекцию нарушений МЭФ ЖКТ. Применение данного методологического подхода у пациентов геронтологического возраста с СД 2 типа в периоперационном периоде дает возможность стабилизировать показатели глюкозы плазмы крови на фоне перорального приёма таблетированных сахароснижающих препаратов и клинически значимо уменьшить проявления гастроэнтерологических синдромов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что конфликта интересов в данной работе нет.

Финансирование. Авторы заявляют о том, что никаких выгод в какой-либо форме не было получено и не будет получено прямо или косвенно связанной с предметом данной статьи.

Вклад авторов: Разработка концепции и дизайна исследования – К.С.И.; сбор материала – К.С.И., С.В.С., С.Г.Г., И.Е.Ю.; статистическая обработка данных – К.С.И., Л.В.Л.; анализ полученных данных – К.С.И., С.Г.Г., И.Е.Ю.; написание – К.С.И., С.В.С., И.Е.Ю., Г.А.Ф.; редактирование – К.С.И., Г.А.Ф., И.Е.Ю.

problemy (obzor) (Comprehensive Geriatric assessment – solved and unsolved problems (review)) [in Russian]. *Uspekhi gerontologii*. 2021; 34(1): 24-32. [Crossref].

3. Барабанщиков А.А., Горелик С.Г., Милютина Е.В. Профилактика и оценка рисков развития послеоперационных осложнений у пациентов пожилого и старческого возраста // Электронный научный журнал «Геронтология». - 2020. - Т.8. - №4. Электронный ресурс. [Дата обращения: 18 февраля 2022 года]. Режим доступа: <http://gerontology.su/files/pdf/308-pdf.pdf>

Barabanshnikov A.A., Gorelik S.G., Miljutina E.V. Profilaktika i ocenka riskov razvitiya posleoperacionnykh oslozhnenij u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta (Prevention and risk assessment of postoperative complications in elderly and senile patients) [in Russian]. *Jelektronnyj nauchnyj zhurnal «Gerontologija»*. 2020; 8(4). *Jelektronnyj resurs*. [Data obrashhenija: 18 fevralja 2022 goda]. *Rezhim dostupa*: <http://gerontology.su/files/pdf/308-pdf.pdf>

4. Папаценко И.А., Липунов В.В., Пиманчев О.В., Середа А.П. и др. Оптимизация профилактики венозных тромбозомболических осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава // Флебология. – 2011. – Т. 5. – №2. – С. 54-56. [Google Scholar].

Paratsenko I.A., Lipunov V.V., Pimanchev O.V., Sereda A.P. i dr. Optimizatsiia profilaktiki venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenij posle endoprotezirovaniia tazobedrennogo sustava (Optimization of prevention of venous thromboembolic complications after hip replacement) [in Russian]. *Flebologija*. 2011; 5(2): 54-56. [Google Scholar].

5. Сандаков Я.П., Кочубей А.В., Черняховский О.Б., Кочубей В.В. Оценка поликлинической реабилитации после эндопротезирования суставов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28. – №1. – С. 101-105. [Crossref].

Sandakov Ja.P., Kochubei A.V., Cherniakhovskii O.B., Kochubei V.V. Otsenka poliklinicheskoi reabilitatsii posle endoprotezirovaniia sustavov (Evaluation of polyclinic rehabilitation after joint replacement) [in Russian]. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniia i istorii meditsiny*. 2020; 28(1): 101-105. [Crossref].

6. Касимова А.Р., Божкова С.А., Сараев А.В., Шендрик Н.С. и др. Анализ амбулаторного этапа фармакологической тромбопрофилактики у пациентов после эндопротезирования коленного сустава // Флебология. – 2020. – Т. 14. – №3. – С. 222-229. [Crossref].

Kasimova A.R., Bozhkova S.A., Saraev A.V., Shendrik N.S. i dr. Analiz ambulatornogo etapa farmakologicheskoi tromboprofilaktiki u patsientov posle endoprotezirovaniia kolennogo sustava (Analysis of the outpatient stage of pharmacological thromboprophylaxis in patients after knee replacement) [in Russian]. *Flebologija*. 2020; 14(3): 222-229. [Crossref].

7. Сирота В.С. Анестезиологическая защита и нутритивная коррекция кишечной недостаточности при эндопротезировании суставов в геронтологии / Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – Новосибирск. – 2015. – С. 111. [Google Scholar].

Sirota V.S. Anesteziologicheskaja zashchita i nutritivnaja korrektsiia kishhechnoi nedostatochnosti pri endoprotezirovaniia sustavov v gerontologii (Anesthetic protection and nutritional correction of intestinal insufficiency in joint replacement in gerontology) [in Russian]. *Dissertatsiia na soiskanie uchenoi stepeni kandidata meditsinskikh nauk*. Novosibirsk. 2015; 111. [Google Scholar].

8. Ливзан М.А., Лялюкова Е.А., Костенко М.Б. Нестероидные противовоспалительные препараты: оценка рисков и пути повышения безопасности терапии // Лечащий врач. – 2016. – №5. – С. 75-81. [Google Scholar].

Livzan M.A., Laliukova E.A., Kostenko M.B. Nesteroidnye protivovospalitel'nye preparaty: otsenka riskov i puti povysheniia bezopasnosti terapii (Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: risk assessment and ways to improve the safety of therapy) [in Russian]. *Lechashchii vrach*. 2016; 5: 75-81. [Google Scholar].

9. Кирилина С.И. Анестезиологическая защита и коррекция кишечной недостаточности при ортопедических операциях высокой степени риска / Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. – Новосибирск. – 2010. – С. 216. [Google Scholar].

Kirilina S.I. Anesteziologicheskaja zashchita i korrektsiia kishhechnoi nedostatochnosti pri ortopedicheskikh operatsiiaakh vysokoi stepeni riska (Anesthetic protection and correction of intestinal insufficiency in high-risk orthopedic operations) [in Russian]. *Dissertatsiia na soiskanie uchenoi stepeni doktora meditsinskikh nauk*. Novosibirsk. 2010; 216. [Google Scholar].

10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Викулова О.К. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // Сахарный диабет. – 2017. – Т. 20. – №1S. – С. 1-121.

Dedov I.I., Shestakova M.V., Majorov A.Ju., Vikulova O.K. i dr. Algoritmy specializirovannoj medicinskoj pomoshhi bol'nym saharным diabetom (Algorithms of specialized medical care for patients with diabetes mellitus) [in Russian]. *Saharnyj diabet*. 2017; 20 (1S): 1-121.

11. Schofield P. The assessment of pain in older people: UK National Guidelines. *Age and Ageing*. 2018; 47(1): 1-22. [Crossref].

12. Кирилина С.И., Сирота В.С., Прохоренко В.М. Энтеральное питание как метод коррекции кишечной недостаточности при эндопротезировании крупных суставов // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2014. – Т. 34. – №5. – С. 53-57. [Google Scholar].

Kirilina S.I., Sirota V.S., Prokhorenko V.M. Enteral'noe pitanie kak metod korrektsii kishhechnoi nedostatochnosti pri endoprotezirovaniia krupnykh sustavov (Enteral nutrition as a method of correction of intestinal insufficiency in endoprosthesis of large joints) [in Russian]. *Biulleten' Sibirskogo otdeleniia Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*. 2014; 34(5): 53-57. [Google Scholar].

13. Shah A.D., Langenberg C., Rapsomaniki E., Denaxas S. et al. Type 2 diabetes and incidence of cardiovascular diseases: A cohort study in 1-9 million people. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015; 3(2): 105-13. [Crossref].

14. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Шамхалова М.Ш. и др. Сахарный диабет 2 типа у взрослых // Сахарный диабет. – 2020. – Т. 23. – №S2. – С. 4-102. [Crossref].

Dedov I.I., Shestakova M.V., Maiorov A.Iu., Shamkhalova M.Sh. i dr. Saharnyj diabet 2 tipa u vzroslykh (Type 2 diabetes mellitus in adults) [in Russian]. *Saharnyj diabet*. 2020; 23(S2): 4-102. [Crossref].

15. Сирота Г.Г., Кирилина С.И., Сирота В.С., Жуков Д.В. и др. Клинические, фоноэнтерографические, эндоскопические особенности проявления дисфункции желудочно-кишечного тракта у пациентов старческого возраста с

гонартрозами на фоне сахарного диабета 2 типа и длительного приёма нестероидных противовоспалительных препаратов // Сибирский научный медицинский журнал. – 2017. – Т. 37. – №5. – С. 55-61. [Google Scholar].

Sirota G.G., Kirilina S.I., Sirota V.S., Zhukov D.V. i dr. Klinicheskie, fonoenterograficheskie, endoskopicheskie osobennosti proiavlennii disfunktsii zheludochno-kishechnogo trakta u patsientov staryshego vozrasta s gonartrozami na fone sakharnogo diabeta 2 tipa i dlitel'nogo priema nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov (Clinical, phonoenterographic, endoscopic features of gastrointestinal tract dysfunction in elderly patients with gonarthrosis on the background of type 2 diabetes mellitus and long-term administration of nonsteroidal anti-inflammatory drugs) [in Russian]. Sibirskii nauchnyi meditsinskii zhurnal. 2017; 37(5): 55-61. [Google Scholar].

16. Ахмеджанова Л.Т., Баринов А.Н., Строчков И.А. Диабетические и недиабетические полинейропатии у пациентов с сахарным диабетом // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118. – №4. – С. 113-120. [Crossref].

Akhmedzhanova L.T., Barinov A.N., Strokov I.A. Diabeticheskie i nediabeticheskie polineuropatii u patsientov s sakharnym diabetom (Diabetic and non-diabetic polyneuropathies in patients with diabetes mellitus) [in Russian]. Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova. 2018; 118(4): 113-120. [Crossref].

17. Котов С.В., Рудакова И.Г., Исакова Е.В., Волченкова Т.В. Диабетическая нейропатия: разнообразие клинических форм (лекция) // Российский медицинский журнал. – 2017. – Т. 25. – №11. – С. 822-830. [Google Scholar].

Kotov S.V., Rudakova I.G., Isakova E.V., Volchenkova T.V. Diabeticheskaiya neiropatiya: raznoobrazie klinicheskikh form (leksiya) (Diabetic neuropathy: a variety of clinical forms (lecture)) [in Russian]. Rossiiskii meditsinskii zhurnal. 2017; 25(11): 822-830. [Google Scholar].

18. Кирилина С.И., Сирота В.С., Сирота Г.Г., Айрумян В.В. Применение гастроэнтерологического опросника GSRS в диагностике дисфункции ЖКТ у больных старческого возраста с артрозами на фоне сахарного диабета // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21. – №1. – С. 33-37. [Crossref].

Kirilina S.I., Sirota V.S., Sirota G.G., Airumyan V.V. Primeneniye gastroenterologicheskogo oprosnika GSRS v diagnostike disfunktsii ZhKT u bol'nykh staryshego vozrasta s artrozami na fone sakharnogo diabeta (The use of the GSRS gastroenterology questionnaire in the diagnosis of gastrointestinal dysfunction in elderly patients with arthrosis on the background of diabetes mellitus) [in Russian]. Vestnik Avitsenny. 2019; 21(1): 33-37. [Crossref].

2 типті қант диабетімен ауыратын егде жастағы науқастардың буындарын эндопротездеу кезіндегі олардың асқазан-ішек жолының моторлық-эвакуациялық қызметі мен гликемия деңгейінің байланысы

Сирота В.С.¹, Кирилина С.И.², Сирота Г.Г.³, Иванова Е.Ю.⁴, Лукинов В.Л.⁵, Гусев А.Ф.⁶

¹ Анестезия және қарқынды ем бөлімшесінің дәрігері, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: niito@niito.ru

² Ғылыми-зерттеу бөлімінің бас ғылыми қызметкері, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: ksi-kl@ngs.ru

³ Анестезия және қарқынды ем бөлімшесінің дәрігері, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: niito@niito.ru

⁴ Анестезия және қарқынды ем бөлімшесінің дәрігері, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: niito@niito.ru

⁵ Ғылыми-зерттеу бөлімінің аға ғылыми қызметкері, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: vitaliy.lukinov@gmail.com

⁶ Ғылыми хатшы, Я.Л. Цивьян атындағы Новосибирск травматология және ортопедия ғылыми-зерттеу институты, Новосибирск, Ресей. E-mail: argus.63@mail.ru

Түйіндеме

Зерттеудің мақсаты: 2 типтік қант диабетімен ауыратын геронтологиялық науқастарда эндопротездеу кезіндегі асқазан-ішек жолдарының моторлық-эвакуациялық қызметінің бұзылуының типін, гастроэнтерологиялық синдромның клиникалық белгілерін, және осы бұзылыстардың қандағы қанттың мөлшерімен байланысын зерттеу.

Әдістері. Зерттеуге қант диабетінің 2 типі бар, кокс- және гонартроздармен ауыратын, орташа $70 \pm 5,0$ жасты құрайтын жалпы саны 350 науқас қатысты. Науқастарды тексерудің стандартты әдістерімен қоса гликемияның көрсеткіштерін бір мезгілде бақылауға мүмкіндік беретін компьютерлік фоноэнтерография қолданылды. Асқазан-ішек жолдарының моторлық-эвакуациялық қызметінің бұзылуының клиникалық белгілерін бағалау үшін гастроэнтерологиялық GSRS сауалнамасы мен «Созылмалы ішек жетіспеушілігі» шкаласы қолданылды.

Нәтижесі. Тамақтанудың бастапқы жеткіліксіздігі 84% жағдайда байқалды, ал 16% жағдайда тамақтану жеткіліксіздігі айқын көрінді. Асқазан-ішек жолдарының дисфункциясын «Созылмалы ішек жетіспеушілігі» шкаласын қолданып бағалау нәтижесі 17 ± 3 баллды құрады. Жалпы саны 330 (94,3%) науқаста асқазан-ішек жолдарының моторлық-эвакуациялық қызметінің бұзылуымен жүрген клиникалық маңызы бар гастроэнтерологиялық синдром анықталды.

Дене салмағы индексі мен SGA (Subjective Global Assessment) «Созылмалы ішек жетіспеушілігі» шкаласының көрсеткіштерімен корреляцияланды. Яғни, дене салмағы индексінің SGA-мен өзара байланысы тіке әрі күшті ($r=0,76$; $p=0,015$) болса, оның «Созылмалы ішек жетіспеушілігі» шкаласымен өзара байланысы тіке орташа дәрежеде ($r=0,57$; $p=0,023$) болды. Сонымен қатар, SGA мен «Созылмалы ішек жетіспеушілігі» шкаласының арасында да тіке орташа ($r=0,41$; $p=0,048$) байланыс бар екендігі анықталды.

Компьютерлік фоноэнтерография әдісі ішек перистальтикасының қалыпты, күшті немесе әлсіз деген үш түрін анықтады. Бұдан әрі перистальтиканың әлсіз типі бар науқастардың ($n=330$) мәліметтері сараланды. Гликемия деңгейі мен асқазан-ішек жолдарының перистальтикасының арасында едәуір өзара байланыс ($r=0,49$; $p=0,019$) анықталды. Асқазан-ішек

жолдарының клиникалық синдромдары оның моторлық-эвакуациялық қызметінің бұзылыстарының объективті көрсеткіштері - интестинальды пик факторымен (ИПФ) ($r=0,6$; $p=0,012$) және гликемия деңгейімен ($r=0,54$; $p=0,021$) корреляцияланды.

Қорытынды. Асқазан-ішек жолдарының моторлық-эвакуациялық қызметінің бұзылуын бағалауда ажыратпалы әдісті қолдану, гликемия деңгейін бағалауда ұстау, нутриционды қолдау үшін арнайы қоспаларды қабылдау, жоспарлы отаға дейін гастрокинетиктермен дәрілік ем тағайындау науқастардың тобында отадан кейінгі ерте асқынулардың болу мүмкіндігін жойып, кейінгі асқынулардың туындау мүмкіндігін төмендетеді. Асқазан-ішек жолдарының қызметінің және гликемия деңгейінің тұрақтылығы қант диабетінің 2 типімен ауыратын геронтологиялық науқастардың буындарын эндопротездеуді жоспарлау мен отадан соң тез оңалуының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Түйін сөздер: геронтологиялық науқастар, қант диабеті, эндопротездеу, ішек дисфункциясы.

Dependence of the Motor-Evacuation Function of the Gastrointestinal Tract and the Glycemia Level in Geriatric Patients with Type 2 Diabetes Mellitus during Joint Replacement

Vadim Sirota¹, Svetlana Kirilina², Galina Sirota³, Vitaliy Lukinov⁴, Elena Ivanova⁵

¹ Anesthesiologist-resuscitator of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: niito@niito.ru

² Principal Researcher of the Anesthesiology and Resuscitation Research Department Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: ksi-klk@ngs.ru

³ Anesthesiologist-resuscitator of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: niito@niito.ru.

⁴ Anesthesiologist-resuscitator of the Department of Anesthesiology and Resuscitation, Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: niito@niito.ru.

⁵ PhD in Physics and Mathematics, Senior Researcher of the Department of research organization, Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: vitaliy.lukinov@gmail.com

⁶ Scientific Secretary of the Institute of Traumatology and Orthopedics named after Ya.L. Tsivyan Novosibirsk, Russia. E-mail: argus.63@mail.ru

Abstract

Purpose of the study: to study the state of the motor-evacuation function (MEF) of the gastrointestinal (GI) tract with the determination of the relationship between the levels of the glycemic profile, clinical manifestations of gastroenterological syndromes and the type of motor disorders of the GI tract in geriatric patients with type 2 diabetes mellitus during joint replacement.

Methods. The study included 350 patients aged 70 ± 5.0 years with type 2 diabetes mellitus and cox- and gonarthrosis. Standard methods for examining patients were used, as well as computer phonoenterography (CPEG) with simultaneous monitoring of glycemic levels. To assess the clinical symptoms of the MEF of the GI tract, the Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) questionnaire and the Chronic Intestinal Failure (CIF) Scale were used.

Results. Initial malnutrition was present in 84% of cases, and severe malnutrition was detected in 16% of cases. Gastrointestinal dysfunction was assessed as 17 ± 3 points on the CIF scale. Clinically significant gastroenterological syndromes with MEF disorders of the GI tract were detected in 330 (94.3%) patients.

Body Mass Index (BMI) and Subjective Global Assessment (SGA) correlate with the CIF scale scores. Thus, BMI has a direct and strong correlation with SGA ($r=0.76$; $p=0.015$) and a direct moderate correlation with CIF ($r=0.57$; $p=0.023$); at the same time, there was a direct moderate relationship between CIF and SGA ($r=0.41$; $p=0.048$).

The CPEG method revealed three types of intestinal peristalsis (normal, strong and weak). Further analysis included the data of patients with a weak type of peristalsis ($n=330$). A significant correlation was found between the glycemic level (GL) and peristaltic activity of the GI tract ($r=0.49$; $p=0.019$). Clinical manifestations of gastroenterological syndromes correlated with an objective indicator of the state of the MEF of the GI tract (IPF, intestinal peak factor) ($r=0.6$; $p=0.012$) and with GL ($r=0.54$; $p=0.021$).

Conclusions. The method of a differential approach to the assessment of the MEF of the GI tract and the GL control, the use of specialized mixtures for nutritional support and drug therapy with gastrokinetics before elective surgery, made it possible to exclude early and to minimize late postoperative complications. Adequate functioning of the gastrointestinal tract and stable levels of blood plasma glucose are important elements in surgery planning and in recovery of geriatric patients with type 2 diabetes undergoing joint replacement.

Keywords: geriatric patients, diabetes mellitus, joint replacement, bowel dysfunction.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-11-17>
УДК: 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/29
МРНТИ: 76.29.41

Оригинальная статья

Анализ летальности пациентов пожилого и старческого возраста с переломом проксимального отдела бедра

Оразалиев К.М.¹, Тажимуратов Н.К.², Балтабай Р.Р.³

¹ Старший преподаватель, кафедра травматологии, Казахстанско-российский медицинский университет, Алматы, Казахстан. E-mail: kairat197823@mail.ru

² Доцент, кафедры травматологии, Казахстанско-российский медицинский университет, Алматы, Казахстан. E-mail: nurachim.agiuv@mail.ru

³ Врач-травматолог, приемное отделение, Центральная городская клиническая больница, Алматы, Казахстан. E-mail: raim_9211@mail.ru

Резюме

Переломы проксимального отдела бедра у пожилых пациентов представляют собой одно из наиболее тяжелых осложнений остеопороза, являясь серьезной проблемой здравоохранения, нанося значительный экономический ущерб, а также приводят к высокому уровню летальности у пострадавших на стационарном и на амбулаторном уровнях. Результаты лечения и высокой частоты летальности у этой группы пострадавших находятся в прямой зависимости от организации медицинской помощи у данной категории пациентов.

Цель исследования: оценить частоту наступления летального исхода, в течение 12 месяцев с момента получения травмы, у жителей города Алматы старше 60 лет, перенесших перелом проксимального отдела бедра.

Материалы и методы. Для оценки показателей летальности у пациентов, пожилого возраста, нами выполнено наблюдательное продольное когортное исследование, включившее данные 1283 пациентов в возрасте 60 лет и старше, перенесших переломы проксимального отдела бедра. Результаты лечения были прослежены в течение года с момента обращения в стационар.

Результаты. Общая летальность из обратившихся в стационары 1283 пациентов составила 35,9%. Из госпитализированных в стационар пациентов выжило - 74,9% (722), умерло в течение года - 25,1% (241), из них в стационаре 6 (0,62%) пациентов. Из 324 пациентов, которые не были госпитализированы, в течение года после обращения в стационар выжило 32,1% (104) пациентов, умерло в течение года 67,9% (220) пациентов.

Выводы. Анализ летальности у пациентов пожилого возраста с переломами проксимального отдела бедра показал, что оперативное лечение у этой группы пациентов, проведенное в максимально ранние сроки приводит к значимому уменьшению летальности в сроки наблюдения 12 месяцев.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела бедра, остеопороз, летальность, остеосинтез, перелом шейки бедра.

Corresponding author: Orazaliyev K.M., senior lecturer, department of traumatology, Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan.
Postal code: A05H2F8
Address: Kazakhstan, Almaty city, st. Torekulova, 71
Phone: +77054473636
E-mail: kairat197823@mail.ru

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 11-17
Received: 20-06-2022
Accepted: 14-07-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Остеопоротические переломы представляют собой общемировую проблему здравоохранения, которая приводит к увеличению уровня смертности и инвалидизации пациентов. К наиболее тяжелым по своим последствиям среди всех остеопоротических переломов относятся группа так называемых переломов проксимального отдела бедренной кости (ППОБ). Несмотря на то что на ППОБ приходится не более 20% всех остеопоротических переломов [1,2], они представляют серьезную проблему для всех систем здравоохранения, обусловленных значительными расходами на лечение таких пациентов и высокими летальными показателями у мужчин и женщин в возрасте старше 60 лет [1-4]. Согласно литературным данным у этой группы пациентов наибольшая летальность наблюдается в первые 12 месяцев после получения травмы. Существуют также данные, что до 30% случаев наступления летального исхода имеют непосредственную причинно-следственную связь с ППОБ [5]. В других случаях летальный исход является следствием обострения или ухудшения течения тех серьезных сопутствующих заболеваний, которые существовали у человека до получения травмы [6]. Авторы отмечают высокий уровень смерти пациентов как на уровне стационара, так и на амбулаторном лечении при длительном наблюдении [7]. По данным различным литературных источников [8-12], летальность на стационарном этапе среди этой группы пациентов составляет от 4,31% до 6,3%; в дальнейшем через 4 месяца она возрастает до 15,9% - 20% [13,14]; а через 12 месяцев после травмы - 14,85 - 48,5% [10,15-24].

К сожалению, исторически в Казахстане мы имеем довольно низкий процент госпитализации данной группы больных и низкую оперативную активность, что, по-видимому, имеет значительную роль в высокой смертности среди этих больных. В ходе анализа данных литературных источников мы не обнаружили отечественных исследований, посвященных анализу лечения, смертности и результатов лечения у пациентов пожилого возраста. Поэтому в своей работе мы использовали для сравнения результаты исследований зарубежных ученых. Наиболее удобными для сравнения мы сочли исследования российских коллег, в связи со схожими исходными данными состояния службы и организации травматологической помощи.

Материалы и методы

Для оценки показателей летальности у пациентов, пожилого возраста с ППОБ, нами выполнено наблюдательное продольное когортное исследование, включившее жителей г. Алматы обратившихся в приемные отделения 3 из 4 крупных стационаров города в возрасте 60 лет и старше, перенесших ППОБ (включены - перелом шейки бедра (шифр по МКБ-X S72.0), чрезвертельный (S72.1) и подвертельный перелом (S72.2)) за один календарный год (с 01.05.2020 по 01.05.2021 гг.), с последующим периодом наблюдения, составившим 12 месяцев (с 01.05.2020 по 01.05.2022 гг.).

Критерии включения:

- 1) наличие ППОБ в анамнезе в течении 12 месяцев;
- 2) возраст старше 60 лет;

Стоит отметить, что в настоящее время в Казахстане нет отдельного клинического протокола для пациентов пожилого возраста с ППОБ, тогда как лечение этих больных имеет свои довольно значительные особенности.

К сожалению, до сих пор «поводом» для госпитализации в стационар пациентов и последующего оперативного лечения в большинстве городов Республики Казахстан является относительно молодой возраст, в связи с чем официальная летальность в стационаре и при длительном наблюдении оказывается даже ниже, чем в других странах. Мы связываем это с тем что на амбулаторном этапе официальными причинами смерти указываются в подавляющем большинстве случаев заболевания, которые непосредственно послужили причиной смерти (инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, хроническая сердечная недостаточность и другие). Однако мы уже отмечали выше что, хотя проблемы ССС и являются причиной смерти, однако ППОБ имеют непосредственное значение в резком ухудшении состояния этих пациентов и декомпенсации течения хронических заболеваний. Между тем, большая часть пациентов с ППОБ - люди старше 60 лет, и значительный процент таких пациентов старческого возраста и лиц с неудовлетворительным состоянием здоровья остаются дома или им отказывают в оперативном лечении, в связи с высоким риском осложнений, признаваясь «неоперабельными». Поэтому смертность у пациентов данной группы довольно высока и составляет от 44,8 до 52,6% [25,27-29].

Целью настоящего исследования явилась оценка частоты наступления летального исхода, в течение 12 месяцев с момента получения травмы, у жителей города Алматы старше 60 лет, перенесших ППОБ.

Критерии исключения:

- 1) Возраст младше 60 лет;
- 2) Отсутствие ППОБ в течении 12 месяцев.

Источником исследования были данные полученные нами через комплексную медицинскую информационную систему «Даму-Мед». Нами проанализированы данные по летальности в течении 12 месяцев 1283 пациентов старше 60 лет, обратившихся в стационары г. Алматы с переломами проксимального отдела бедра. Летальность у данной группы пациентов была прослежена в течение года с момента обращения в стационар.

Результаты исследования

Из 1283 пациентов обратившихся пациентов 75,05% (962) были госпитализированы в стационар, 24,9% (320) пациента отказались от стационарного лечения и в дальнейшем получали лечение

амбулаторно. Общая статистика (таблица 1) – из 1283 обратившихся в стационар умерло в течение года 420 (32,7%), выжило 863 (67,3%) пациента.

Таблица 1 - Общая летальность пациентов старше 60 лет с переломами проксимального отдела бедра в течение 12 месяцев с момента получения травмы

Количество	Всего пациентов	Из них умерло в течение года с момента обращения	Живы в течение года с момента обращения
Общее количество пациентов с ППОБ	1283	420 (32,7%)	863 (67,3%)
Количество госпитализированных пациентов с ППОБ	962 (75,1%)	200 (20,7%)	762 (79,3%)
Количество пациентов с ППОБ, лечившихся амбулаторно	321 (24,9%)	217 (67,6%)	104 (32,4%)

Из госпитализированных в стационар пациентов. Выжило - 762 (79,3%). Умерло в течение года - 200 (20,7%), из них в стационаре - 6 (0,62%) пациентов.

Из 321 пациентов, которые не были госпитализированы, в течение года после обращения в стационар выжило 32,4% (104) пациентов, умерло в течении года 67, 6% (217) пациентов.

Дальнейший анализ распределения пациентов и летальности, в зависимости от метода лечения,

по гендерному принципу и по возрастным группам был произведено только у госпитализированных пациентов. Оперативная активность составила 86,5%. Средний возраст пациентов составил 78 лет (минимум 60 лет, максимум 99 лет). Доля пациентов женского пола составила 72,6% (698) - летальность в этой группе составила 19,9% (139 пациента), мужского пола 27,4 % (264) с летальностью 23,1% (61 пациент). Смертность пациентов с ППОБ пожилого возраста, госпитализированных в стационар, в зависимости от метода лечения, представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Анализ летальности госпитализированных пациентов старше 60 лет с переломами проксимального отдела бедра в зависимости от метода лечения

Количество	Всего пациентов	Из них умерло в течение года	Живы в течение года
Общее количество госпитализированных пациентов	962 (100%)	200 (20,7%)	762 (79,2%)
Оперированные пациенты	832 (86,5%)	154 (18,5% от количества оперированных пациентов)	678 (81,5%)
Пациенты лечившиеся консервативными методами лечения	130 (13,5%)	46 (35,4% от количества неоперированных пациентов)	84 (64,6%)

Распределение пациентов по возрасту: 60-70 – 245 (25,5%), 70-80 лет - 286 (29,7%), 80-90 лет - 375 (39%), 90 и старше лет - 56 (5,8%)

Смертность в зависимости от возраста и способа лечения представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Анализ смертности пациентов старше 60 лет с переломами проксимального отдела бедра по возрастным категориям, в зависимости от метода лечения

Возраст пациентов	Всего	Летальность	Оперированные пациенты		Не оперированные пациенты	
			всего	летальность	всего	летальность
60-70	245	11,8% (29 случаев)	212 (86,53% от общего количества)	10,84% (23 случая)	33 (13,46% от общего кол-ва)	18,8% (6 случаев)
70-80	286	19,2% (55)	247 (86,36%)	16,5% (41)	39 (13,63%)	35,9% (14)
80-90	375	24,8% (93)	325 (86,6%)	21,5% (70)	50(13,3%)	46% (23)
90 и старше	56	41,1% (23)	48 (85,7%)	41,6% (20)	8(14,3%)	37,5% (3)

Также мы провели анализ смертности пациентов по срокам проведенной операции после госпитализации в стационар. Из 832 оперированных пациентов в течение первых суток

было прооперировано 254 пациента (30,5%), в этой группе пациентов летальность составила 11,4% (29 пациентов). Тогда как в группе из 578 (69,5%) пациентов, оперированных на 2 сутки и более после

госпитализации, процент летальных случаев составил 21,9% (125 случаев). Был проведен анализ летальности, в зависимости от сроков проведения оперативного вмешательства, по возрастным группам (таблица 4).

Таблица 4 - Летальность у пациентов пожилого возраста по возрастным группам, в зависимости от сроков проведения оперативного вмешательства

Возраст пациентов	Общее количество пациентов	Летальность в течение года у пациентов, оперированных в первые сутки	Летальность в течение года у пациентов, оперированных на 2-е сутки и больше
60-70 лет	212	9,4% (7)	11,6% (16)
70-80 лет	247	8,5% (7)	20,6% (34)
80-90 лет	325	12,4% (11)	25% (59)
90 и старше	48	44% (4)	41% (16)

Обсуждение

В ходе проведенного исследования были получены следующие результаты: общая летальность пациентов с ППОБ в течение 12 месяцев 32,7%, среди пациентов, получавших лечение на амбулаторном уровне она уже была на уровне 67,6%, тогда как среди госпитализированных пациентов летальность составляла 20,7%. Госпитальная смертность составила 0,62%. Процент госпитализированных больных составил 75,1%. Анализируя данные литературных источников по аналогичным исследованиям в различных странах мира, следует отметить, что средний возраст больных в проведенном в г. Алматы исследовании оказался сопоставим с данными зарубежных стран (78 лет) [8,9,10]. Обращает на себя внимание низкие по сравнению с данными зарубежных авторов цифры госпитальной смертности. Также по результатам анализа отмечается очень высокая смертность среди пациентов, получавших амбулаторное лечение, по сравнению с пациентами, получавшими лечение в стационаре. Это говорит о том, что сплошная госпитализация пациентов пожилого возраста с ППОБ, позволит значительно снизить смертность у данной группы пациентов.

Одним из первых исследований в Российской Федерации по анализу летальности пациентов пожилого возраста перенесших ППОБ, было проведено 20 лет назад [25]. При этом авторами выявлен большое различие показателей летальности в разных городах, что зависело от организации оказания травматологической помощи этим больным. Наименьшая летальность в Ярославле - 15,1%, в Екатеринбурге она уже была 43,7%, а в Хабаровске - 50,8%. Такие различия в пределах страны в значительной мере объяснялись различиями к организации медицинской помощи пациентам этой группы. В г. Ярославле пациенты пожилого возраста с ППОБ в обязательном порядке получали стационарное лечение, и даже в этом случае лишь в 80% случаев им проводилось оперативное лечение. В других городах госпитализация и оперативное лечение не являются стандартом медицинской помощи пациентам с ППОБ [26].

Таким образом, исследования, проведенные в Российской Федерации, демонстрируют в целом

Выводы

Анализ летальности у пациентов пожилого возраста с ППОБ показал, что оперативное лечение у этой группы пациентов, проведенное в максимально ранние сроки приводит к значимому уменьшению летальности в сроки наблюдения 12 месяцев.

высокий уровень летальности у пациентов с ППОБ, что напрямую зависит от организации медицинской помощи данной категории больных.

При анализе летальности у госпитализированных пациентов мы отметили, что в группе оперированных пациентов летальность составила 18,5%, тогда как среди пациентов, лечившихся консервативно, этот показатель составлял уже 35,4%. Интересными являются данные по анализу смертности, в зависимости от возрастных групп. Отмечается увеличение процента летальных исходов у пациентов более старших возрастных групп. Однако при дальнейшем анализе мы видим, что в группе оперированных пациентов отмечаются намного более низкие показатели годовой летальности, чем у неоперированных пациентов этих же возрастных групп, за исключением небольшой группы пациентов старше 90 лет. Очень интересными являются данные по летальности пациентов в зависимости от сроков проведения оперативного вмешательства. В группе пациентов, прооперированных в первые сутки, в группах пациентов 70-80 лет и 80-90 лет отмечается значимое увеличение летальности у пациентов, которые были прооперированы в сроки позднее, чем 24 часа. В группе 60-70 лет летальность отличается незначительно, это по всей видимости обусловлено сравнительно более молодым возрастом пациентов и наименее тяжелым соматическим состоянием, в связи с чем они легче переносили постельный режим и болевой синдром. В группе пациентов старше 90 лет летальность в обеих группах оставалась высокой, что мы связываем с малым количеством пациентов и с тем что, у этих пациентов ожидаемая смертность находится в этих статистических пределах.

Таким образом, статистически подтверждается необходимость оперативного лечения пациентов пожилого возраста с ППОБ в первые сутки после травмы, несмотря на наличие хронических заболеваний. Необходимость ранней вертикализации пациентов и устранения болевого синдрома при проведении оперативного лечения, должна стоять на первом месте при лечении этой группы пациентов.

Для улучшения результатов лечения и снижения летальности у пациентов пожилого возраста с ППОБ, мы считаем необходимым создания отдельного клинического протокола с предполагаемым названием – Клинический протокол

лечения пациентов старше 50 лет с переломом проксимального отдела бедра. Создание протокола создаст правовую базу для сплошной госпитализации пациентов этой группы и раннего оперативного лечения.

Необходимо проведение дополнительного многоцентрового исследования летальности в разных городах Казахстана, для получения более полной статистической картины.

Литература

1. Ström O, Borgström F, Kanis J. A., Compston J. et al. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU. *Archives of osteoporosis*, 2011; 6(1): 59-155. [[Crossref](#)].
2. Johnell O, Kanis J.A. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*, 2006; 17: 1726-1733. [[Crossref](#)].
3. Kanis J.A. Assessment of osteoporosis at the primary healthcare level. Technical Report - on behalf of the World Health Organization Scientific Group. WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK. Electronic resource. [Cited 21 Jan 2022]. Available from URL: <http://www.shef.ac.uk/FRAX/index.htm> 2008.
4. Kanis J.A., Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporos Int*. 2005; 16: 229-2381. [[Crossref](#)].
5. Kanis J.A., Oden A., Johnell O., De Laet C. et al. The components of excess mortality after hip fracture. *Bone*, 2003; 32: 468-473. [[Crossref](#)].
6. Keene G.S., Parker M.J., Pryor G.A. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*, 1993; 307: 1248-1250. [[Crossref](#)].
7. Finnes T.E., Meyer H.E., Falch J.A., Medhus A.W. et al. Secular reduction of excess mortality in hip fracture patients >85 years. *BMC Geriatr*. 2013; 13:25. [[Crossref](#)].
8. Myers A.H., Robinson E.G., Van Natta M.L., Michelson J.D. et al. Hip fractures among the elderly: factors associated with in-hospital mortality. *Am J Epidemiol*, 1991; 134: 1128-1237. [[Crossref](#)].
9. Ngobeni R.S. Mortality in elderly patients with intertrochanteric fractures: three years' experience. *SA orthop. J*, 2010; 9(1): 55-60. [[Google Scholar](#)].
10. Svensson O., Strömberg L., Öhlen G., Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg*, 1996; 78(1): 115-118. [[Crossref](#)].
11. Alzahrani K., Gandhi R., Davis A., Mahomed N. In-hospital mortality following hip fracture care in southern Ontario. *Can J Surg*, 2010; 53: 294-298. [[Google Scholar](#)].
12. Ellanti P, Cushen B., Galbraith A., Brent L. et al. Improving hip fracture care in Ireland: a preliminary report of the Irish hip fracture database. *J Osteoporos*. 2014; 2014: 656357. [[Crossref](#)].
13. Scheerlinck T., Opdeeweegh L., Vaes P., Opdecam P. Hip fracture treatment: outcome and socio-economic aspects. A one-year survey in a Belgian university hospital. *ActaOrthopBelg*, 2003; 69: 145-156. [[Google Scholar](#)].
14. Van Balen R., Steyerberg E.W., Polder J.J., Ribbers T.L.M. et al. Hip fracture in elderly patients: outcomes for function, quality of life, and type of residence. *ClinOrthop*, 2001; 390: 232-243. [[Google Scholar](#)].
15. Lee A.Y.J., Chua B.S.Y., Howe T.S. One-year outcome of hip fracture patients admitted to a Singapore hospital: quality of life post-treatment. *Singapore Med J*, 2007; 48(11): 996. [[Google Scholar](#)].
16. Kates S.L., Mendelson D.A., Friedman S.M. Comanaged care for fragility hip fractures (Rochester model). *OsteoporosInt*, 2010; 21(4): S621-5. [[Crossref](#)].
17. Fierens J., Broos P.L.O. Quality of life after hip fracture surgery in the elderly. *ActaChirBel*, 2006; 106(1): 393-396.
18. Giversen I.M. Time trends of mortality after first hip fractures, *Osteoporos Int*, 2007; 18(6): 721-732. [[Crossref](#)].
19. Moran C.G., Wenn R.T., Sikand M., Taylor A.M. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important. *J Bone Joint Surg Am*, 2005; 87: 483-489. [[Crossref](#)].
20. Tonetti J., Couturier P., Rémy A. Proximal femoral fractures in patients over 75 years. Vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2.5 years. *Rev ChirOrthop Rep Appar Mot*, 1997; 83: 636-644. [[Google Scholar](#)].
21. Kang H.Y., Yang K.H., Kim Y.N., Moon S.H. et al. Incidence and mortality of hip fracture among the elderly population in South Korea: a population-based study using the national health insurance claims data. *BMC Public Health*, 2010; 10: 230. [[Crossref](#)].
22. Dzupa V., Bartonicek J., Skala-Rosenbaum J., Prikazsky V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. *ActaChirOrthopTraumatolCech*, 2002; 69: 39-44. [[Google Scholar](#)].
23. Schober H.C., Bäßgen K., Westphal T., Andresen R., Mittlmeier T. Medical and surgical complications after proximal femur and humerus fractures. *Bone*, 2012; 50(S1): S137. [[Crossref](#)].
24. DeVries F., Leufkens H.G.M., Bijlsma J., Harvey N.C. et al. Mortality in British hip fracture patients, 2000-2010: a population-based retrospective cohort study. *Osteoporosis Int*, 2014; 25(2): 125. [[Crossref](#)].
25. Меньшикова Л.В., Медянников О.Ю., Сидельников Ю.Н. Переломы проксимального отдела бедра и их медико-социальные последствия // *Клин. Медицина*. - 2002. - №80(6). - С. 39-41. [[Google Scholar](#)].
Men'shikova L.V., Medjannikov O.Ju., Sidel'nikov Ju.N. Perelomy proksimal'nogo otdela bedra i ih mediko-social'nye posledstviya (Fractures of the proximal femur and their medical and social consequences) [in Russian]. *Klin. Medicina*, 2002; 80(6): 39-41. [[Google Scholar](#)].
26. Лесняк О.М. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010 // *Остеопороз и остеопатии*. – 2011. – №. 2. – С. 3-6. [[Google Scholar](#)].
Lesnjak O.M. Audit sostojanija problemy osteoporoz v stranah Vostochnoj Evropy i Central'noj Azii 2010 (Audit of the state of the problem of osteoporosis in Eastern Europe and Central Asia 2010) [in Russian] *Osteoporoz i osteopatii*, 2011; 2: 3-6. [[Google Scholar](#)].

Конфликт интересов – отсутствует.

Финансирование – сторонние источники финансирования отсутствуют.

Вклад авторов – разработка концепции, сбор материала, написание чернового варианта – О.К.М.; редактирование, анализ данных, в том числе статистический анализ – Т.Н.К., Б.Р.Р.

27. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Анализ состояния оказания медицинской помощи и исходов у больных с переломом проксимального отдела бедра (данные популяционного исследования) // *Остеопороз и остеопатии* - 2011. - №3. - С. 7-10. [[Google Scholar](#)].

Gladkova E.N., Hodyrev V.N., Lesnjak O.M. Analiz sostojanija okazanija medicinskoj pomoshhi i ishodov u bol'nyh s perelomom proksimal'nogo otdela bedra (dannye populjacionnogo issledovanija) (Analysis of the state of medical care and outcomes in patients with fracture of the proximal femur (data from a population study)) [in Russian]. *Osteoporoz i osteopatii*, 2011; 3: 7-10. [[Google Scholar](#)].

28. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Исходы при переломах бедра у лиц старшей возрастной группы г. Кемерово в зависимости от тактики ведения больных // *Сибирский медицинский журнал* - 2011. - №1. - С. 151-154. [[Google Scholar](#)].

Raskina T.A., Averkieva Ju.V. Ishody pri perelomah bedra u lic starshej vozrastnoj gruppy g. Kemerovo v zavisimosti ot taktiki vedenija bol'nyh (Outcomes of hip fractures in patients of the older age group in Kemerovo, depending on the tactics of managing patients) [in Russian]. *Sibirskij medicinskij zhurnal*, 2011; 1: 151-154. [[Google Scholar](#)].

29. Ершова О.Б., Белова К.Ю., Дегтярев А.А., Ганерт О.А. и др. Анализ летальности у пациентов с переломом проксимального отдела бедра // *Остеопороз и остеопатии*. 2015.- №18(3). - С. 3-8. [[Crossref](#)].

Ershova O.B., Belova K.Ju., Degtjarev A.A., Ganert O.A. i dr. Analiz letal'nosti u pacientov s perelomom proksimal'nogo otdela bedra (Mortality Analysis in Patients with Proximal Hip Fracture) [in Russian]. *Osteoporoz i osteopatii*. 2015; 18(3): 3-8. [[Crossref](#)].

Егде жастағы науқастардағы сан сүйегінің проксимальды бөлігінің сынықтарынан кейінгі өлім-жітім көрсеткіштерін бағалау

Оразалиев К.М. ¹, Тажимұратов Н.К. ², Балтабай Р.Р. ³

¹ Травматология кафедрасының аға оқытушысы, Қазақ-Ресей медицина университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: kairat197823@mail.ru

² Травматология кафедрасының доценті, Қазақстан-Ресей медицина университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: nurachim.agiuv@mail.ru

³ Орталық қалалық клиникалық аурухананың қабылдау бөлімінің травматологы, Алматы, Қазақстан.

E-mail: raim_9211@mail.ru

Түйіндеме

Егде жастағы науқастарда сан сүйегінің проксимальды сүйектерінің сынуы остеопороздың ең ауыр асқынуларының бірі әрі денсаулық сақтау саласының экономикалық зиян келтіретін күрделі мәселесі болып табылады. Сынықтың осы түрлерінің салдарынан науқастардың стационарлық қана емес, сондай-ақ, амбулаторлық деңгейдегі өлім-жітімінің көрсеткіштері де жоғары. Остеопороздың ауыр асқынуының емінің нәтижесі мен басқа да медициналық-әлеуметтік көрсеткіштері медициналық көмекті ұйымдастырудың сапасына тікелей байланысты.

Зерттеу мақсаты: Алматы қаласының 60 жастан асқан тұрғындарының сан сүйегінің сынығынан зардап шеккен, яғни жарақат алған сәттен бастап 12 ай ішіндегі өлім-жітім деңгейін бағалау.

Әдістері. Егде жастағы науқастардағы өлім-жітім көрсеткіштерін бағалау үшін біз проксимальды сан сүйегінің сынуы бар 60 және одан жоғары жастағы 1283 науқастың деректерін қамтитын көлденең когортты бақылауды жүргіздік. Емдеу нәтижелері ауруханаға түскен сәттен бастап бір жыл бойы бақыланды.

Нәтижелері. Ауруханаларға жүгінген 1283 науқастың ішіндегі жалпы өлім-жітім көрсеткіші 35,9% құрады. Ауруханаға түскен науқастардың 74,9% (722) тірі қалды. Барлығы 25,1% (241) науқас бір жыл ішінде өлім-жітімге ұшырады, оның ішінде 6 (0,62%) өлім-жітім жағдайы стационарда болған. Стационарлық ем қабылдамаған 324 науқастың 32,1%-ы (104) ауруханаға түскеннен кейін бір жыл ішінде аман болса, ал 67,9%-ы (220) өлім-жітімге ұшырады.

Қорытынды. Сан сүйегінің сынықтары бар егде жастағы науқастардың өлім-жітім деңгейін талдау науқастардың осы тобында мүмкіндігінше ертерек жүргізілген хирургиялық емдеу 12 айлық бақылау кезеңінде өлім-жітім санының айтарлықтай төмендеуіне әкелетінін көрсетті.

Түйін сөздер: сан сүйегінің проксимальды сынуы, остеопороз, өлім-жітім, остеосинтез, сан сүйегінің мойнының сынуы.

Analysis of Mortality in Elderly Patients with Fractures of the Proximal Femur

Kanat Orazaliyev¹, Nurakhim Tazhimuratov², Raimbek Baltabay³

¹ Senior lecturer of the Department of Traumatology, Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: kairat197823@mail.ru

² Associate Professor of the Department of Traumatology, Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: nurachim.agiuv@mail.ru

³ Traumatologist of the Reception Department, Central City Clinical Hospital, Almaty, Kazakhstan. E-mail: raim_9211@mail.ru

Abstract

Fractures of the proximal femur in elderly patients are one of the most severe complications of osteoporosis, being a serious public health problem, causing significant economic damage, and also lead to a high level of mortality among patients at the inpatient and outpatient levels. The results of treatment and a high mortality rate in this group of victims are directly dependent on the organization of medical care in this category of patients.

Research objective: to assess the incidence of death, within 12 months from the moment of injury, in residents of Almaty over the age of 60 who had a fracture of the proximal femur.

Materials and methods. To assess mortality rates in elderly patients, we performed an observational longitudinal cohort research that included data from 1283 patients aged 60 years and older with fractures of the proximal femur. Results of the treatment were kept for a year since delivery to the hospital.

Results. The overall mortality of 1283 patients who applied to hospitals was 35.9%. 74.9% (722) of patients hospitalized in the hospital were survived, 25.1% (241) were died within a year, 6 (0.62%) patients of which were in the hospital. 324 of patients who were not hospitalized, 32.1% (104) of patients survived within a year after admission to the hospital, 67.9% (220) of patients died within a year.

Conclusion. An analysis of mortality in elderly patients with fractures of the proximal femur showed that surgical treatment in this group of patients, carried out as early as possible, leads to a significant decrease in mortality within a 12-month follow-up period.

Keywords: fracture of the proximal femur, osteoporosis, mortality, osteosynthesis, fracture of the femoral neck.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-18-26>

UDC 616-006; 617.3; 616.7

IRSTI 76.29.49; 76.29.40

Case report

Malignant Transformation of an Aneurysmal Bone Cyst to Huge Fibroblastic Osteosarcoma without Radiation Exposure: Proper Surgical Management is More than a Challenge

Mahmut Nedim Aytakin ¹, Celil Alemdar ², Serhat Akçaalan ¹, Mustafa Akkaya ¹, İpek Üçkan ³, Mesut Tez ⁴, Naim Boran Tümer ⁵, Murat İğde ⁶, Hacı Mehmet İnan ⁷, Murat Canyığıt ⁸, Recep Öztürk ⁹, Ömer Günhan ¹⁰

¹ Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey.

E-mail: nedimaytekin@hotmail.com

² Orthopedics and Traumatology, International Sisli Doctor Center, Istanbul, Turkey. E-mail: info@internationalsislicenter.com

³ Anesthesiology and Reanimation, Isparta City Hospital, Merkez/Isparta, Turkey. E-mail: ispartasehir@saglik.gov.tr

⁴ General Surgery, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁵ Cardiovascular Surgery, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁶ Plastic Surgery, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁷ Pathology, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁸ Radiology, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁹ Orthopedics and Traumatology, Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Training and Research Hospital, Ankara, Turkey. E-mail: niyazikaraman@hotmail.com

¹⁰ Pathology, Faculty of Medicine, TOBB ETU University, Ankara, Turkey. E-mail: tobbetu@hs01.kep.tr

Abstract

In this study, we present a case of aneurysmal bone cyst presenting as pathologic fracture of the left proximal femur. The patient, who had history of multiple surgeries, was referred to us with a giant mass. The patient was found to develop osteosarcoma without radiation exposure. External hemipelvectomy was performed.

Appropriate surgical management of a huge tumor that repeatedly operated is more than a challenge like this case. Aneurysmal bone cysts rarely present as pathologic fractures initially. In addition, to the best of our knowledge, the number of aneurysmal bone cysts (ABCs) exhibiting malignant transformation to osteosarcoma without radiation exposure is less than ten in the literature.

Keywords: aneurysmal bone cyst, osteosarcoma, malignant transformation, hemipelvectomy.

Corresponding author: Mahmut Nedim Aytakin, MD, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Orthopedics and Traumatology, Ankara, Turkey.

Address: Turkey, Ankara, İhsan Doğramacı Bulvarı No:6, Next to Ankara Atatürk Training and Research Hospital BİLKENT.

Phone: 05052401436

Email: nedimaytekin@hotmail.com

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 18-26

Received: 02-06-2022

Accepted: 14-06-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Introduction

Aneurysmal Bone Cyst (ABC) is a vascular tumor-like cystic formation that expands and sometimes completely destroys the bone. ABCs have a wide spectrum of clinical manifestations ranging from a dormant lesion to an aggressive behavior mimicking sarcoma. Chief complaints are swelling and pain due to the superficial nature of the lesion. Although very rare, a pathologic fracture can also be encountered. Moreover, ABC can sometimes be a secondary component of a benign tumor or an osteosarcoma [1]. Although ABC is a benign lesion, there is a possibility

of malignant transformation as a result of radiation exposure. Malignant transformation without radiation exposure is extremely rare [2,3]. The number of malignant transformation cases reported is highly limited so far. In addition, most of the reported cases had transformation to osteosarcoma [4]. In this case report, we present a case of ABC that was diagnosed with a rare manifestation, i.e., pathologic fracture, and exhibited malignant transformation without radiation exposure.

Case report

Twenty-three-year-old male patient was referred to our clinic with a giant mass extending from the left hip to the femoral region. The Syrian patient had history of two surgeries performed on the same region at the same center.

According to the detailed medical history of the patient, he presented with pain in the left hip nearly 4 years

ago and was found to have a pathologic fracture in the left proximal femur with direct radiography (Figure 1a). MRI showed a cystic lesion filling the trochanteric region and extending to the femoral neck and inferior border of the lesser trochanter (Figures 1b-1c).



Figure 1a - Direct radiograph at the initial presentation of the patient

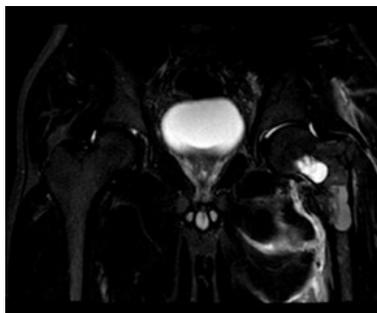


Figure 1b - T2 slice on MRI at the initial presentation of the patient

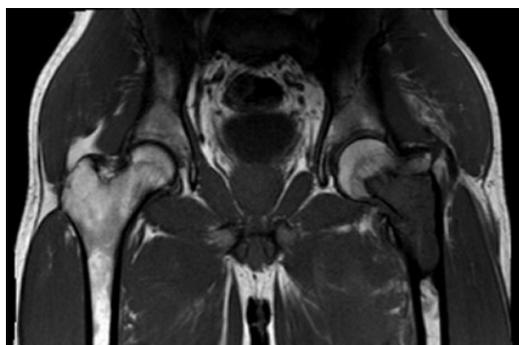


Figure 1c - T1 slice on MRI at the initial presentation of the patient

Surgery was planned and intraoperative frozen section examination showed that the lesion was compatible with ABC. Therefore, it was understood that the patient had undergone lesion curettage + cauterization and adjuvant therapy with alcohol + allografting + anatomical plate fixation of the proximal femur (Figure 2a). Result of the histopathological examination was reported as ABC. It was reported that the

patient did not show up for follow-up visits and presented with pain in the left hip at postoperative month 12. Direct radiographs showed recurrence (Figures 2b-2c). The patient was planned to undergo sclerotherapy and it was reported that the patient then underwent open surgery, which involved curettage+cauterization and adjuvant therapy with alcohol + allografting, since it was found that the sclerosing

agent could not be sufficiently dispersed throughout the lesion. Result of the histopathological examination was compatible with recurrent ABC. It was reported that the patient did not show up for follow-up visits, had pain in the left hip at his initial presentation nearly 9 months after the second surgery and that direct radiographs

were compatible with recurrence (Figure 2e). The patient rejected denosumab therapy, which he was recommended, and presented to the hospital nearly 19 months later. It was reported that the cystic lesion grew further and extended to the pelvis and femoral diaphysis (Figure 2f). The patient was then referred to our clinic.



Figure 2a - Postoperative radiograph following the first curettage-grafting and fixation



Figure 2b - AP radiograph 1 year after the first surgery



Figure 2c - Lateral radiographic view 1 year after the first surgery



Figure 2d -Postoperative radiograph following the second curettage-grafting

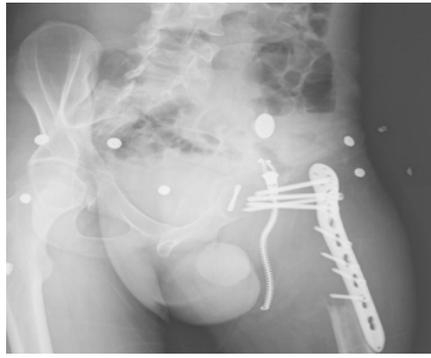


Figure 2e - Direct radiograph 9 months after the second surgery



Figure 2f - Direct radiograph 19 months after the second surgery

His physical examination showed a giant mass measuring nearly 70x110 cm extending from the left hip to the femoral region (Figure 3a). Considering the laboratory parameters, the patient did not have any pathologies requiring an acute intervention except low hemoglobin (Hgb) level. According to the direct radiographs and computed tomography (CT) images, the patient had a mass lesion measuring nearly 50x28 cm in the left proximal femur

that contained coarse calcifications and destroyed the proximal femur, left iliac wing, left side of the sacrum and superior and inferior pubic rami, and the lesion exhibited heterogenous contrast uptake. There was marked pressure on the left iliac arteries and femoral artery due to the lesion (Figures 3b, 3c). No other foci were detected in thoracic-abdominal CT scans and whole-body bone scintigraphy.



Figure 3a - Clinical view at admission



Figure 3b - Direct radiograph at admission

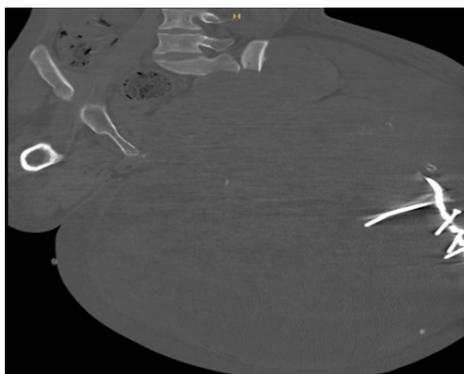


Figure 3c - Computed Tomography image at admission

The patient was admitted to the ward. In order to reduce the fluid component of the mass and facilitate the surgery to be performed, 2 drainage catheters were placed into the 2 deepest points of the mass with the interventional

radiology department. In total, approximately 2500 cc of fluid was drained from both catheters. The catheters were blocked, and thus removed on day 3 (Figure 4).



Figure 4 - Placement of drainage catheters

The patient was evaluated by the multidisciplinary tumor council of our hospital and an external hemipelvectomy was planned.

Preoperative embolization was performed on the day of surgery to reduce intraoperative bleeding. The superficial femoral artery, deep femoral artery, common

femoral artery, external iliac artery, internal iliac artery, superficial femoral vein, common femoral vein, external iliac vein and internal iliac vein were embolized (Figures 5a, 5b).



Figure 5a - Embolization procedure

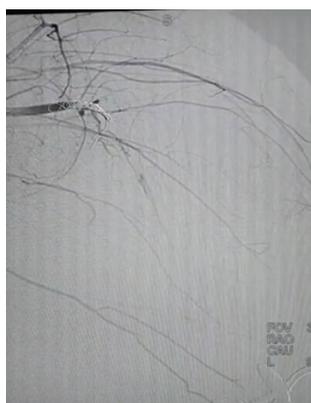


Figure 5b - Embolization procedure

The surgery was performed by a multidisciplinary team consisting of an orthopedist, cardiovascular surgeon, plastic surgeon and general surgeon. The patient was placed in supine position (Figure 6). After anesthesia was induced, the first step was the determination of the flap required for stump closure following external hemipelvectomy by the plastic surgeon. The incision was made and the fluid

component and tissue pieces within the mass were removed. In total, approximately 30 liters of fluid, tissue component and fixation material were removed. Distal extremity was moved away from the field. Soft tissues and bone fragments were excised to complete the hemipelvectomy in the proximal aspect. Following bleeding control, 2 Hemovac drains were placed, and stump closure was performed by the

plastic surgery department. The patient was administered 4 units of erythrocyte suspension (ES) and 5 units of fresh frozen plasma (FFP) intraoperatively. The patient exhibited

intraoperative hemodynamic instability. Therefore, he was intubated and transferred to the intensive care unit after the surgery.



Figure 6 - View of the patient before surgery

During intensive care follow-up, the patient had cardiac arrest at 12 hours postoperatively. CPR was performed and a pulse was obtained at minute 25, after which vital signs became stable. The patient received 6 units of ES replacement during the 3-day stay at the intensive care unit. The patient was then admitted to the Orthopedics Ward. Drainage catheters were followed up for 48 hours

and then removed. 1000 cc of hemorrhagic drainage was collected throughout the said 48-hour time period. The patient was hemodynamically stable after admission to the ward and he was mobilized with crutches. According to the histopathological examination, the diagnosis was reported as fibroblastic osteosarcoma (Figures 7a-c).

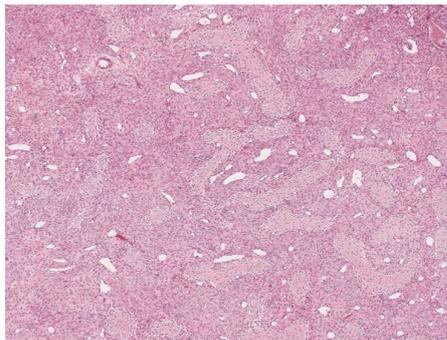


Figure 7a - Diffuse, randomly arranged osteoid formation between spindle cells with malignant appearance (HEX40)

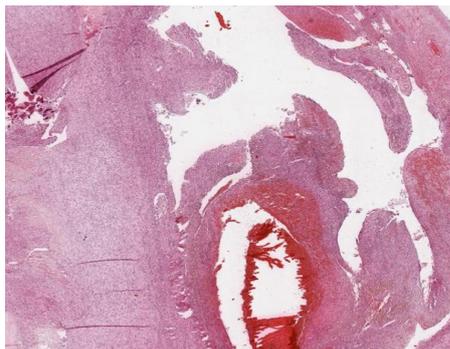


Figure 7b - Cavities that are filled with erythrocytes, adjacent to tumor structures and possessing thin fibrous walls without endothelial lining elements (HEX40)

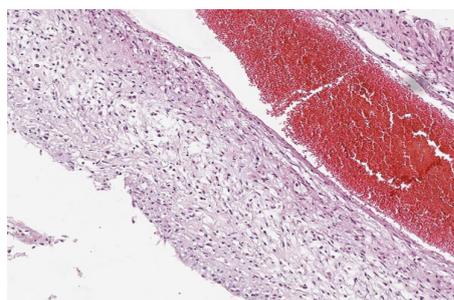


Figure 7c - Previous tru-cut biopsy of the patient. Cystic structures with thin fibrous walls filled with erythrocytes in between regions containing spindle cells (HEX100)

The patient, who was followed up for nearly 90 days at the ward postoperatively, underwent surgery twice for wound site issues and he was mobilized with crutches

(Figure 8a). After complete wound healing, the patient could walk with a custom-made prosthetic leg (Figure 8b).



8a



8b

Figure 8a - Mobilization with crutches following external hemipelvectomy
Figure 8b - Mobilization with a prosthetic leg following external hemipelvectomy

Discussion

ABC is a rare and benign bone tumor. In general, the preferred treatment is composed of opening a sufficiently sized bone window, followed by curettage of the lesion, adjuvant therapies and filling of the defect with a graft or cement. In selected patients, embolization can be performed as the primary treatment or in combination with surgery. Radiotherapy is rarely preferred as it leads to transformation to sarcoma in late follow-up. Malignant transformation of ABC is rare. Particularly, malignant transformation without radiation exposure is considerably rarer [5-7].

In 1991, Kyriakos and Hardy reported an 11-year-old female patient with an ABC located in the distal tibia who underwent proper curettage and adjuvant therapies repeatedly and exhibited transformation to pleomorphic osteosarcoma [3]. Transformation to malignancy occurred nearly 4 years later and the patient did not have radiation exposure. Similarly, in 2012, Anract et al. reported transformation to malignant fibrous histiocytosis that occurred nearly 12 years later in a patient diagnosed with ABC in the distal femur [8]. Brindley et al. presented 2 cases of ABC that exhibited transformation to osteosarcoma without radiation exposure in 2005. Although proper curettage and adjuvant therapies were performed for these lesions located in the proximal humerus and proximal tibia, development of telangiectatic and fibroblastic osteosarcoma was reported respectively in 5- and 12-year follow-ups [6]. Hsu et al. reported transformation to osteosarcoma at the end of year 6 in a patient who was diagnosed with ABC in the proximal tibia and received the treatment protocol [4]. In addition, Kansagra et al. reported malignant transformation to fibroblastic osteosarcoma within 2 years in a patient who was diagnosed with ABC after presenting with pathologic fracture following trauma in the femoral diaphysis [9]. These case reports indicate that routine follow-up is of utmost

importance in patients receiving treatment for aneurysmal bone cysts. Patients should be informed about the fact that these follow-ups are not only required to detect disease recurrence but also to check for possible transformation to malignancy.

In various publications, it was reported that 25% to 50% of ABCs could be a component of another bone lesion [10,11]. In a study conducted with 75 patients with osteosarcoma, 8 patients were found to exhibit secondary aneurysmal bone cyst regions [12]. Particularly, the histologic and radiologic similarities between the telangiectatic subform of osteosarcoma and ABC lead to a failure to diagnose osteosarcoma, which in turn results in patients with osteosarcoma receiving treatment for ABC instead [13].

In a study, Brindley et al. presented two ABC cases with malignant transformation and analyzed the pathology data from previously reported relevant cases [6]. They hypothesized that malignant transformation of the fibroblastic cells remaining after curettage of the ABC was the reason for malignant transformation occurring years after the treatment of ABCs. The fact that the patient presented here exhibited malignant transformation to fibroblastic osteosarcoma is supportive of the thesis that the patient had malignant transformation secondary to an ABC.

Conclusions

In the present case the patient was found to develop a huge tumor and he had history of multiple surgeries. Appropriate surgical management of repeatedly operated a huge tumor like this case is more than a challenge. In such cases, decisions should be made by a multidisciplinary council and interventions should be made by a multidisciplinary team. In this case firstly an

embolisation was performed and surgery was performed by a multidisciplinary surgical team.

Ethical aspects. The patient received informed consent.

References

1. Bieseker J.L., Marcove R.C., Huvos A.G., Mike V. Aneurysmal Bone Cyst: A clinical pathologic study of 66 cases. *Cancer*, 1970; 26: 615-625. [Crossref].
2. Aho H.J., Aho A.J., Einola S. Aneurysmal Bone Cyst, a study of ultrastructure and malignant transformation. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol*, 1982; 395(2): 169-179. [Crossref].
3. Kyriakos M., Hardy D. Malignant transformation of aneurysmal bone cyst, with an analysis of literature. *Cancer*.1991; 68(8): 1770-1780. [Crossref].
4. Hsu C.C., Wan J.W., Huang C.H., Chen W.J. Osteosarcoma at the site of a previously treated aneurysmal bone cyst. A case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87(2): 395-398. [Crossref].
5. Aytakin M.N., Emre F., Öztürk R. Comparison of the Results of Glassbone and Tricalcium Phosphate Graft Used in Bone Tumors. *Acta Oncol Tur*. 2020; 53(2): 332-336. [Crossref].
6. Brindley G.W., Greene J.F.Jr., Frankel L.S. Case Reports: malignant transformation of aneurysmal bone cyst. *Clin Orthop Relat Res*. 2005; (438): 282-287. [Crossref].
7. Öztürk R. Current Therapeutic Approaches for Osteosarcoma. In: Amarasekera H., editor. *Recent Advances in Bone Tumours and Osteoarthritis* [Internet]. London: IntechOpen; 2021 [cited 2022 Apr 18]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/77019>. [Crossref].
8. Anract P., de Pinieux G., Jeanrot C., Babinet A. et al. Malignant fibrous histiocytoma at the site of a previously treated aneurysmal bone cyst: a case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2002; 84: 106-111. [Google Scholar].
9. Kansagra A.P., Wan J.J., Devulapalli K.K., Horvai A.E. et al. Malignant Transformation of an Aneurysmal Bone Cyst to Fibroblastic Osteosarcoma. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2016; 45(6): E367-E372. [Google Scholar].
10. Scully S.P., Temple H.T., O'Keefe R.J., Gebhardt M.C. Case Reports 830: Aneurysmal Bone Cyst. *Skeletal Radiol*. 1994; 23:157-160. [Crossref].
11. Sezendroi M., Cser I., Konya A., Renyi-Vamos A. Aneurysmal Bone Cyst: A Review of 52 primary and 16 secondary cases. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1992; 111: 318-322. [Crossref].
12. Struthers P.J., Shear M. Aneurysmal Bone Cyst of the Jaws: 2.Pathogenesis. *Int. J Oral Surg*, 1999; 13: 92-100. [Crossref].
13. Saito T., Oda Y., Kawaguchi K.I. et al. Five-year evolution of a telangiectasia osteosarcoma initially managed as an aneurysmal bone cyst. *Skeletal Radiol*, 2005; 34: 290-294. [Crossref].

Сүйектің аневризматикалық кистасының радиациялық сәулеленудің әсерінсіз алып фибробласты остеосаркомаға алмасуы: дұрыс хирургиялық тактика таңдау — оңай сынақ емес

Mahmut Nedim Aytakin ¹, Celil Alemdar ², Serhat Akçaalan ¹, Mustafa Akkaya ¹, İpek Üçkan ³, Mesut Tez ⁴, Naim Boran Tümer ⁵, Murat İğde ⁶, Hacı Mehmet İnan ⁷, Murat Canyığıt ⁸, Recep Öztürk ⁹, Ömer Günhan ¹⁰

¹ Ортопедия және травматология, Йылдырым Баязит атындағы Анкара медициналық университетінің медициналық факультеті, Анкара, Түркия. E-mail: nedimaytekin@hotmail.com

² Ортопедия және травматология, Шишли халықаралық дәрігерлік орталық, Стамбул, Түркия. E-mail: info@internationalsslidocenter.com

³ Анестезиология және реанимация, Испарта қалалық клиникасы, Меркез/Испарта, Түркия. E-mail: ispartasehir@saglik.gov.tr

⁴ Жалпы хирургия, Анкара қалалық клиникасы, Түркия. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁵ Жүрек-қан тамыр хирургиясы, Анкара қалалық клиникасы, Түркия. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁶ Пластикалық хирургия, Анкара қалалық клиникасы, Түркия. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁷ Патология, Анкара қалалық клиникасы, Түркия. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁸ Радиология, Анкара қалалық клиникасы, Түркия. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁹ Ортопедия және травматология, Анкарадағы доктор Абдурахман Юртасланнның онкологиялық клиникасы, Түркия. E-mail: niyazikaraman@hotmail.com

¹⁰ Патология, TOBB ETU университетінің медицина факультеті, Анкара, Түркия. E-mail: tobbetu@hs01.kep.tr

Түйіндеме

Бұл қолжазбада біз сол жақ сан сүйегінің проксимальды бөлігінің патологиялық сынуына алып келген аневризмалық сүйек кистасының сирек кездесетін клиникалық жағдайын ұсынамыз. Алып көлемді ісігі бар науқасқа бірнеше рет ота жасалған. Тексеру барысында науқаста радиациялық әсерінен туындамаған остеосаркома дамығаны анықталған. Біз сыртқы гемипелвэктомия жасадық.

Алып көлемді остеосаркомасы бар, бірнеше ота жасалған науқасты емдеуде дұрыс хирургиялық тактика таңдау күрделі мәселе болды. Жалпы алғанда аневризмалық сүйек кисталары патологиялық сынықтар сипатында өте сирек кездеседі. Сонымен қатар, біздің білуімізше, қолжетімді әдебиет көздерінде радиациялық сәуленің әсерінсіз қатерлі ісікке, яғни остеосаркомаға трансформацияланған аневризмалық сүйек кисталарының бүгінде тіркелген жағдайларының саны 10-нан аз болып табылады.

Түйін сөздер: сүйектің аневризмалы кистасы, остеосаркома, қатерлі ісікке трансформациялану, гемипельвэктомия.

Злокачественная трансформация аневризматической костной кисты в гигантскую фибробластную остеосаркому без лучевого воздействия: Надлежащее хирургическое лечение — больше, чем просто вызов

Mahmut Nedim Aytekin ¹, Celil Alemdar ², Serhat Akçaalan ¹, Mustafa Akkaya ¹, İpek Üçkan ³, Mesut Tez ⁴, Naim Boran Tümer ⁵, Murat İğde ⁶, Hacı Mehmet İnan ⁷, Murat Canyığıt ⁸, Recep Öztürk ⁹, Ömer Günhan ¹⁰

¹ Ортопедия и травматология, Медицинский факультет Университета Анкары имени Йылдырыма Баязита, Анкара, Турция. E-mail: nedimaytekin@hotmail.com

² Ортопедия и травматология, Международный врачебный центр Шишли, Стамбул, Турция. E-mail: info@internationalsislidocenter.com

³ Анестезиология и реанимация, Городская клиника Испарты, Меркез/Испарта, Турция. E-mail: ispartasehir@saglik.gov.tr

⁴ Общая хирургия, Городская клиника Анкары, Турция. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁵ Сердечно-сосудистая хирургия, Городская клиника Анкары, Анкара, Турция. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁶ Пластическая хирургия, Городская клиника Анкары, Турция. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁷ Патология, Городская клиника Анкары, Турция. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁸ Радиология, Городская клиника Анкары, Турция. E-mail: ankarasehir@saglik.gov.tr

⁹ Ортопедия и травматология, Онкологическая клиника доктора Абдурахмана Юртаслана в Анкаре, Турция. E-mail: niyazikaraman@hotmail.com

¹⁰ Патология, Медицинский факультет Университета TOBB ETU, Анкара, Турция. E-mail: tobbetu@hs01.kep.tr

Резюме

В данной рукописи мы представляем редкий клинический случай аневризматической костной кисты, представляющей собой патологический перелом проксимального отдела левой бедренной кости. У пациента с гигантским образованием в анамнезе было несколько операций. Установлено, что у пациента развилась остеосаркома без лучевой нагрузки. Нами выполнена наружная гемипельвэктомия.

Надлежащее хирургическое лечение пациента с гигантской опухолью, которому неоднократно было проведено оперативное вмешательство - больше, чем просто вызов. Аневризматические костные кисты изначально редко проявляются в виде патологических переломов. Кроме того, насколько нам известно, в доступной литературе количество аневризматических костных кист со злокачественной трансформацией в остеосаркому без радиационного облучения, менее десяти случаев.

Ключевые слова: аневризматическая костная киста, остеосаркома, злокачественная трансформация, гемипельвэктомия.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-27-32>

УДК 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/.29; 616-002.77

МРНТИ 76.29.41; 76.29.31

Описание серии случаев

Эндопротезирование суставов у пациентов с системной красной волчанкой

Карина К.К.¹, Ашимов К.Ж.², Байдалин Т.Т.³, Газизова А.С.⁴, Исмаилова А.С.⁵

¹ Доцент кафедры внутренних болезней, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан.

E-mail: karinakarlygash@mail.ru

² Заведующий отделением ортопедии №3, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: kairat_ashimov@mail.ru

³ Заведующий отделением ортопедии №7, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: t.baidalin@gmail.com

⁴ Терапевт общеклинического отделения, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени Академика Н.Д. Батпенова, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: eaiguls@mail.ru

⁵ Резидент кафедры внутренних болезней, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан.

E-mail: ismailova_a01@mail.ru

Резюме

В данной статье описана серия случаев тотального эндопротезирования сустава у 4 пациентов с системной красной волчанкой с поражением тазобедренных и коленных суставов. Средний возраст пациентов к моменту проведения эндопротезирования составил 34 года. Все пациенты были женского пола, и все принимали глюкокортикостероидную терапию в разных дозах от 5 до 10 мг в сутки. В дебюте системной красной волчанки медиана индекса активности составляла 10 баллов. У одного пациента ремиссия системной красной волчанки была индуцирована микофенолата мофетиллом, у другой - азатиоприном. В общей сложности выполнено три тотальных эндопротезирования по поводу асептического некроза головки тазобедренного сустава и еще одно эндопротезирование в связи с выраженным остеоартрозом коленного сустава. На момент проведения эндопротезирования в одном клиническом случае наблюдалась полная ремиссия системной красной волчанки, у троих пациентов – неполная ремиссия. Все компоненты эндопротезов были стабильны, без признаков остеолита.

Во всех случаях в результате эндопротезирования был отмечен хороший эффект с увеличением функциональной активности тазобедренного и коленного суставов и уменьшением болевого синдрома. Ни у одного из пациентов не отмечено рецидива системной красной волчанки и развития постоперационных осложнений (за исключением необходимости гемотрансфузии).

Собственный опыт свидетельствует о потенциально высокой эффективности и относительной безопасности тотального эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов у больных системной красной волчанкой, в том числе в случаях тяжелого течения заболевания с неблагоприятными факторами прогноза. Для снижения риска послеоперационных осложнений (прежде всего тромбозов, инфекций, поздней отсроченной нейтропении) тотальное эндопротезирование следует проводить в период ремиссии системной красной волчанки в условиях контроля коморбидных состояний и тесного сотрудничества ревматологов и хирургов-ортопедов.

Ключевые слова: системная красная волчанка, тотальное эндопротезирование, тазобедренный сустав, коленный сустав, асептический некроз, микофенолата мофетил, азатиоприн.

Corresponding author: Karlygash Karina, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code: Z01C1E7

Address: Beybitshilik Str, 49 / A

Phone: +7 7014749206

E-mail: karinakarlygash@mail.ru

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 27-32

Received: 19-03-2022

Accepted: 16-04-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Особое место в спектре поражений суставов у пациентов с системной красной волчанкой (СКВ) занимает остеонекроз (ОН), который рассматривается как тяжелое осложнение заболевания. Достигнутые в последнее время успехи в диагностике и лечении СКВ, значительное повышение выживаемости пациентов диктуют необходимость поддержания адекватного качества жизни больных [1-3].

СКВ свойственно полиорганное поражение с высокой воспалительной активностью и фатальным прогнозом при отсутствии своевременного адекватного лечения. Высокий риск прогрессирования с необратимым поражением органов и склонность СКВ к рецидивам диктуют необходимость агрессивной иммуносупрессии и длительной поддерживающей терапии с использованием глюкокортикоидов (ГК) [4]. Известно, что длительный прием глюкокортикостероидов (ГК) является одним из основных факторов риска развития стероидного остеопороза и остеонекрозов, в частности асептического некроза головки бедренной кости. Кроме того, при СКВ развитию асептического некроза может способствовать васкулит сосудов, кровоснабжающих головку бедренной кости, и гиперкоагуляция [5].

В лечении аваскулярного некроза головки

бедренной кости основное место занимает тотальное эндопротезирование (ТЭ) тазобедренного сустава. При ОН тазобедренных суставов и коленных суставов ТЭ позволяет контролировать боль, улучшить качество жизни и функциональную способность пациентов [6-8].

В доступной литературе публикации, посвященные эндопротезированию суставов у больных СКВ немногочисленны. На сегодняшний день не достигнуто полное взаимопонимание ревматологов и хирургов-ортопедов в отношении оптимальной поддерживающей терапии основного заболевания в периоперационном периоде при выполнении эндопротезирования.

Несмотря на довольно длительную историю применения данного метода, проблема оценки долгосрочных результатов ТЭ ТБС и КС и частоты развития послеоперационных осложнений у пациентов с СКВ до конца не изучена.

Цель исследования: проанализировать результаты и возможные осложнения эндопротезирования коленных и тазобедренных суставов в зависимости от исходной активности системной красной волчанки и получаемой терапии.

Описание серии случаев

Мы презентуем случай четырех пациентов, страдающих СКВ, которые были госпитализированы в Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени им. Академика Батпеннова Н.Д. в 2020-2021 гг.

Пациенты были с поражением тазобедренных (ТБС) и коленных суставов (КС) с показаниями для выполнения тотального эндопротезирования (ЭП). С учетом рекомендаций Европейской антиревматической лиги (European League Against Rheumatism, EULAR) активность СКВ оценивали по индексу SLEDAI [9,10]. Ремиссии соответствовал SLEDAI = 0 на фоне приема

преднизолона в дозе $\leq 7,5$ мг/сут. Для оценки риска летального исхода в дебюте заболевания учитывали факторы 5-летней летальности (Five-Factor Score, FFS), которые включают возраст старше 65 лет, креатинин выше 150 мкмоль/л, поражение желудочно-кишечного тракта (кровотечение, перфорация, инфаркт, панкреатит), кардиомиопатию. При отсутствии признаков FFS прогнозируемая 5-летняя летальность составляет 9%, при наличии одного фактора – 21%, двух и более – 40%. Тяжесть необратимого повреждения органов оценивали при помощи индекса повреждения при СКВ [10].

Таблица 1 - Характеристика пациентов с СКВ

№	Пол, возраст, ИМТ	Показания для ЭП, год операции	Локализация изменений связанных с СКВ	Активность по SLEDAI (баллы)	Коморбидность	Лечения: 1- до ЭП 2 - во время ЭП 3- после ЭП	Максимальная доза ГКС, длительность лечения до ЭП
1	Ж, 27 лет 23 кг/м ²	АН головок бедренных костей, 2020 г.	кожа, суставы, почки	2 степени (7 баллов)	ОП. Эпиплепсия. АГ.	1.ГК 4 мг/сутки (2 года) 2. ГК 30 мг в/в 3. ГК 4 мг/сутки	60 мг/сутки, 2 года
2	Ж, 30 лет 39 кг/м ²	Вторичный гонартроз, 4 стадия, 2021 г.	кожа, сосуды, легкие, суставы	1 степени (5 баллов)	Гормонозависимость, Кушингоидный синдром. ОП. Гастропатия.	1.ГК 8 мг/сутки (5 лет) ММФ 1000мг/сутки. 2.ГК 60 мг в/в 3.ГК 4 мг (ММФ отменен на 2 недели)	30 мг/сутки, 5 лет.
3	Ж, 56 лет 22,8 кг/м ²	АН головки левой бедренной кости, 2021 г.	кожа, суставы, сосуды, сердце, мышцы, кровь.	2 степени (8 баллов)	Гормонозависимость. ОП. АГ.ИБС.	1.ГК 8мг/сутки (2 года) АЗА 50 мг/сутки 2.ГК 60 мг в/в 3.ГК 4 мг (АЗА отменен на 2 недели)	30 мг/сутки, 2 года
4	Ж, 23 года, 19,4 кг/м ²	АН головок бедренных костей, 2021 г.	кожа, суставы, почки, сердце.	1 степени (4 балла)	Гастрит.ОП.	1.ГК 4 мг/сутки (2 года) 2.ГК 30 мг в/в 3.ГК 2 мг	60 мг/сутки, 2 года

Примечание: Л – легкие, П – почки, АН-асептический некроз, С – сердце, АГ – артериальная гипертензия, А – артрит/артралгии, К – кожа, ОП – остеопороз, ГКС – глюкокортикоиды - метипред, ЦФ – циклофосфан, АЗА – азатиоприн, ММФ – микофенолата мофетил, Ж – женщина, МПК – минеральная плотность кости.

Презентация одного клинического случая

Пациент А., 56 лет. Поступила в отделение ортопедии №3 в 12.2021 с диагнозом: СКВ, подострое течение, активность 2 степени, с поражением кожи (симптом бабочки, фотосенсибилизация, гиперпигментация с участками депигментации, эритематозные высыпания - в анамнезе), суставов (полиартралгия), сосудов (синдром Рейно), сердца (кардит), мышц (миалгия в анамнезе), крови (лейкопения в дебюте). Нарушение функции суставов (НФС) 3 степени. Гормонозависимость. Остеопороз. Асептический некроз головки бедренной кости справа. Принимала лечение: Преднизолон 60 мг в/в капельно №2, потом 30 мг №1, метипред 8 мг утром после еды, антибиотики - в/м до выписки, хилак форте 30 капель - 3 раза - 2 недели, НПВП - при необходимости, антикоагулянты п/к до выписки, затем внутрь по схеме, омез 20 мг-2 раза за 30 минут до еды - 2 недели, азатиоприн 50 мг в сутки - через 2 недели после операции. ОАК, ОАМ, креатинин в динамике.

Выполнено ТЭ левого тазобедренного сустава.

В отделении принимала антикоагулянтную, антибактериальную, противогрибковую, противовоспалительную терапию. Проводилась инфузионно-трансфузионная программа.

Кинезотерапия активная индивидуальная нижней конечности при ТЭ ТБС №5 Кинезотерапия индивидуальная, обучение/коррекция ходьбы №5. Механотерапия пассивная на аппарате Артромат на нижнюю конечность №5.

Выписывается в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение по месту жительства с рекомендациями.

Через полгода после ТЭ ТБС слева состояние удовлетворительное, протезированный сустав функционирует активно.



1

2

Рисунок 1 – Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции

Рисунок 2 – Рентгенограмма левого тазобедренного сустава в прямой проекции после проведенного тотального эндопротезирования

На рентген картине тазобедренных суставов в прямой проекции (рисунок 1) отмечается левосторонний коксартроз четвертой степени. Асептический некроз головки левой бедренной кости 3-4 стадии. Резко сужена суставная щель, субхондральный склероз, краевые костные разрастания, грибовидная деформации головки левого бедра с кистозной перестройкой, высокое стояние левого сустава, правый тазобедренный сустав не изменен.

На контрольной рентгенограмме (рисунок 2) левого тазобедренного сустава в прямой проекции - состояние после тотального цементного эндопротезирования без признаков нестабильности.

Осложнения, связанные с анестезиологическими манипуляциями, отсутствовали. В ходе ЭП ТБС использовали антеролатеральный доступ, вмешательство сопровождали тщательным гемостазом с использованием коагулятора, ни у одного из пациентов не отмечалось повышенной кровоточивости или увеличенной кровопотери

Обсуждение

Развитие асептического некроза головки бедренной кости, независимо от его стадии, является бесспорным показанием для ЭП ТБС, которое при СКВ, предпочтительно выполнять в условиях ремиссии или низкой активности заболевания, после завершения агрессивного индукционного этапа

через дренаж. В некоторых случаях в раннем послеоперационном периоде проводили переливание компонентов крови. Интраоперационных осложнений не было. В послеоперационном периоде все пациенты получали терапию антикоагулянтами. У всех пациентов наблюдалось удовлетворительное заживление послеоперационной раны, несмотря на наличие в одном случае выраженной гематомы. Во всех случаях в результате ЭП отмечен хороший эффект по данным опросника Харриса с увеличением функциональной активности ТБС и уменьшением болевого синдрома. Продолжительность наблюдения после ЭП составила 1,5 года, во всех случаях пациенты оценили отдаленный результат лечения как хороший. По данным контрольной рентгенографии, все компоненты эндопротезов были стабильны, без признаков остеолита на границе кость-эндопротез. Ни у одного из пациентов не выявлено послеоперационных осложнений. Непосредственно после ЭП и в течение ближайших месяцев не отмечено снижения функции почек или рецидива СКВ.

терапии и на фоне минимальной поддерживающей терапии ГК. В собственной группе к моменту ЭП у больных с асептическим некрозом доза преднизолона не превышала 10 мг/сут или метипреда 8 мг/сут. Перед ЭП рекомендованная суточная доза ГК в пересчете на преднизолон не должна превышать

15 мг [10,11]. Следует учитывать, что длительный прием ГК ассоциируется с плохим качеством костной ткани и плохим заживлением послеоперационных ран. Установлено, что у больных СКВ, длительно получавших ГК после ЭП крупных суставов, инфекционные осложнения возникают чаще, чем у других пациентов [12,13]. У больных СКВ на фоне продолжительного поддерживающего лечения преднизолоном в дозе >5 мг/сут наблюдается более высокая частота различных инфекций в сравнении с пациентами, у которых после 6 мес лечения доза преднизолона была снижена до 5 мг/сут [13,14]. Наиболее распространенными осложнениями ЭП суставов являются инфекции протезированного сустава с бактериальной колонизацией области соединения кости с цементом, внешних частей и полости искусственного сустава, фрагментов синовиальной оболочки и окружающих мягких тканей [14], нестабильность компонентов эндопротеза и связочного аппарата, периостальные и перипротезные переломы, развитие гиперчувствительности к компонентам металлических сплавов (прежде всего на никель, хром, кобальт) [12-14], тромбоз и тромбоземболии. ЭП может провоцировать развитие рецидива основного заболевания и обострения сопутствующей хронической патологии, особенно у пожилых пациентов.

Иммуновоспалительные ревматические заболевания воспалительной активностью, длительная агрессивная терапия ГК, ММФ, ЦФ, АЗА, повышенный риск инфекционных осложнений в комплексе потенциально могут негативно влиять на процессы заживления раны больных, тормозить остеогенез, снижать минеральную плотность кости, увеличивать риск нагноений и других осложнений тотального ЭП ТБС, которое является достаточно тяжелой операционной травмой.

По данным анализа результатов ЭП у пожилых больных с ревматическими заболеваниями, проведенного В.П. Павловым и соавт. [13], в послеоперационном периоде летальность была выше по сравнению с группой контроля (соответственно 6,8 и 1,1%), среди причин летальных исходов доминировало обострение сопутствующих хронических заболеваний, сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Вместе с тем независимо от возраста пациентов отдаленные результаты ЭП ТБС были оценены как хорошие, отмечена тенденция к улучшению качества жизни. Агрессивная иммуносупрессивная терапия у больных с использованием высоких доз ГК, ЦФ, ММФ сопряжена с высоким риском инфекций.

Отмечено, что у больных СКВ частота послеоперационных осложнений (инфекций, дислокаций) и потребности в реэндопротезировании выше, чем у больных остеоартритом [13,15,16],

Выводы

У наблюдаемых нами больных с системной красной волчанкой все компоненты эндопротезов были стабильны. Во всех случаях в результате эндопротезирования отмечен хороший эффект с увеличением функциональной активности тазобедренного и коленного суставов и уменьшением болевого синдрома. Ни у одного из пациентов не отмечено рецидива СКВ и развития послеоперационных осложнений (за исключением необходимости гемотрансфузии).

что связывают с активностью основного заболевания, длительным лечением ГК, базисными противовоспалительными препаратами и генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБП).

В соответствии с рекомендациями АCR [9,10], при активной СКВ в связи с повышенным риском развития неблагоприятных реакций после хирургических вмешательств рекомендовано продолжать прием прежней дозы ММФ, АЗА или циклоспорина на протяжении всего периоперационного периода, тем не менее подчеркнута, что тактику фармакотерапии в период хирургического лечения пациентов в каждом случае следует определять индивидуально с участием ревматолога. У пациентов с полной или частичной ремиссией рекомендовано отменять ММФ и АЗА за 1 нед до ЭП крупных суставов.

После операции необходим тщательный мониторинг таких пациентов, и при отсутствии осложнений (нарушение заживления ран, инфекции) целесообразно возобновление приема лекарств через 3-5 дней после операции. Вопросы влияния терапии ГИБП на результаты ЭП у больных СКВ в настоящее время остаются нерешенными, четкие рекомендации по периоперационному ведению таких пациентов не разработаны [10,11]. Оптимальный срок возобновления терапии ГИБП после операции не установлен, но следует принимать во внимание высокий риск присоединения инфекции при открытой ране [15] и возможность развития поздней отсроченной нейтропении у больных, получающих РТМ [17]. Периоперационное ведение больных СКВ требует настороженности и в отношении риска тромбоземболических осложнений. У любых пациентов тромбозы являются возможными осложнениями ЭП ТБС [18], к их развитию могут приводить различные факторы, включая длительное вынужденное положение больного на спине во время операции, способствующее снижению венозного оттока [19], общую или спинальную анестезию, вызывающую вазодилатацию периферических венозных сосудов, повреждение венозного эндотелия вследствие компрессии бедренной вены в течение определенных этапов операции ЭП ТБС [19], гиперкоагуляцию, обусловленную снижением активности фибринолитической системы, снижением уровня естественного антикоагулянта антитромбина III и повышением концентрации ингибитора активатора плазминогена 1 [18], что выявляют у пациентов после оперативного лечения ТБС. Активная СКВ сопровождается повышением риска венозных (6-30%) и/или артериальных тромбоземболических осложнений (3-19%) [18] особенно в дебюте заболевания.

Собственный опыт свидетельствует о том, что тотальное эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов у больных с системной красной волчанкой может быть эффективным методом лечения, в том числе в случаях тяжелого течения заболевания с неблагоприятными факторами прогноза.

Для снижения риска послеоперационных осложнений (прежде всего тромбозов, инфекций, поздней отсроченной нейтропении) тотальное эндопротезирование следует проводить в период ремиссии системной красной волчанки в условиях контроля коморбидных состояний и тесного сотрудничества ревматологов и хирургов-ортопедов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информированное согласие. У всех 4-х пациентов было получено информированное согласие на публикацию их медицинской информации, включая рентгенологические снимки и фото в виде научной статьи.

Литература

- Hussein S., Suitner M., Béland-Bonenfant S., Baril-Dionne A. et al. Monitoring of osteonecrosis in systemic lupus erythematosus: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Rheumatology*, 2018; 45(10): 1462-1476. [[Crossref](#)].
- Wei Q., Zhou M., Liu J., Zhang S. et al. Relationship between osteonecrosis and antiphospholipid antibodies in patients with systemic lupus erythematosus: a systematic review protocol. *BMJ open*, 2021; 11(7): e046163. [[Crossref](#)].
- Shi Y., Li M., Liu L., Wang Z. et al. Relationship between disease activity, organ damage and health-related quality of life in patients with systemic lupus erythematosus: A systemic review and meta-analysis. *Autoimmunity Reviews*, 2021; 20(1): 102691. [[Crossref](#)].
- Murimi-Worstell I. B., Lin D.H., Nab H., Kan H.J. et al. Association between organ damage and mortality in systemic lupus erythematosus: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 2020; 10(5): e031850. [[Crossref](#)].
- Nevskaya T., Gamble M.P., Pope J.E. A meta-analysis of avascular necrosis in systemic lupus erythematosus: prevalence and risk factors. *Clin Exp Rheumatol*, 2017; 35(4): 700-710. [[Google Scholar](#)].
- Shah U.H., Mandl L.A., Mertelsmann-Voss C., Lee Y.Y. et al. Systemic lupus erythematosus is not a risk factor for poor outcomes after total hip and total knee arthroplasty. *Lupus*, 2015; 24(9): 900-908. [[Crossref](#)].
- Gu J., Zhang S., Chen L., Feng X. et al. Performing a safe and effective Total hip Arthroplasty on patients with inactive or stably active systemic lupus Erythematosus with osteonecrosis. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2021; 29(10): 423-432. [[Crossref](#)].
- Goodman S.M., Springer B., Guyatt G., Abdel M.P. et al. 2017 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients With Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2017; 69(8): 1538-51. [[Crossref](#)].
- Yates M., Watts R.A., Bajema I.M., Cid M.C. et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *BMJ publishing group*. 2016; 75(9): 1583-94. [[Crossref](#)].
- Dubois' Lupus Erythematosus and Related Syndromes. Book. Edited by: Daniel J. Wallace and Bevra Hannahs Hahn. Eighth Edition. 2013 ISBN 978-1-4377-1893-5. [[Crossref](#)].
- Исаева Б.Г., Сапарбаева М.М., Исаева С.М., Кулшыманова М.М. и др. Современное состояние проблемы системной красной волчанки в Казахстане // Современная ревматология. - 2020. - №14(1). - С. 32-39. [[Google Scholar](#)].
- Isaeva B.G., Saparbaeva M.M., Isaeva S.M., Kulshymanova M.M. i dr. Sovremennoe sostojanie problemy sistemnoj krasnoj volchanki v Kazahstane (The current state of the problem of systemic lupus erythematosus in Kazakhstan) [in Russian]. *Sovremennaja revmatologija*. 2020; 14(1): 32-39. [[Google Scholar](#)].
- Aziz K.T., Best M.J., Skolasky R.L., Ponnusamy K.E. et al. Lupus and perioperative complications in elective primary total hip or knee arthroplasty. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 2020; 12(1): 37-42. [[Crossref](#)].
- Павлов В.П., Макаров С.А., Храмов А.Э. Тотальное эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава у пациентов широкого спектра ревматических заболеваний // Медицина (Казахстан). 2014. - №10. - С.36-40.
- Pavlov V.P., Makarov S.A., Hramov A.Je. Total'noe jendoprotezirovanie kolennogo i tazobedrennogo sustava u pacientov shirokogo spektra revmaticheskikh zabojevanij (Total knee and hip arthroplasty in patients with a wide range of rheumatic diseases) [in Russian]. *Medicina (Kazakhstan)*. 2014; 10: 36-40.
- Goodman S.M., Springer B., Guyatt G., Abdel M.P. et al. 2017 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients With Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2017; 69(8): 1538-1551. [[Crossref](#)].
- Храмов А.Э., Макаров М.А., Бялик Е.И., Макаров С.А. и др. Проблемы диагностики, профилактики и лечения перипротезной инфекции у больных ревматическими заболеваниями // Научно-практическая ревматология. - 2015. - Т. 53. - №5. - С. 558-563. [[Crossref](#)].
- Khramov A.E., Makarov M.A., Bialik E.I., Makarov S.A. i dr. Problemy diagnostiki, profilaktiki i lechenia periproteznoj infektsii u bol'nykh revmaticheskimi zabojevanijami (Problems of diagnosis, prevention and treatment of periprosthetic infection in patients with rheumatic diseases) [in Russian]. *Nauchno-prakticheskaja revmatologija*. 2015; 53(5): 558-563. [[Crossref](#)].
- Lin J.A., Liao C.C., Lee Y.J., Wu C.H. et al. Adverse outcomes after major surgery in patients with systemic lupus erythematosus: a nationwide population-based study. *Ann Rheum Dis*. 2014; 73: 1646-1651. [[Crossref](#)].
- Roberts J.E., Mandl L.A., Su E.P., Mayman D.J. et al. Patients with systemic lupus erythematosus have increased risk of short-term adverse events after total hip arthroplasty. *J Rheumatol*. 2016; 43: 1498-1502. [[Crossref](#)].
- Januel J.M., Romano P.S., Couris C.M., Hiroshima R. et al. Clinical and health system determinants of venous thromboembolism event rates after hip arthroplasty: An international comparison. *International Methodology Consortium for Coded Health Information (IMECCHI)*. *Med Care*. 2018; 56(10): 862-869. [[Crossref](#)].
- Mochizuki T., Ikari K., Yano K., Hiroshima R. et al. Outcome of direct oral anticoagulant treatment for acute lower limb deep venous thrombosis after total knee arthroplasty or total hip arthroplasty. *Mod Rheumatol*. 2018; 1: 1-5. [[Crossref](#)].

Жүйелі қызыл жегімен ауыратын науқастардың буындарын эндопротездеу

Карина К.К.¹, Ашимов К.Ж.², Байдалин Т.Т.³, Газизова А.С.⁴, Исмаилова А.С.⁵

¹ Ішкі аурулар кафедрасының доценті, Астана медициналық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

E-mail: karinakarlygash@mail.ru

² №3 ортопедия бөлімінің меңгерушісі, Академик Н.Ж. Батпенев атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: kairat_ashimov@mail.ru

³ №7 ортопедия бөлімінің меңгерушісі, Академик Н.Ж. Батпенев атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: t.baidalin@gmail.com

⁴ Жалпыклиникалық бөлімнің терапевті, Академик Н.Ж. Батпенев атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: eaiguls@mail.ru

⁵ Ішкі аурулар кафедрасының резиденті, Астана Медициналық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

E-mail: ismailova_a01@mail.ru

Түйіндеме

Бұл мақалада жамбас және тізе буындары зақымдалуына әкеліп соққан жүйелі қызыл жегімен ауыратын 4 науқасқа толық эндопротездеу жүргізудің нәтижелері сипатталған клиникалық жағдайлар сериясы ұсынылған. Қарастырылып отырған науқастардың орташа жасы 34 жасты құрады. Барлық науқастар әйел жынысты болды, және олардың барлығы тәулігіне 5-тен 10 мг-ға дейінгі әртүрлі дозаларда глюкокортикостероидты терапия қабылдауда болды. Жүйелі қызыл жегінің дебюті кезінде белсенділіктің медианалық индексі 10 баллды құрады. Бір емделушіде жүйелі қызыл жегі ремиссиясы микофенолат мопетилімен, екіншісінде азатиопринмен туындаған. Жамбас буыны басының асептикалық некрозы болуына байланысты жалпы саны 3 жамбас буынын толық эндопротездеу және тізе буынының ауыр остеоартритіне байланысты тағы бір артропластика жасалды. Эндопротездеу кезінде бір клиникалық жағдайда жүйелі қызыл жегінің толық ремиссиясы, ал қалған үш науқаста толық емес ремиссия байқалды. Эндопротездердің барлық компоненттері тұрақты болып, остеолиз белгілері анықталмады.

Барлық клиникалық жағдайларда толық эндопротездеу нәтижесінде жамбас және тізе буындарының функционалдық белсенділігінің жоғарылауымен және ауырсынудың төмендеуімен сипатталған жақсы әсер байқалды. Науқастардың ешбірінде жүйелі қызыл жегінің қайталануы және операциядан кейінгі асқынулардың дамуы (қан құю қажеттілігін қоспағанда) болған жоқ.

Біздің жеке тәжірибеміз жүйелі қызыл жегімен ауыратын, оның ішінде қолайсыз болжамдық факторлары бар ауыр жағдайдағы науқастардың жамбас және тізе буындарын толық эндопротездеудің тиімділігін көрсетті. Аталмыш науқастарда жасалатын толық эндопротездеу отадан кейінгі асқынулардың (ең алдымен тромбоземболия, инфекциялар, кеш дамыған нейтропения) қаупін азайту үшін жүйелі қызыл жегінің ремиссия кезеңінде, сонымен қатар, қосымша ауруларды бақылауда ұстап, ревматологтар мен ортопед-хирургтар арасындағы тығыз ынтымақтастық жағдайында жасалуы тиіс деп санаймыз.

Түйін сөздер: жүйелі қызыл жегі, толық эндопротездеу, жамбас буыны, тізе буыны, асептикалық некроз, микофенолат мопетил, азатиоприн.

Total Joint Arthroplasty Patient with Systemic Lupus Erythematosus

Karlygash Karina¹, Kairat Ashimov², Timur Baidalin³, A. Gazizova⁴, A. Ismailova⁵

¹ Associate Professor of the Department of Internal Diseases, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: karinakarlygash@mail.ru

² Head of the Department of Orthopedics №3, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: kairat_ashimov@mail.ru

³ Head of the Department of Orthopedics №7, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: t.baidalin@gmail.com

⁴ Therapist of General Clinical Department, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: eaiguls@mail.ru

⁵ Resident of the Department of Internal Diseases, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: ismailova_a01@mail.ru

Abstract

This article describes a case series of total joint replacement in 4 patients with systemic lupus erythematosus affecting the hip and knee joints. The average age of patients at the time of arthroplasty was 34 years. All patients were female and all received glucocorticosteroid therapy at varying doses of 5 to 10 mg per day. At the debut of the lupus erythematosus system, median activity index was 10 points. In one patient, remission of systemic lupus erythematosus was induced by mycophenolate mofetil, in another, by azathioprine. In total, three total arthroplasty were performed for aseptic necrosis of the head of the hip joint and one more arthroplasty due to severe osteoarthritis of the knee joint. At the time of arthroplasty in one clinical case a complete remission of systemic lupus erythematosus was observed, in three patients there was an incomplete remission. All components of the endoprostheses were stable, with no signs of osteolysis.

In all cases, as a result of arthroplasty, a good effect was noted with increase in the functional activity of the hip and knee joints and decrease in pain. None of the patients had a recurrence of systemic lupus erythematosus and development of postoperative complications (except for the need for blood transfusion).

Our own experience indicates the potentially high efficiency and relative safety of total hip and knee arthroplasty in patients with systemic lupus erythematosus, including in cases of severe disease with unfavorable prognostic factors. To reduce the risk of postoperative complications (primarily thromboembolism, infections, late delayed neutropenia), total arthroplasty should be performed during the period of remission of systemic lupus erythematosus in conditions of control of comorbid conditions and close cooperation between rheumatologists and orthopedic surgeons.

Key words: systemic lupus erythematosus, total arthroplasty, hip joint, knee joint, aseptic necrosis, mycophenolate mofetil, azathioprine.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-33-37>

UDC 617.3; 616-089.23; 61:796/799

IRSTI 76.29.41; 76.35.41

Short communication

Treatment Outcomes of Meniscus Root Tear. Practical Results of Kazakh Republican Center of Arthroscopy and Sport Trauma Center of 2018-2020

Yerik Raymagambetov¹, Bagdat Balbossynov², Marat Urazayev³, Nurzhan Assanov⁴

¹ Head of the Republican Center for Arthroscopy and Sports Trauma, Head of the Department of Orthopedics No.5, National Scientific Center for Traumatology and Orthopedics named after academician Batpenov N.D., Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: 9992259@mail.ru

² Head of the Department of Arthroscopy and Sports Trauma, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after academician Batpenov N.D., Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: bagdat-1209@mail.ru

³ Resident Physician of the Department of Arthroscopy and Sports Trauma, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after academician Batpenov N.D., Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: veazaru@gmail.com

⁴ Resident Physician of the Department of Arthroscopy and Sports Trauma, Batpenov National Research Center for Traumatology and Orthopedics, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: asanov_nurzhan@mail.ru

Abstract

Purpose of the study. To report experience of 30 months meniscus root tear treatment in Kazakhstan that was made by Kazakh center of arthroscopy and sport trauma.

Methods. We analyzed work with meniscus root tear in period from 2018 to 2020. We find out the frequency of such injury among knee arthroscopies. Patients are classified by gender, age and anamnesis of injury.

Results. In total of the 157 root tears, 22 were male patients (average age 49.2±11.9) and 135 female (55.5±12.6), mostly of them – degenerative etiology.

Among 4 male cases identified in 2019, all lesions had degenerative etiology, the average age 54±12.5 (43.0-69.0), Me 57.0 (47.0-61.0 by 25/75 quartiles). Female - 50 detected cases, av. age 58±13.8 (36.0-70.0), Me 48,0 (39.0-64.0 according to 25/75 quartile). Only 6 injuries of them (12%) had acute, traumatic cause.

In 2020, 12 cases of injuries were detected among men, av. age 44.4±11.4 years (from 15 to 68 years). Half of the tears were caused by acute trauma, including 2 combined injuries with ACL. In women, the number of identified cases increased to 73, av. age 53 years (range 39 to 72 years), and only 4 injuries were traumatic, including 1 case of combined injury with the posterior cruciate ligament tear.

Conclusion. As a result of involve of the operation technique and effective detection of pathology among patients, the dynamics of meniscus root refixation increased by 2020. It is necessary to develop a protocol for the diagnosis and treatment of a meniscal root tear, given the increasing incidence of the problem.

Keywords: arthroscopy and sports injury, meniscus root avulsion, meniscus suturing, Kazakhstan.

Corresponding author: Marat Urazayev, Doctor-resident of the Department of Arthroscopy and Sports Injury, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after Academician Batpenov N.D., Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code: Z00P5Y4

Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Abylai Khan Avenue, 15A

Phone: +77786441924

E-mail: veazaru@gmail.com

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 33-37

Received: 28-02-2022

Accepted: 11-03-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Introduction

Avulsions of the meniscal root, which occur acutely or as a result of chronic degeneration of the meniscus, usually shows less frequency than tears of the meniscal body or meniscal horns and are often more difficult to diagnose [1,2].

Kazakh republican center of arthroscopy and sport trauma was founded in 2007 by the head of National scientific research institute of traumatology and orthopedics professor Batpenov N.D. The center was established to provide qualified medical care to athletes and develop arthroscopic services throughout the country.

Materials and methods

In this study, we analyzed the activity of the Republican Center for Arthroscopy and SportsTrauma in the diagnosis of MRT by taking the period from 2018 to 2020. In total of 157 patients, diagnosed with MRT, they were divided in groups by gender, age and etiology of tear. Among them, arthroscopically were treated 135 patients. Average follow-up of the patients was 20 months (6–34 months).

Nowadays, there are three main methods for the surgical management of meniscus tears: partial meniscectomy or PMRR.

Partial meniscectomy is the most frequently performed surgical procedure for the treatment of meniscal tears [3]. Because of its simplicity, fast rehabilitation after procedure and good temporary results [4]. However, in

The first steps in studying the problem of meniscus root tears (MRT) were started in 2018. After identifying the frequency of increased indications for knee replacement after arthroscopic meniscectomy among patients.

With the improvement of the qualifications of the doctors of the center, the frequency of detection of tears has been increased by time.

The purpose of the study was to evaluate the results of the treatment after performing posterior meniscus root repair (PMRR).

a long-term follow up, it associated with a high rate of progression to osteoarthritis [5, 6].

Anatomic repair of the meniscal root is better option to keep knee cartilage in a good condition. There are two most commonly used repair techniques: suture anchor repair [7] and transtibial meniscal root repair.

All of our patients had transtibial meniscal root repair technique. Originally, Young-Mo Kim et al. [8] described it in 2006. We used slightly modified version of this technique, introduced by Stephen J. Nicholas and others in 2009 [9]. This technique involves passing two sutures through the meniscal root, retrieving them through tunnels drilled in the proximal tibia and subsequently tying them over a post, button or anterior tibia bone bridge (Figure 1).



Figure 1 - Schematically technique of transtibial medial meniscal posterior repair in a right knee. (Reproduced from [10])

Results

Starting from 2018, 6 months after the putting in of the meniscus root fixation technique, 5 interventions were performed: 4 female, 1 male. Only degenerative damage was detected in female patients, the average age was 61 ± 6.3 years, male patient was 19 y.o., tear caused by acute trauma. The low number of operations in 2018 is due to the relatively recent development of the surgical technique and insufficient detection among patients. In subsequent years, the dynamics of refixation of the meniscus root increased.

In 2019, 608 operations were performed due to meniscus tear. Among them, operations to restore the damaged root - 53 (9% of the total number of operations). In 2020 - 527 operations associated with meniscus injury, of which the number of operations to restore the damaged

root was 77 (15%). Figure 2 shows the ratio of male and female patients with identified pathology of the MRT by years (NOTE: we didn't include 2018 in the table, due to the small number of patients and the short period of use of the surgical technique).

In 2020, 12 cases of MRT were detected among male patients, with average age 44.4 ± 11.4 years (from 15 to 68 years). Half of the injuries were due to acute trauma, including 2 combined injuries with ACL. Female patients - 73 diagnosed MRT, average age 53 years (range 39 to 72 years), and only 4 cases had traumatic etiology, including 1 case of combined injury with the posterior cruciate ligament tear.

Discussion

In 2019, out of 53 patients who underwent a PMRR, 5 patients required conservative treatment due to severe pain, limited movement in the joint and dysfunction of the limb within 4 months after surgery. Total knee replacement (TKR) of the knee joint was performed in 2 patient, 9 and 11 months after PMRR. During the follow-up of the operated

patients, for 8-34 months, the average score on the Lysholm scale was: before operation - 40.1 points; after - 77.3 points.

Subsequently, in 2020, out of 77 operated patients, in the postoperative period, three patients applied for conservative treatment in a hospital, due to severe pain within 10 months. One of the patients required arthroscopic

debridement of the joint due to the persistence of instability of the posterior horn of the medial meniscus - at the time of surgery, the 2nd degree of arthrosis of the knee joint. PMRR was abstained in 8 patients due to severe grade

3-4 osteoarthritis. During the follow-up of the operated patients, for 4-24 months, the average score on the Lysholm scale was: before surgery 43.2 points; after surgery 83.3 points.

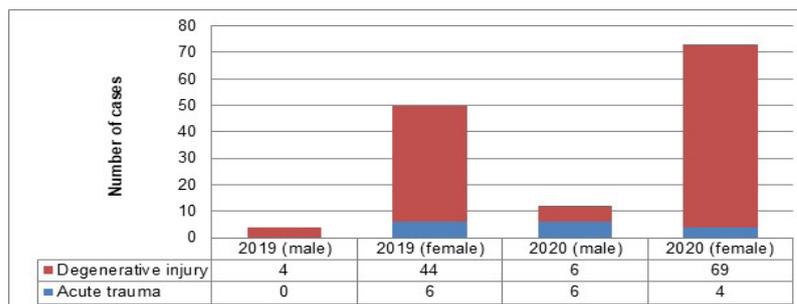


Figure 2 - Distribution of the etiology of MRT for 2019-2020

Based on the results of our observations, we assume that the risk group for this pathology in Kazakhstan can

be attributed mainly to women aged 50+ years, with an increased body mass index and low physical activity.

Conclusion

As a result of mastering the operation technique and effective detection of pathology among patients, the dynamics of meniscus root refixation increased by 2020. It is necessary to develop a protocol for the diagnosis and treatment of a meniscal root tear, given the increasing incidence of the problem in the Republic of Kazakhstan.

Author Contributions: Conceptualization – Y.R.; Methodology – Y.R., B.B. and M.U.; Formal Analysis – Y.R., N.A. and M.U.; Writing-Original Draft Preparation – Y.R. and M.U.; Writing-Review and Editing – Y.R., B.B. and M.U.; Supervision – G.Z., G.S. and K.T.; Project Administration –

Y.R., N.A. and M.U. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This study was funded by the National Scientific Center for Traumatology and Orthopaedics named after academician Batpenov N.D.

Conflicts of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

References

1. Krych A.J., Bernard C.D., Kennedy N.I., Tagliero A.J. et al. Medial Versus Lateral Meniscus Root Tears: Is There a Difference in Injury Presentation, Treatment Decisions, and Surgical Repair Outcomes? *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2020; 36(4): 1135-1141. [CrossRef].
2. Strauss E.J., Day M.S., Ryan M., Jazrawi L. Evaluation, Treatment, and Outcomes of Meniscal Root Tears: A Critical Analysis Review. *JBJS Rev*. 2016; 4(8): e4. [CrossRef].
3. Cullen K.A., Hall M.J., Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Report*. 2009; 11: 1-25. [Google Scholar].
4. Beaufils P., Becker R., Verdonk R., Aagaard H. et al. Focusing on results after meniscus surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015; 23: 3-7. [CrossRef].
5. Ozkoc G., Circi E., Gonc U., Irgit K. et al. Radial tears in the root of the posterior horn of the medial meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2008; 16(9): 849-54. [CrossRef].
6. Krych A.J., Johnson N.R., Mohan R., Dahm D.L. et al. Partial meniscectomy provides no benefit for symptomatic degenerative medial meniscus posterior root tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017; 26(4): 1117-22. [CrossRef].
7. Jung Y.H., Choi N.H., Oh J.S., Victoroff B.N. All-Inside repair for a root tear of the medial meniscus using a suture anchor. *Am J Sports Med*. 2012; 40(6): 1406-11. [CrossRef].
8. Kim Y.M., Rhee K.J., Lee J.K., Hwang D.S. et al. Arthroscopic pullout repair of a complete radial tear of the tibial attachment site of the medial meniscus posterior horn. *Arthroscopy*. 2006; 22(7): 795.e1-795.e4. [CrossRef].
9. Nicholas S.J., Golant A., Schachter A.K., Lee S.J. A new surgical technique for arthroscopic repair of the meniscus root tear. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009; 17(12): 1433-6. [CrossRef].
10. LaPrade C.M., LaPrade M.D., Turnbull T.L., Wijdicks C.A. et al. Biomechanical evaluation of the transtibial pull-out technique for posterior medial meniscal root repairs using 1 and 2 transtibial bone tunnels. *Am J Sports Med*. 2015; 43(4): 899-904. [CrossRef].

Республикалық артроскопия және спорттық жарақаттар орталығының мениск түбірінің жұлынуларын емдеудегі 2018-2020 жылдардағы жұмысының практикалық нәтижелері

Раймағамбетов Е.К. ¹, Балбосынов Б.Е. ², Уразаев М.Н. ³, Асанов Н.М. ⁴

¹ Республикалық артроскопия және спорттық жарақаттар орталығының жетекшісі, №5 ортопедия бөлімінің меңгерушісі, Академик Н.Ж. Батпенев атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: 9992259@mail.ru.

² Артроскопия және спорттық жарақат бөлімшесінің менгерушісі, Академик Батпенев Н.Ж. атындағы ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: bagdat-1209@mail.ru

³ Артроскопия және спорттық жарақат бөлімшесінің дәрігер-ординаторы, Академик Батпенев Н.Ж. атындағы ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: veazaru@gmail.com

⁴ Артроскопия және спорттық жарақат бөлімшесінің дәрігер-ординаторы, Академик Батпенев Н.Ж. атындағы ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: asanov_nurzhan@mail.ru

Түйіндеме

Зерттеу мақсаты. Қазақстан Республикасының Республикалық артроскопия және спорттық жарақаттар орталығының зақымдалған мениск түбірін қалпына келтіру тәжірибесін бағалау.

Әдістері. Зерттеу барысында тізе буынына жүргізілген артроскопиялық араласулар арасында мениск түбірінің зақымдану жиілігіне 2018-2020 жылдар аралығын қамтыған салыстырмалы талдау жасалды. Науқастар жынысы, жасы және жарақат тарихы (жедел жарақат немесе дегенеративті жарақат) бойынша жіктелді.

Нәтижелер. Осы зерттеу жұмысын қамтыған 30 ай ішінде 157 мениск түбірінің жарақаты тіркелді. Олардың ішінде жарақаттанудың 22 жағдайы ерлерде (орта жасы $49,2 \pm 11,9$) және 135 жағдайы әйелдерде (орташа жас $55,5 \pm 12,6$) кездесті. Зақымданулардың басым бөлігі дегенеративті генезді болды.

2019 жылы ерлерде анықталған 4 жағдайдың барлығы дегенеративті генезді болды, орташа жасы - $54 \pm 12,5$ ($43,0-69,0$), Ме $57,0$ ($47,0-61,0$ - 25/75 квартиль). Әйелдерде анықталған 50 жағдайда олардың орташа жасы $58 \pm 13,8$ ($36,0-70,0$) құрады, Ме $48,0$ ($39,0-64,0$ - 25/75 квартиль). Тек 6 жарақат (12%) жедел туындаған жарақаттық сипатта болды, қалғандарының барлығы жедел жарақатпен байланысты болмады.

2020 жылы ерлер арасында жарақат алудың 12 жағдайы анықталды, олардың орташа жасы $44,4 \pm 11,4$ құрады (15-тен 68 жасқа дейін). Жарақаттардың жартысы жедел туындаған, оның ішінде алдыңғы кресттәрізді байламның жарақатымен біріктірілген жарақат болды. Әйелдерде анықталған жағдайлардың саны 73-ке дейін өсті, науқастардың орташа жасы 53 жасты (диапазон 39-дан 72 жасқа дейін) құрады. Тек 4 жағдай жарақаттану сипатында, оның ішіндегі бір жағдай артқы кресттәрізді байламмен біріктірілген жарақат болды.

Қорытынды. Ота техникасын және науқастардағы патологияны тиімді анықтауды меңгеру нәтижесінде 2020 жылы мениск түбірін қалпына келтіру нәтижелерінің оң динамикасы артты. Елімізде бұл мәселенің жиілеп бара жатқанын ескере отырып, мениск түбірінің жұлынуын диагностикалау және емдеу хаттамасын әзірлеу қажет.

Түйін сөздер: артроскопия, спорттық жарақат, мениск түбірінің жұлынуы, менискті тізу, Қазақстан.

Практические результаты работы Республиканского центра артроскопии и спортивной травмы в лечении отрывов корня мениска за 2018 – 2020 годы

Раймағамбетов Е.К. ¹, Балбосынов Б.Е. ², Уразаев М.Н. ³, Асанов Н.М. ⁴

¹ Руководитель Республиканского центра артроскопии и спортивной травмы, заведующий отделением ортопедии №5, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенёва Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: 9992259@mail.ru

² Заведующий отделением артроскопии и спортивной травмы, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенёва Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: bagdat-1209@mail.ru

³ Ординатор отделения артроскопии и спортивной травмы, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенёва Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: veazaru@gmail.com

⁴ Ординатор отделения артроскопии и спортивной травмы, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенёва Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: asanov_nurzhan@mail.ru

Резюме

Цель исследования. Провести оценку опыта работы Республиканского центра артроскопии и спортивной травмы РК во восстановлению поврежденного корня менисков.

Методы. Нами был проанализирован период с 2018-2020 годы. В ходе исследования был проведен сравнительный анализ частоты встречаемости повреждения корня мениска среди выполненных артроскопических вмешательств на коленном суставе. Пациенты классифицированы по гендерному, возрастному признаку и анамнезу повреждения (острая травма или дегенеративное повреждение).

Результаты. За 30 месяцев работы с данной патологией, было выявлено 157 повреждений корня мениска. Среди них, 22 случаев повреждения у мужчин (средний возраст $49,2 \pm 11,9$) и 135 у женщин (средний возраст $55,5 \pm 12,6$). Превалирующее количество повреждений было дегенеративного генеза.

Среди выявленных в 2019 году 4-х случаев у мужчин, все повреждения носили дегенеративный характер, средний возраст составил $54 \pm 12,5$ ($43,0-69,0$), Me $57,0$ ($47,0-61,0$ по 25/75 квартили). У женщин – 50 выявленных случаев, средний возраст $58 \pm 13,8$ ($36,0-70,0$), Me $48,0$ ($39,0-64,0$ по 25/75 квартили). Только 6 повреждений (12%) носили острый, травматический характер, остальные не были связаны с острой травмой.

В 2020 году, среди мужчин было выявлено 12 случаев повреждений, их средний возраст составил $44,4 \pm 11,4$ года (от 15 до 68 лет). Половина повреждений возникли вследствие острой травмы, в том числе 2 комбинированных повреждения с ПКС. У женщин число выявленных случаев возросло до 73, средний возраст 53 года (от 39 до 72 лет), и только 4 повреждения носили травматический характер, в том числе 1 случай комбинированного повреждения с задней крестообразной связкой.

Выводы. В результате освоения методики операции и эффективного выявления патологии среди пациентов динамика рефиксации корня мениска нарастала к 2020 году. Необходимо разработать протокол диагностики и лечения отрыва корня мениска, учитывая растущую частоту встречаемости проблемы в стране.

Ключевые слова: артроскопия, спортивная травма, отрыв корня мениска, ушивание мениска, Казахстан.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-38-43>

УДК 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2

МРНТИ 76.29.41

Краткое сообщение

Патогенетическое обоснование в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей

Касымжанов А.Н.¹, Бектасов Ж.К.², Чикинаев А.А.³, Ангелов А.В.⁴

¹ Доцент кафедры детской хирургии, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: kan.2010@mail.ru

² Заведующий отделением травматологии, Городская многопрофильная детская больница №2 акимата города Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Bektassov1961@mail.ru

³ Заведующий отделением ортопедии, Городская многопрофильная детская больница №2 акимата города Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Chikaga@mail.ru

⁴ Ассистент кафедры детской хирургии, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Angelov1960@mail.ru

Резюме

Цель исследования – оценить эффективность применения закрытой репозиции и остеосинтеза по Паппу в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

Методы. Проведен анализ ближайших и отдаленных результатов лечения 321 детей с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением в сроки от 6 месяцев до 2 лет. Оценка результатов лечения детей с чрезмыщелковыми переломами осуществлялась по четырехбалльной системе, предложенной А.Е. Ерекешовым (2000).

Результаты. В проведенном исследовании преимущественно отмечены отличные (45%) и хорошие (52,5%) результаты лечения. У 2 больных после открытого оперативного лечения отмечено ограничение движений в локтевом суставе до 15-20 градусов, результат констатирован как удовлетворительный (2,5%). Из осложнений - в 3-х случаях выявлен неврит лучевого (2) и срединного (1) нервов, связанный с тяжестью травмы и значительным смещением отломков у 1 больного и ятрогенное повреждение при остеосинтезе по Паппу - 2 случая. Таким образом, удовлетворительные результаты составили 2,5%, осложнения – 3,75%. После проведенного восстановительного лечения функция нервов у данных больных полностью восстановилась через 6 месяцев.

Выводы. При нестабильных чрезмыщелковых переломах, разобщении отломков репозицию следует выполнять под контролем ЭОП и осуществить остеосинтез спицами по Паппу. Основное требование для достижения стабильного остеосинтеза – прохождение спицами через противоположный кортикальный слой. Наиболее оптимальным способом фиксации является проведение перекрещивающихся спиц под углом 45 градусов, обеспечивающий стабильный остеосинтез.

Ключевые слова: травмы у детей, чрезмыщелковые переломы, плечевая кость, репозиция, остеосинтез.

Corresponding author: Askar Kasymzhanov Associate professor of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code: 010000

Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Zhurgenova 18/2, apt. 175.

Phone: +7 7782310979

E-mail: kan.2010@mail.ru

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 38-43

Received: 02-05-2022

Accepted: 21-05-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Чрезмыщелковый перелом – это внутрисуставной перелом, при котором плоскость его пересекает мышелок и тонкую костную пластинку, отделяющую обе ямки. Переломы дистального конца плечевой кости у детей занимают ведущее место среди всех внутрисуставных переломов, встречающихся в детской практике [1,2].

Чрезмыщелковые переломы сопровождаются разноплоскостными смещениями, которые в различной степени влияют на исход лечения. При этом неустраненные смещения пагубно сказываются на дальнейший рост и развитие конечности у детей, что особенно важно при формировании основных навыков у детей младшего возраста. Данные повреждения привлекали и привлекают внимание травматологов, так как они встречаются довольно часто и, несмотря на проводимое лечение, чреваты развитием серьезных осложнений [3,4].

Среди повреждений дистального отдела плечевой кости чрезмыщелковые переломы являются одной из самых распространенных повреждений у детей и составляют от 65,8 до 85,5%. Разгибательные чрезмыщелковые переломы встречаются чаще, чем сгибательные. Свыше 90% чрезмыщелковых переломов, сопровождаются смещением костных отломков и требуют репозиции [4-6].

Сложная анатомическая локализация перелома, технические трудности сопоставления и удержания отломков, возможные неврологические и микроциркуляторные нарушения, а также вероятность возникновения посттравматических деформаций – основные причины, обуславливающие актуальность проблемы.

Диагностика чрезмыщелковых переломов плечевой кости основана на клинорентгенологических данных. Клинические признаки – острая боль, выраженный отек, вынужденное положение конечности и деформация. Основным методом диагностики – рентгенография, при помощи которой выявляется характер перелома, вид смещения отломков, что определяет выбор метода лечения.

Трудность лечения чрезмыщелковых переломов обусловлена рядом особенностей:

Материал и методы

За период 2019-2021 гг. в отделении травматологии Многопрофильной городской детской больницы №2 города Нур-Султан пролечено 321 детей с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением. Возраст пациентов колебался от 1 года до 15 лет. 209 (65,1%) составили мальчики, 112 (34,9%) – девочки. В возрастном аспекте больные распределились следующим образом:

1-3 года – 53 (16,5%);

4-7 лет - 89 (27,7%);

8-11 лет – 103(32,1%);

Старше 12 лет – 65(23,7%).

Переломы дистального отдела плечевой кости у детей встречаются наиболее чаще в возрасте от 4 до 15 лет. В исследование включены пациенты с чрезмыщелковыми переломами со смещением.

Разгибательные чрезмыщелковые переломы отмечались у 219 (68,2%), а сгибательные – 102

-переломы характеризуются малыми размерами дистального отломка, что затрудняет репозицию отломков;

-суставная капсула при повреждении подвергается продуктивным воспалительным изменениям, в результате возникает ограничение эластичности, что является одной из причин контрактуры сустава;

-вследствие топографо-анатомических особенностей локтевого сустава при чрезмыщелковых переломах в неблагоприятных условиях оказываются сосуды и нервы, чем и объясняется значительный процент сосудисто-нервных осложнений.

Использование закрытой репозиции и последующей гипсовой иммобилизации приводит к высокой частоте вторичных смещений. Лечение преимущественно методом закрытой репозиции с металлоостеосинтезом приводит к неудовлетворительным результатам в том случае, когда показано оперативное лечение. В свою очередь расширение показаний к операции недопустимо, так как вследствие операции развиваются фиброзное перерождение суставной сумки и параартикулярные гетеротопические оссификаты, приводящие к контрактурам локтевого сустава [6-9].

Необходимо отметить, что несмотря на множество существующих методов лечения переломов области локтевого сустава доля осложнений и неудовлетворительных исходов при лечении данных переломов составляют от 9 до 85% [6-9], инвалидизация достигает 12-20% [10,11], что свидетельствует об актуальности проблемы.

Анализ результатов лечения больных с чрезмыщелковыми переломами плечевой кости весьма сложен, так как критерии, характеризующие исход, многообразны и не всегда однозначны.

Цель исследования: оценить эффективность применения закрытой репозиции и остеосинтеза по Паппу в лечении чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

(31,8%). Механизм травмы - падение с высоты роста, с забора и деревьев, а также во время спортивных занятий. Диагностика чрезмыщелковых переломов основывается на клинорентгенологических данных. Важно при обследовании определить пульс на лучевой артерии, выявить нарушение чувствительности пальцев.

Методика закрытой репозиции выполняется по общепринятым принципам, основанным на патогенезе перелома, последовательности устранения взаимного смещения отломков в обратном порядке.

Описание метода. В процессе лечения вначале устраняется ротационное смещение, затем смещение по ширине и в последнюю очередь – по длине. Репозиция выполняется под общим обезболиванием, иммобилизация осуществляется при разгибательных переломах в положении сгибания в локтевом суставе - 75-80 градусов, при сгибательных - разгибание на 160 градусов. Закрытая репозиция выполнена – 298

больным: из них в 117 случаях осуществлена репозиция традиционным способом ввиду незначительного смещения отломков, 181 - закрытая репозиция с чрезкожной фиксацией спицами Киршнера по Паппу под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП). Дети выписывались из стационара в среднем на 7 сутки. Показаниями к оперативному лечению являлись открытые и многооскольчатые переломы со смещением, повреждение сосудов и нервов. Открытая репозиция с фиксацией спицами Киршнера выполнена в 2 случаях ввиду неэффективности закрытой репозиции даже под контролем ЭОП (массивная интерпозиция мягких тканей у детей старшего возраста) и в одном случае по поводу открытого чрезмыщелкового разгибательного перелома - падение с большой высоты. Через 16-18 дней прекращается иммобилизация, удаляются спицы и проводится разработка локтевого сустава и физиотерапевтическое лечение. Движения в локтевом суставе восстанавливаются в течение 1,5-2,5 месяцев, после открытого оперативного лечения полный объем движений достигается через 3,5 - 4 месяца в зависимости от возраста, характера перелома и срока поступления больного.

Изучение клинико - рентгенологических результатов лечения больных проводилось после выписки из стационара (ближайшие результаты),

Результаты

В силу тех или иных причин в исследовании нам удалось оценить ближайшие и отдаленные результаты у 80 детей. Наблюдаемые больные с целью оценки результатов лечения были разделены на 4 группы, с учетом определенных нами критериев.

Первую группу составили больные, у которых результаты лечения были оценены на «отлично» - 36 детей, все мальчики. Это означало полное восстановление формы и функции поврежденной конечности, отсутствие болевого синдрома, симптомов нарушения иннервации.

Во вторую группу вошли больные, у которых результаты лечения оценены на «хорошо», т.е. не предъявляли никаких жалоб, отсутствовали симптомы нарушения иннервации, но имелись деформации конечностей, видимые специалисту и ограничения движений в локтевом суставе - 10°-15°, их было - 42, в основном - мальчики, девочки из этой группы составили- 4.

В третьей группе с результатами лечения «удовлетворительно» были больные, у которых

через 6 месяцев, а также отделенные результаты - через 2 года. Для оценки эффективности проведенного лечения у детей с чрезмыщелковыми переломами плеча мы провели анализ сроков восстановления функции поврежденного локтевого сустава, отдаленных анатомических и функциональных результатов. Оценка результатов лечения осуществлялась по четырехбалльной системе, предложенной А.Е. Ерекешовым (2000) [12]. Руководствовались при этом следующими критериями: отлично, хорошо, удовлетворительно и неудовлетворительно, основу которых составляют клинические данные (объем движений в суставе, форма конечности, наличие болевого синдрома и т.д.), а также результаты рентгенологических исследований.

Этические аспекты. Учитывая детский контингент травмированных, которые обращаются в сопровождении родителей, у последних получено информированное согласие на публикацию медицинских данных.

Протокол исследования и информированное согласие были одобрены локальной комиссией по биоэтике Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Ж. от 16.06.2021 года, №24.

имелись жалобы на утомляемость в области сустава при физической нагрузке, варусные и вальгусные отклонения оси плеча и предплечья на 10°-15°, сгибательно-разгибательные контрактуры на 25°-30°, атрофия мышц плеча и предплечья на 0,3-0,5 см. В третьей группе насчитывалось 2 больных, мальчики 14 и 15 лет.

И наконец, четвертую группу с «неудовлетворительными» результатами лечения составили больные с жалобами на постоянные боли в области поврежденной конечности, тугоподвижность с деформацией более чем на 15°, с ограничением движений, развитием деформирующего артроза и нарушением иннервации. Больных с неудовлетворительными результатами лечения не было.

Результаты лечения и статистические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1- Сравнения результатов лечения участвующих

№	Группы	Результаты лечения (абс)
1	Первая группа	36 детей *
2	Вторая группа	42 детей **
3	Третья группа	2 детей ***
4	Четвертая группа	0 детей ****

Примечание:

* степень достоверности при $p > 0,05$ в сравнении первой и второй группы;

** степень достоверности при $p < 0,01$ в сравнении первой и третьей группы;

*** степень достоверности при $p < 0,000$ в сравнении первой и четвертой группы.

Как видно из таблицы, между результатами лечения между первой и второй группы нет статистической значимой разницы. Напротив, результаты лечения первой группы (отлично) в

сравнении с третьей группой (удовлетворительное) имеют убедительную статистическую значимую разницу, с четвертой группой 100% результат.

Необходимо отметить, что локтевой сустав – реактивный сустав, имеет сложное строение, в связи с чем после травм, а тем более при тяжелых и сложных повреждениях дистального отдела плечевой кости, происходят значительные изменения – нарушение кровообращения, сморщивание капсулы сустава, суставного хряща, связок и т. д., что приводит к нарушению формы и функции сустава, вплоть до анкилоза, артроза и инвалидизации.

В исследовании, в различных группах, характеризующихся – «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно», изменения отмечены у детей старшего возраста 14-15 лет. В силу анатомо – физиологических особенностей у детей младшего возраста грубых изменений не отмечается, ткани пластичны, эластичны, высокая репаративная способность способствуют полному благоприятному восстановлению функции сустава. Девочки

Обсуждение

В проведенном исследовании преимущественно отмечены отличные (45%) и хорошие (52,5%) результаты лечения. У 2 больных после открытого оперативного лечения отмечено ограничение движений в локтевом суставе до 15-20 градусов, результат констатирован как удовлетворительный (2,5%). Из осложнений - в 3-х случаях выявлен неврит лучевого (2) и срединного (1) нервов, связанный с тяжестью травмы и значительным смещением отломков у 1 больного и ятрогенное повреждение при остеосинтезе по Паппу - 2 случая. Таким образом, удовлетворительные результаты составили 2,5%, осложнения – 3,75%. После проведенного восстановительного лечения функция нервов у данных больных полностью восстановилась через 6 месяцев.

Разработаны различные виды лечения чрезмыщелковых переломов, среди которых наиболее распространенными являются одномоментная закрытая репозиция отломков, скелетное вытяжение, закрытая репозиция с чрезкожным остеосинтезом спицами Киршнера и открытое оперативное вмешательство [13-15]. Методика закрытой репозиции переломов дистального отдела плечевой кости с последующей чрезкожной фиксацией отломков металлическими спицами занимает одно из ведущих мест в лечении детей с травмами области локтевого сустава. Данный метод лечения разработал Пар К. (1964), назвавший его «диафиксацией» [16].

Основным методом лечения остается закрытая репозиция, однако одним из частых осложнений является вторичное смещение [17], но с использованием в клинике при лечении

Выводы

При нестабильных чрезмыщелковых переломах, разобщении отломков репозицию следует выполнять под контролем ЭОП и осуществить остеосинтез спицами по Паппу. Основное требование для достижения стабильного остеосинтеза – прохождение спицами через противоположный кортикальный слой. Наиболее оптимальным способом фиксации является проведение перекрещивающихся спиц под углом 45 градусов, обеспечивающий стабильный остеосинтез.

Таким образом, разнообразие методов лечения при чрезмыщелковых переломах плечевой кости

составили небольшое количество во второй группе - 4, это объясняется их дисциплинированностью и соблюдением профилактики, в связи с чем у них отмечаются чаще всего сгибательные чрезмыщелковые переломы, которые являются менее тяжелыми и не представляют трудности в лечении и восстановлении функциональной полноценности конечности заканчивается благоприятно. Излишняя активность и другие многочисленные факторы, присущие мальчикам, подтверждают возникновение у данной категории лиц тяжелых и сложных повреждений области локтевого сустава, что требует длительного восстановления и реабилитации.

чрезмыщелковых переломов остеосинтез по Паппу, эта проблема исчерпана. Открытая репозиция выполняется по строгим показаниям – открытые и оскольчатые переломы со значительным смещением, интерпозиция тканей, нарушение кровообращения, в связи с чем прибегаем к данному методу лечения редко.

Открытое оперативное лечение при чрезмыщелковых переломах плечевой кости позволяет добиться точного сопоставления отломков, осуществить надежный остеосинтез и начать раннее функциональное лечение, однако, при отличном анатомическом результате, имеем менее благоприятный функциональный эффект. Использование малоинвазивных технологий, в частности, остеосинтеза перекрещивающимися спицами по Паппу под контролем ЭОП при лечении повреждений дистального отдела плечевой кости у детей, позволяет получить благоприятные результаты лечения, как анатомические, так и функциональные.

Осложнения невелики в данном случае, связаны с началом освоения методики. При правильном патогенетическом подходе и четко отработанной методике осложнения можно свести к минимуму. Многочисленные регионы пользуются традиционными методами, одномоментной репозицией, что чревато неблагоприятными результатами и осложнениями, которые исчисляются – 26-70%.

у детей характеризует неоднозначность подхода к данному виду травмы. Обоснованный выбор метода лечения позволяет предотвратить такие осложнения, как вторичное смещение, посттравматические невриты, варусные деформации и контрактуры локтевого сустава.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Внешних источников финансирования не было.

Литература

1. Chen T.L., He C., Zheng T., Gan Y. et al. Stiffness of various pin configurations for pediatric supracondylar humeral fracture: a systematic review on biomechanical studies. *J Pediatr Orthop* 2015; 24: 389-399. [Crossref].
2. Aiyer S., Naskar R., Raja B.S., Manghwani J. et al. Incidence of residual varus deformity in operated cases of supracondylar humerus fracture in children. *International Journal of Orthopaedics*, 2017; 3(4): 153-159. [Crossref].
3. Ihor T. Diagnostic tactics for transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children. *World Science*, 2021; 10 (71) [Crossref].
4. Bondarenko N.S. Transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1977; 17(1): 86.
5. Катин С.В., Тарасов В.И., Страхов А.Б., Калабкин А.Ф. и др. Лечение чрезмыщелковых переломов плечевой кости у детей младшего возраста // Вестник Российского государственного медицинского университета, 2010. - №.3. - С.45-48. [Google Scholar].
6. Katin S.V., Tarasov V.I., Strahov A.B., Kalabkin A.F. i dr. Lechenie chrezmyshhelkovykh perelomov plechevoj kosti u detej mladshego vozrasta (Treatment of transcondylar fractures of the humerus in children of young age) [in Russian]. *Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta*, 2010; 3: 45-48. [Google Scholar].
7. Немсадзе В. П., Тарасов Н. И., Баженова Н. Н. Дифференциальный подход к лечению чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей // Детская хирургия. – 2006. – №. 5. – С. 32-36. [Google Scholar].
8. Немсадзе В.П., Миненков Б.В., Тарасов Н.И., Бажанова Н.Н. Спицевой металлоостеосинтез при лечении чрезмыщелковых и надмыщелковых переломов плечевой кости у детей (клинико-экспериментальные результаты) // Детская хирургия. – 2008. – № 5. – С. 4–6. [Google Scholar].
9. Nemsadze V.P., Minenkov B.V., Tarasov N.I., Bazhanova N.N. Spicevoj metalloosteosintez pri lechenii chrezmyshhelkovykh i nadmyshhelkovykh perelomov plechevoj kosti u detej (kliniko-jeksperimental'nye rezul'taty) (Spike metal osteosynthesis in the treatment of transcondylar and supracondylar fractures of the humerus in children (clinical and experimental results)) [in Russian]. *Detskaja hirurgija*. 2008; 5: 4–6. [Google Scholar].
10. Aman D., Krishna K.E., Rajesh M., Lalit S., Mallinath G. Closed reduction and percutaneous pinning of displaced supracondylar fractures of humerus in children with delayed presentation. *Chinese Journal of Traumatology*, 2011; 14(01): 14-19. [Google Scholar].
11. Chalidis B., Dimitnou C., Papodopoulos P. Total elbow arthroplasty for the treatment of in sufficient distal humeral fractures. A retrospective clinical study and review of the literature. *Injure*, 2009; 40 (6): 582–590. [Crossref].
12. Marson B.A., Craxford S., Deshmukh S.R., Grindlay D.J. et al. Quality of patient-reported outcomes used for quality of life, physical function, and functional capacity in trials of childhood fractures: a systematic review using the COSMIN checklist. *The Bone & Joint Journal*, 2020; 102(12): 1599-1607. [Crossref].
13. Whitney D.G., Caird M.S., Jepsen K.J., Kamdar N.S. et al. Elevated fracture risk for adults with neurodevelopmental disabilities. *Bone*, 2020; 130: 115080. [Crossref].
14. Ерекешов А.Е. Клинико-патогенетическое обоснование и разработка новых методов лечения переломов плечевой кости у детей. автореф. ...док.мед.наук. – Алматы, 2000. – 50 с.
15. Erekeshev A.E. Kliniko-patogeneticheskoe obosnovanie i razrabotka novyh metodov lechenija perelomov plechevoj kosti u detej (Clinical-pathogenetic justification and development of new methods of treatment of shoulder bone fractures in children) [in Russian]. avtoref. ...dok.med.nauk. Almaty, 2000: 50 p.
16. Ducic S., Stojanovic B., Lazovic M., Bukva B. et al. T-condylar humerus fracture in children: treatment options and outcomes. *International Orthopaedics*, 2021; 45(4): 1065-1070. [Crossref].
17. Gong W., Wang J.S., Li B.Z., Cai X.Y. et al. Intraoperative arthrography monitoring assisted closed reduction and internal fixation for intercondylar fracture of humerus in children. *Zhongguo gu Shang China Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 2021; 34(9): 856-860. [Crossref].
18. DeFrancesco C.J., Shah A.S., Brusalis C.M., Flynn K. et al. Rate of open reduction for supracondylar humerus fractures varies across pediatric orthopaedic surgeons: a single-institution analysis. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2018; 32(10): e400-e407. [Crossref].
19. Pap K. Treatment of finger contractures by diafixation. *Zentralblatt fur Chirurgie*, 1964; 89: 510-514. PMID: 14214991. [Google Scholar].
20. Canavese F., Montanari L., Alberghina F., McCracken K. L. et al. Functional and radiological outcome of C-shaped intercondylar fractures in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 2022; 10: 1097. [Crossref].

Балалардағы тоқпан жіліктің айдаршығын сынығын емдеуге патогенетикалық негіздеме

Касымжанов А.Н.¹, Бектасов Ж.К.², Чикинаев А.А.³, Ангелов А.В.⁴

¹ Балалар хирургиясы кафедрасының доценті, Астана медицина университеті,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: kan.2010@mail.ru

² Травматология бөлімінің меңгерушісі, Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің №2 қалалық көпсалалы балалар ауруханасы,
Қазақстан. E-mail: bektassov1961@mail.ru

³ Ортопедия кафедрасының меңгерушісі, Қазақстан. E-mail: chikaga@mail.ru

⁴ Астана медицина университетінің балалар хирургиясы кафедрасының ассистенті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: angelov1960@mail.ru

Түйіндеме

Зерттеудің мақсаты - балалардағы тоқпан жіліктің айдаршығының сынықтарын емдеуде Паппа әдісі бойынша жабық репозиция мен остеосинтезді қолдану тиімділігін бағалау.

Әдістері. Тоқпан жілігінің айдаршығының сынығы бар жалпы саны 321 науқастың емінің 6 айдан 2 жылға дейінгі уақыт аралығында қысқа және ұзақ мерзімді нәтижелеріне талдау жүргізілді. А.Е. Ерекешов ұсынған төрт баллдық жүйе бойынша (2000) тоқпан жіліктің айдаршығының сынығы бар балаларды емдеу нәтижелерін бағалау жүзеге асырылды.

Нәтижелері. Зерттеуде емнің ең жақсы (45%) және жақсы (52,5%) нәтижелері басым болды. Екі науқаста ашық хирургиялық емнен кейін шынтақ буынындағы қозғалыстардың 15-20 градусқа дейін шектелуі байқалды, нәтиже қанағаттанарлық (2,5%) деп бағаланды. Асқынулардың ішінде – 3 жағдайда радиалды (2) және ортаңғы (1) жүйкенің невриті анықталды, Бір науқаста асқыну жарақаттың ауырлығымен және фрагменттердің айтарлықтай ығысуымен байланысты болса, ал екі жағдайда Папп бойынша остеосинтез кезіндегі ятрогенді зақымданумен байланысты болды. Осылайша, қанағаттанарлық нәтиже 2,5%, ал асқынулар 3,75% құрады. Оңалту емінен кейін бұл науқастардың жүйкелерінің қызметі 6 айдан кейін толық қалпына келді.

Қорытынды Тұрақсыз айдаршық аралық сынықтар болған кезде, сынық фрагменттердің бөлінуін, репозицияны электрондық-оптикалық түрлендіргіш бақылауымен орындау және остеосинтезді Папп бойынша спицалармен жүргізу керек. Тұрақты остеосинтезге қол жеткізудің негізгі талабы - қарама-қарсы кортикальды қабат арқылы спицаларды өткізу. Бекітудің ең оңтайлы әдісі - тұрақты остеосинтезді қамтамасыз ететін 45 градус бұрышта қиылысатын спицаларды жүргізу.

Түйін сөздер: балалар ортопедиясы, айдаршық сынығы, тоқпан жілік, репозиция, остеосинтез.

Pathogenetic Justification in the Treatment of Transcondylar Fractures of the Humerus among Children

Askar Kasymzhanov ¹, Zharylgasyn Bektasov ², Agabek Chikinaev ³, Alexander Angelov ⁴

¹ Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: kan.2010@mail.ru

² Head of the Department of Traumatology, City Multi-Profile Children's Hospital No. 2, Akimata of Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: Bektasov1961@mail.ru

³ Head of the Department of Orthopedics, City Multi-Profile Children's Hospital No. 2, Akimata of Nur-Sultan, Kazakhstan.

E-mail: Chikaga@mail.ru

⁴ Assistant of the Department of Pediatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: Angelov1960@mail.ru

Abstract

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the use of closed reposition and osteosynthesis in the treatment of transcondylar fracture of the humerus among children.

Methods The analysis of the immediate and long-term results of treatment of 321 children with transcondylar fractures of the humerus with displacement in the period from 6 months to 2 years was carried out. Evaluation of the results of treatment of children with transcondylar fractures was carried out according to the four-point system proposed by A.E. Erekeshev (2000).

Results. In the study, excellent (45%) and good (52.5%) treatment results were predominantly noted. In 2 patients, after open surgical treatment, limitation of movements in the elbow joint to 15-20 degrees was noted, the result was stated as satisfactory (2.5%). Of the complications - in 3 cases, neuritis of the radial (2) and median (1) nerves was detected, associated with the severity of the injury and significant displacement of fragments in 1 patient and iatrogenic damage during osteosynthesis according to Pappus - 2 cases. Thus, satisfactory results were 2.5%, complications - 3.75%. After the rehabilitation treatment, the function of the nerves in these patients fully recovered after 6 months.

Conclusion In case of unstable transcondylar fractures, the separation of fragments, the reposition should be performed under the control of the EOP and osteosynthesis should be carried out using Pappu spokes. The main requirement for achieving stable osteosynthesis is the passage of the spokes through the opposite cortical layer. The most optimal way of fixation is to hold the crossed spokes at an angle of 45 degrees, providing stable osteosynthesis.

Keywords: pediatric traumatology, transcondylar fractures, humerus, reposition, osteosynthesis.

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2022-2-62-44-48>

УДК 614; 614.2; 614:33

МРНТИ 76.75.75

Письмо редактору

Об опыте организации работы трассовых медико-спасательных пунктов для оказания экстренной медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях

Сисенова А.К.

Магистр медицинских наук, Медицинский университет Астана, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: assemisissenova@gmail.com

Резюме

В работе представлен сравнительный анализ трех схожих форм (опыт Дании, России и Казахстана) скорой медицинской помощи на отдаленных трассах, в том числе целесообразность создания и размещения медицинских пунктов на этих трассах, которые включают в себя не только оказание экстренной медицинской помощи, но и проведение аварийно-спасательных работ.

Организация оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях заключается в своевременности и комплексном подходе. Также немаловажна и штатная структура, и состав бригад спасательной службы трассового медицинского пункта, определение «зоны ответственности» реагирования и процедура оповещения о происшествии.

Ключевые слова: трассовый медико-спасательный пункт, экстренная медицинская помощь, аварийно-спасательные работы, дорожно-транспортные происшествия.

Corresponding author: Assemgul Sisenova. Master's student of NJSC "Astana Medical University", Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code: 010000

Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Zhurgenova 18/2, apt. 175.

Phone: +7 707 7788400

E-mail: assemisissenova@gmail.com

J Trauma Ortho Kaz 2022; 2 (62): 44-48

Received: 16-06-2022

Accepted: 21-06-2022



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Разумное обеспечение и планирование организации медицинской помощи пострадавшим на трассах дорожного движения в период догоспитального, транспортировки и госпитального этапов, то есть на всех этапах оказания неотложной экстренной медицинской помощи является одним из первых и необходимых факторов, позволяющих значительно сократить и уменьшить последствия полученных травм и общий исход. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире около 20% лиц погибает из-за отсутствия квалифицированной медицинской помощи на догоспитальном этапе. В течение первого часа после дорожно-транспортных происшествий (ДТП) погибает 61,1% пострадавших [1].

Доля погибших на месте чрезвычайного происшествия (ЧС) могут быть использованы своего рода «указателем и меткой» организации и обеспечения оказания неотложной экстренной

Основная часть

Опыт Дании. В Дании система организации оказания экстренной медицинской помощи, которая включает догоспитальный этап, транспортировку и непосредственно госпитальный этап, то есть лечение, признана как самая эффективная и результативная модель оказания медицинской помощи на месте происшествия пострадавшим, состояниям которых угрожает опасность. Тот факт, что оказание медицинской помощи пациентам с крайне тяжелыми состояниями осуществляется в самый кратчайший срок, и позволяет обоснованно полагать, что система неотложной медицинской помощи в Дании прежде всего совершенна в организации и эффективна в работе [3]. Очень низкий уровень летальных исходов и смертности пострадавших при ДТП аффилирован с особенностями организаций оказания экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим при ДТП (предпосылки включают в себя не только медицинскую, но и правовую часть, и техническую поддержку). На трассах с высокой протяженностью организованы медицинские пункты совместно со службой спасения, предназначенные для оказания ЭМП пострадавшим при ДТП.

Алгоритм приема сигнала о происшествии заключается в том, что вызов о ЧС поступает на номер 112, который в Дании является единым номером телефона спасения в отличие от Казахстана. Затем в момент приема вызова диспетчер решает о привлечении других необходимых и вспомогательных служб (пожарной команды, технической помощи и т.д.). В состав бригады реагирования входят 9 человек, среди которых медицинские работники и работники полицейской и пожарной службы. При этом, у полиции на месте ДТП одна из ключевых ролей, заключающаяся в том, что она осуществляет идентификацию пострадавших и координацию действия всех задействованных служб [4].

В основе медицинских нормативных документов (протокола, инструкции и руководства) благодаря которым и осуществляется организация и непосредственно оказание ЭМП лежат принципы ATLS (Advanced Trauma Life Support – Передовые действия для поддержания жизни при травме). То есть опыт принятия решений и осуществление действий, согласно вышеупомянутым документам, позволяет

медицинской помощи при данных обстоятельствах. По данным ВОЗ через 1 час после тяжелой травмы погибает до 30% пораженных, получивших тяжелую, но не смертельную травму, через 3 часа - 60%, а через 6 часов - до 90%. Этот интервал длительностью в час от начала аварий или катастрофы, где есть травматизация человека, и называют «золотым часом» [1,2].

Цель сообщения: представить сравнительный анализ трех схожих форм (опыт Дании, России и Казахстана) скорой медицинской помощи на отдаленных трассах отмечается целесообразность создания и размещения медицинских пунктов на этих трассах, которые включают в себя не только оказание экстренной медицинской помощи, но и проведение аварийно-спасательных работ.

отметить о проработанности алгоритмов, которые выделяют соответствующие приоритеты и задачи с учетом имеющихся обстоятельств, отсутствий противоречий для каждого соответствующего профессионального уровня участников оказания помощи [5].

В состав команды неотложной помощи на догоспитальном этапе входят высококвалифицированные врачи - анестезиологи. Единичные исключения имеют место быть именно в отдаленных регионах, там врачей-анестезиологов заменяют врачами общей практики. При этом, важно отметить, что все врачи проходят обязательную подготовку по ATLS. И они не являются сотрудниками службы спасения. В Дании госпитальный уровень отделения анестезиологии и интенсивной терапии обеспечивает функцию и в догоспитальной врачебной помощи [6].

Так как обучение спасателей, ассистентов и парамедиков унифицировано и осуществляется последовательно по трём соответствующим уровням, поэтому и все члены команды профессионально взаимозаменяемы и одинаково участвуют в оказании помощи [7].

Также урегулирован и вопрос мобильной связи как внешней, так и внутренней, в бригаде имеется унифицированная оперативная связь, утверждены регламенты использования и порядка взаимодействия при общении.

Самым важным и эффективным элементом в организации работы оказания медицинской помощи в Дании является преемственность принципов оказания помощи, то есть при переходе пострадавшего с догоспитального этапа на госпитальный, учетная документация передается на госпитальный уровень, а копия сохраняется в службе спасения. Данная практика в последующем дает возможность провести оценку и анализ действий в каждом из случаев [8].

Опыт Российской Федерации. В Российской Федерации (РФ) (Сведловская, Волгоградская, Тюменская области, Республика Дагестан и др.) имеется передовой опыт в организации и планировании оказания своевременной медицинской помощи именно пострадавшим при ДТП на федеральных трассах.

Опыт заключается в создании трассовых пунктов медицины катастроф на наиболее аварийных участках федеральных автомобильных дорог [9].

Трассовые медицинские пункты (ТМП) осуществляют комплекс задач по оказанию скорой медицинской помощи различным категориям:

- прежде всего пострадавшим в ДТП и ЧС в зоне их ответственности;
- участникам дорожного движения;
- самостоятельно обратившимся гражданам;
- жителям населенных пунктов, расположенных в зоне ответственности ТМП по вызову диспетчера скорой медицинской помощи (СМП) и оперативного дежурного ТЦМК;
- проведение профилактических межрейсовых осмотров водителей совместно с сотрудниками ДПС;
- проведение комплекса аварийно-спасательных работ на месте ДТП (извлечение пострадавших из аварийных автомобилей с применением специального спасательного) [10].

При сравнении структуры подчинения и подведомственности Дании с РФ, можно отметить, что в РФ структурной единицей территориальных центров медицины катастроф являются трассовые медицинские пункты. Помимо оказания экстренной медицинской помощи медицинский персонал и водитель (не является парамедиком) проводят и аварийно-спасательные работы, которые заключаются в извлечении пострадавшего из автотранспорта, деблокировки и так далее. Как известно, трассовый медицинский пункт располагается вдоль трассы федерального значения, однако при этом учитывается и расположение вблизи пунктов питания, автозаправочных станций и станций технического обслуживания автомобилей, что облегчает содержание и хозяйственное обеспечение деятельности пунктов. Организация ТМП совмещается со стационарными постами дорожно-патрульной службы [11].

Ввиду того, что РФ имеет свои особенности территориального устройства зону ответственности и радиус обслуживания ТМП определяется медицинской организацией. Право определения зоны ответственности и радиуса обслуживания имеет медицинская организация, в структуре которой непосредственно находится ТМП. Однако, при этом обязательно учитывается транспортная доступность, которая составляет до 20 мин.

Имеется две конфигурации ТМП - мобильный (передвижной) вид и стационарный. Первый вариант конфигурации представляется собой конструкцию из модулей, которые легко собираются, а также имеется специализированный медицинский транспорт с соответствующими отсеками. Стационарный вариант представляет собой построенное отдельно стоящее здание (построение). При мобильных (передвижных) ТМП не организуют площадки для вертолетов, в то время как стационарные ТМП оснащены посадочной площадкой для вертолетов.

Модули в мобильных ТМП и зоны в стационарных ТМП идентичны:

- модуль/зона осмотра пациентов и оказания помощи;
- модуль/зона хранения лекарственных средств и медицинских изделий;
- бытовой модуль/зона, где осуществляется

прием пищи и отдых;

- навес, гараж и (или) бокс для хранения резервного электрогенератора, инвентаря и дополнительного оборудования [12].

Все ТМП обеспечены специализированным профильным автотранспортом. Вид автомобиля скорой медицинской помощи ТМСП напрямую зависит от профиля бригады ТМП. В распоряжении два вида автомобиля скорой медицинской помощи 2 или 3 категории (по российскому стандарту)/класса «В» или «С» (по европейскому стандарту). Оснащение бригады также предусматривает наличие аварийно-спасательных оборудований для осуществления действий по деблокировке и извлечению пострадавших из автомобиля. Каждый сотрудник ТМП обеспечен спецодеждой [13].

В РФ разработаны индикаторы оценки работы ТМП:

- доля вызовов на ДТП, со временем прибытия до 20 мин;
- доля вызовов по скорой медицинской помощи в экстренной форме, со временем прибытия до 20 мин;
- досуточная летальность;
- количество пострадавших, смерть которых наступила в автомобиле скорой медицинской помощи из числа пострадавших в ДТП;
- расчет тяжести ДТП, как число пострадавших на 100 ДТП [14].

Опыт Казахстана. Служба ГУ «Центра медицины катастроф» (ЦМК) Республики Казахстан (РК) является одной из важнейших государственных организаций в системе гражданской защиты при чрезвычайных ситуациях (ЧС), обеспечивающая реализацию жизненно важных функций для населения, организацию своевременного лечебно-эвакуационного, медико-санитарного, противозидемического обеспечения, а также и защиты пострадавших вследствие ЧС, вместе с тем, обеспечивается и функции по сохранению и восстановлению здоровья участников ликвидации ЧС.

В структуре ЦМК имеются областные формирования, которые находятся в прямом подчинении, организация и планирование, контроль и их взаимодействие, согласование их деятельности в оказании ЭМП и психологической помощи населению при ЧС и есть приоритетные задачи ЦМК.

Вместе с тем, ЦМК обеспечивает очень тесное взаимодействие своих территориальных филиалов с органами управления здравоохранения. Со стороны ЦМК взаимодействие осуществляется путем оперативного руководства, межведомственной координации деятельности при чрезвычайных ситуациях.

По состоянию на июнь 2022 года, в структуре ЦМК находится 17 филиалов, 2 отряда медицины катастроф, 40 трассовых медико-спасательных пунктов. Штатная укомплектованность ЦМК составляет 738 единиц, из них медицинские работники - 431 ед., психологи - 14 ед., вспомогательный персонал, водители-спасатели - 293.

Структурные компоненты в филиалах ЦМК - это бригады экстренного реагирования (БЭР). Всего сформировано 41 БЭР, они дислоцированы в областных центрах страны. Состав БЭР: врачи, фельдшеры, фельдшеры-диспетчеры, водитель-

спасатель-санитар, спасатель-санитар. БЭР находятся в режиме постоянной готовности и осуществляют круглосуточное дежурство, выезд осуществляется в течение одной четверти часа после поступления вызова о чрезвычайной ситуации [15].

На БЭР возлагается оперативные задачи. Под оперативными задачами подразумевается сортировка по медицинским критериям, оказание пострадавшим экстренной медицинской и психологической помощи, подготовка их к эвакуации и транспортировки, а также сопровождение в места назначения при острой необходимости.

Выводы

Таким образом, организация оказания ЭМП пострадавшим при ДТП заключается в своевременности и комплексном подходе. В результате сравнения трех схожих форм организации скорой медицинской помощи (Дания, РФ и РК) на отдаленных трассах отмечается целесообразность создания и размещения медицинских пунктов на этих трассах, которые включают в себя не только оказание ЭМП, но и проведение аварийно-спасательных работ.

Также немаловажна и штатная структура, и состав бригад спасательной службы трассового медицинского пункта, определение «зоны ответственности» реагирования и процедура оповещения о ДТП.

Так, к примеру, в Дании действует единый номер службы спасения 112, тем временем в Казахстане

В гг. Алматы и Усть-Каменогорск на постоянной основе находятся 2 отряда медицины катастроф. Особенностью оснащения отрядов является наличие мобильных госпиталей. Характеристикой госпиталей есть их возможность работать в течение 14 суток в автономном режиме, и пропускной емкостью до 200 пострадавших в сутки, а также неоднократное использование в различных условиях, как в полевых, горных, городских условиях, при этом имеются все условия для оказания как первой врачебной, так и специализированной, квалифицированной медицинской помощи.

помимо службы 112 одновременно продолжают принимать вызовы и номера профильных служб спасения (101, 102, 103). Интересен и опыт РФ в организации мобильного передвижного варианта ТМП в организации оказания своевременной комплексной помощи пострадавшим при ДТП.

Особое внимание необходимо уделить и материально-техническому оснащению трассовых медико-спасательных пунктов медицинским и спасательным оборудованием. Не маловажен и тот факт, что реанимобили при эвакуации позволяют вместить в себя 5 человек, где двое в лежачем и трое в сидячих положениях, когда в ДТП число пострадавших может быть в разы больше и состояния пострадавших одинаково тяжелыми.

Литература

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2015. Website. [Cited 21 Jan 2022]. Available from URL: https://books.google.kz/books/publisher/content?id=wV40DgAAQBAJ&hl=ru&pg=PP1&img=1&zoom=3&sig=ACfU3U0pS0H7jP-i97qzUyaMkG6VnMhS_w&w=1280.
2. Ilakkiya S., Abinaya R., Shalini R., Kiruthika K., Jackulin C. Surveillance System for Golden Hour Rescue in Road Traffic Accidents. In International Conference on Emerging Current Trends in Computing and Expert Technology, 2019; 1305-1310. [Crossref].
3. Chalgham M., Khatrouch I., Masmoudi M., Walha O.C., Dammak A. Inpatient admission management using multiple criteria decision-making methods. Operations Research for Health Care, 2019; 23: 173-178. [Crossref].
4. Berchet C. Emergency Care Services: Trends, Drivers and Interventions to Manage the Demand. - Paris; 2015: 488 p. [Crossref].
5. Baier N., Geissler A., Bech M., Bernstein D. et al. Emergency and Urgent Care Systems in Australia, Denmark, England, France, Germany and the Netherlands. Analyzing Organization, Payment and Reforms. Health Policy. 2018; 12-16. [Crossref].
6. van den Heede K, van de Voorde C. Interventions to reduce emergency department utilisation: A review of reviews. Health Policy, 2016; 120: 1337-1349. [Crossref].
7. Michaloux M., Orsini J.P., Nahon M., Vivien B. Triage. Journal Européen des Urgences et de Réanimation, 2016; 28: 74-80. [Crossref].
8. Wengert J.W., Jean Dominique Larrey (1766-1842): surgeon of the guard. Mil Med., 1979; 144: 414-417. [Crossref].
9. Попов В.П., Рогожина Л.П., Кашеварова Л.Р., Медведева Е.В. ОКАЗАНИЕ Экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на федеральных автодорогах в Свердловской области // Госпитальная медицина: наука и практика. - 2019. - №.1(3). - С.16-20. [Google Scholar].
10. Popov V.P., Rogozhina L.P., Kashevarova L.R., Medvedeva E.V. OKAZANIE Jekstrennoj medicinskoj pomoshhi postradavshim v dorozhno-transportnyh proisshestvijah na federal'nyh avtodorogah v Sverdlovskoj oblasti (Emergency medical care for victims of traffic accidents on federal highways in the Sverdlovsk region) [in Russian]. Hospital'naja medicina: nauka i praktika. 2019; 1(3): 16-20. [Google Scholar].
11. Олтян И.Ю., Коровин А.И. Оценка состояния защиты населения субъектов Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера // Технологии гражданской безопасности. - 2016. - Т. 13. - №. 4 (50). - С. 32-37. [Google Scholar].
12. Oltjan I.Ju., Korovin A.I. Ocenka sostojanija zashhity naselenija subyektov Rossijskoj Federacii ot chrezvychajnyh situacij prirodnoho i tehnogennogo haraktera (Assessment of the state of protection of the population of the constituent entities of the Russian Federation from natural and man-made emergencies) [in Russian]. Tehnologii grazhdanskoj bezopasnosti. 2016; 13; 4 (50): 32-37. [Google Scholar].
13. Фаттахов Т.А. Дорожно-транспортный травматизм в России и его факторы // Социальные аспекты здоровья населения. - 2015. - Т. 44. - №. 4. - С. 1-17. [Google Scholar].
14. Fattahov T.A. Dorozhno-transportnyj travmatizm v Rossii i ego factory (Road traffic injuries in Russia and its factors) [in Russian]. Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija. 2015; 44(4): 1-17. [Google Scholar].

12. Бегичева С.В. Модель оптимального размещения станций и филиалов скорой медицинской помощи // Вестник евразийской науки. – 2016. – Т. 8. – №. 6 (37). – С. 111. [[Google Scholar](#)].

Begicheva S.V. Model' optimal'nogo razmeshhenija stancij i filialov skoroj medicinskoj pomoshhi (Model of optimal placement of stations and branches of emergency medical care) [in Russian]. Vestnik evrazijskoj nauki, 2016; 8; 6 (37): 111. [[Google Scholar](#)].

13. Поройский С.В., Доника А.Д., Еремина М.В. Профессиональная готовность врача к действиям в экстремальных ситуациях // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2014. – №.2 (50). – С. 109-112. [[Google Scholar](#)].

Porojskij S.V., Donika A.D., Eremina M.V. Professional'naja gotovnost' vracha k dejstvijam v jekstremal'nyh situacijah (Professional readiness of a doctor to act in emergency situations) [in Russian]. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta, 2014; 2 (50): 109-112. [[Google Scholar](#)].

14. Алексанин С.С., Гудзь Ю.В. Концепция (принципы, модель, направления) организации оказания экстренной травматологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2016. - №4. –С. 21-32. [[Crossref](#)].

Aleksanin S.S., Gudz' Ju.V. Konsepcija (principy, model', napravlenija) organizacii okazanija jekstrennoj travmatologicheskoj pomoshhi postradavshim v chrezvychajnyh situacijah (The concept (principles, model, directions) of organizing the provision of emergency trauma care to victims in emergency situations) [in Russian]. Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah, 2016; 4: 21-32. [[Crossref](#)].

15. Сисенова А. К., Исмаилова А. А. Актуальные вопросы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим на автомобильных трассах Казахстана // Естественные науки и медицина: теория и практика. Сборник статей по материалам XXXIX международной научно-практической конференции. Новосибирск.– 2021. – С. 26-37. [[Google Scholar](#)].

Sisenova A. K., Ismailova A. A. Aktual'nye voprosy okazanija jekstrennoj medicinskoj pomoshhi postradavshim na avtomobil'nyh trassah Kazahstana (Topical issues of providing emergency medical care to victims on the highways of Kazakhstan) [in Russian]. Estestvennye nauki i medicina: teorija i praktika. Sbornik statej po materialam XXXIX mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Novosibirsk, 2021: 26-37. [[Google Scholar](#)].

Жол-көлік оқиғалары кезінде шұғыл медициналық көмек көрсету үшін трассалық медициналық-құтқару пункттерінің қызметін ұйымдастыру тәжірибесі туралы

Сисенова А.К.

Медицина ғылымдарының магистрі, Астана медицина университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.

E-mail: asemsissenova@gmail.com

Түйіндеме

Жұмыста шалғайдағы трассаларда шұғыл медициналық көмек көрсетуді ұйымдастырудың ұқсас үш түрлі формасына (Дания, Ресей және Қазақстан тәжірибесі) салыстырмалы талдау ұсынылған. Трассалардағы медициналық-құтқару пункттерді құру мен оңтайлы орналастыруды ұйымдастыру тек қана шұғыл медициналық көмек көрсетуді ғана емес, сондай-ақ, авариялық-құтқару жұмыстарын да қарастырады.

Жол-көлік оқиғаларынан зардап шеккендерге жедел медициналық көмек көрсетуді ұйымдастырудың екі негізгі құрамдас бөлігі - оның дер кезінде әрі кешенді болуында. Сонымен қатар маршруттық медициналық пункттің авариялық-құтқару қызметінің штаттық құрылымын мен жасақтарының құрамын, әрекет етудің «жауапкершілік аймағын» анықтауды және оқиға туралы хабарлау тәртібін тиімді ұйымдастырудың маңызы зор.

Түйін сөздер: трассалық медициналық-құтқару пункті, шұғыл медициналық көмек, авариялық-құтқару жұмыстары, жол-көлік оқиғалары.

On the Experience of Organizing the Work of Route Medical Rescue Stations for Provision of Emergency Medical Care in Case of Road Accidents

Assemgul Sisenova

Master of Medical Sciences, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: asemsissenova@gmail.com

Abstract

The paper presents a comparative analysis of three similar forms of emergency medical care on remote routes (experience of Denmark, Russia and Kazakhstan). Expediency of creating and placing medical stations on routes, which include not only provision of emergency medical care, but also conducting of emergency rescue operations, is noted.

Organization of emergency medical care to victims of road traffic accidents lies in timeliness and integrated approach. Staff structure and staff of teams of rescue service of the route medical station, assignment of the "area of responsibility" of reaction and procedure for notifying an accident are also important.

Key words: route medical rescue station, emergency medical care, emergency rescue operations, road traffic accidents.

Мазмұны

Сирота В.С., Кирилина С.И., Сирота Г.Г., Иванова Е.Ю., Лукинов В.Л., Гусев А.Ф.

2 типті қант диабетімен ауыратын егде жастағы науқастардың буындарын эндопротездеу кезіндегі олардың асқазан-ішек жолының моторлық-эвакуациялық қызметі мен гликемия деңгейінің байланысы..... 4

Оразалиев К.М., Тажимұратов Н.К., Балтабай Р.Р.

Егде жастағы науқастардағы сан сүйегінің проксимальды бөлігінің сынықтарынан кейінгі өлім-жітім көрсеткіштерін бағалау 11

Mahmut Nedim Aytekin, Celil Alemdar, Serhat Akcaalan, Mustafa Akkaya, İpek Üçkan, Mesut Tez, Naim Boran Tümer, Murat İğde, Hacı Mehmet İnan, Murat Canyığıt, Recep Öztürk, Ömer Günhan

Сүйектің аневризматикалық кистасының радиациялық сәулеленудің әсерінсіз алып фибробласты остеосаркомаға алмасуы: дұрыс хирургиялық тактика таңдау — оңай сынақ емес..... 18

Карина К.К., Ашимов К.Ж., Байдалин Т.Т., Газизова А.С., Исмаилова А.С.

Жүйелі қызыл жегімен ауыратын науқастардың буындарын эндопротездеу 27

Раймағамбетов Е.К., Балбосынов Б.Е., Уразаев М.Н., Асанов Н.М.

Республикалық артроскопия және спорттық жарақаттар орталығының мениск түбірінің жұлынуларын емдеудегі 2018-2020 жылдардағы жұмысының практикалық нәтижелер 33

Қасымжанов А.Н., Бектасов Ж.К., Чикинаев А.А., Ангелов А.В.

Балалардағы тоқпан жіліктің айдаршығын сынығын емдеуге патогенетикалық негіздеме..... 38

Сисенова А.К.

Жол-көлік оқиғалары кезінде шұғыл медициналық көмек көрсету үшін трассалық медициналық-құтқару пункттерінің қызметін ұйымдастыру тәжірибесі туралы 44

Содержание

Сирота В.С., Кирилина С.И., Сирота Г.Г., Иванова Е.Ю., Лукинов В.Л., Гусев А.Ф.

Зависимость моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта и уровня гликемии у пациентов старшей возрастной группы с сахарным диабетом 2 типа при эндопротезировании суставов..... 4

Оразалиев К.М., Тажимуратов Н.К., Балтабай Р.Р.

Анализ летальности пациентов пожилого и старческого возраста с переломом проксимального отдела бедра 11

Mahmut Nedim AYTEKIN, Celil ALEMDAR, Serhat AKÇAALAN, Mustafa AKKAYA, İpek ÜÇKAN, Mesut TEZ, Naim BORAN TÜMER, Murat İĞDE, Hacı Mehmet İnan, Murat CANYIĞIT, Recep ÖZTÜRK, Ömer GÜNHAN

Злокачественная трансформация аневризматической костной кисты в гигантскую фибробластную остеосаркому без лучевого воздействия: Надлежащее хирургическое лечение — больше, чем просто вызов 18

Карина К.К., Ашимов К.Ж., Байдалин Т.Т., Газизова А.С., Исмаилова А.С.

Эндопротезирование суставов у пациентов с системной красной волчанкой 27

Раймагамбетов Е.К., Балбосынов Б.Е., Уразаев М.Н., Асанов Н.М.

Практические результаты работы Республиканского центра артроскопии и спортивной травмы в лечении отрывов корня мениска за 2018 – 2020 годы 33

Касымжанов А.Н., Бектасов Ж.К., Чикинаев А.А., Ангелов А.В.

Патогенетическое обоснование в лечении чрезмышечковых переломов плечевой кости у детей..... 38

Сисенова А.К.

Об опыте организации работы трассовых медико-спасательных пунктов для оказания экстренной медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях 44

Content

Vadim Sirota, Svetlana Kirilina, Galina Sirota, Vitaliy Lukinov, Elena Ivanova

Dependence of the Motor-Evacuation Function of the Gastrointestinal Tract and the Glycemia Level in Geriatric Patients with Type 2 Diabetes Mellitus during Joint Replacement 4

Kanat Orazaliyev, Nurakhim Tazhimuratov, Raimbek Baltabay

Analysis of Mortality in Elderly Patients with Fractures of the Proximal Femur 11

Mahmut Nedim AYTEKIN, Celil Alemdar, Serhat Akçaalan, Mustafa Akkaya, İpek Üçkan, Mesut Tez, Naim Boran Tümer, Murat İğde, Hacı Mehmet İnan, Murat CANYİĞİT, Recep ÖZTÜRK, Ömer Günhan

Malignant Transformation of an Aneurysmal Bone Cyst to Huge Fibroblastic Osteosarcoma without Radiation Exposure: Proper Surgical Management is More than a Challenge..... 18

Karlygash Karina, Kairat Ashimov, Timur Baidalin, A. Gazizova, A. Ismailova

Total Joint Arthroplasty Patient with Systemic Lupus Erythematosus..... 27

Yerik Raymagambetov, Bagdat Balbossynov, Marat Urazayev, Nurzhan Assanov

Treatment Outcomes of Meniscus Root Tear. Practical Results of Kazakh Republican Center of Arthroscopy and Sport Trauma Center of 2018 – 2020..... 33

Askar Kasymzhanov, Zharylgasyn Bektasov, Agabek Chikinaev, Alexander Angelov

Pathogenetic Justification in the Treatment of Transcondylar Fractures of the Humerus among Children..... 38

Assemgul Sisenova

On the Experience of Organizing the Work of Route Medical Rescue Stations for Provision of Emergency Medical Care in Case of Road Accidents 44

