



Непрерывное медицинское образование и наука

Научно-методический
рецензируемый
журнал



ВАКУУМ-ТЕРАПИЯ И ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПАРАИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ В ТРАВМАТОЛОГИИ

Н.А. Бархатова, А.С. Киселёв, Е.И. Бархатова,

Д.Н. Кривохижин, А.М. Троценко

г. Челябинск

Реферат. В статье приведены результаты сравнительного анализа 51 клинического случая парапротезных и параимплантных инфекционных осложнений, в лечение ряда которых применяли вакуум-терапию. Анализ местных иммунных реакций выявил прямую корреляцию между уровнем активности фагоцитоза и долей раневых макрофагов, лимфоцитов или полинуклеаров. Более высокая активность клеточного иммунитета при лечении в условиях локального отрицательного давления определила сокращение в 1,4-2,9 раз сроков элиминации возбудителей и перехода раневого процесса в стадию регенерации. Выявленные тенденции открывают возможность для повышения эффективности лечения парапротезных и параимплантных инфекций, особенно в стадии подострого и хронического воспаления.

Ключевые слова: параимплантная инфекция, парапротезная инфекция, вакуум-терапия

Современная травматология и ортопедия отличается активным использованием хирургических методов лечения травматических повреждений и дегенеративных заболеваний костно-суставной системы. Металлостеосинтез становится одним из приоритетных методов лечения переломов, позволяющих обеспечить адекватную скорость репаративного остеогенеза и в максимально ранние сроки активизировать больных. Немаловажную роль в улучшении качества жизни играет и протезирование суставов при сложных травматических повреждениях и хронической патологии костно-суставной системы [7, 10].

Наряду с положительными эффектами хирургического лечения травм и заболеваний костей и суставов в последние десятилетия возросла доля гнойных параимплантных и парапротезных инфекций. Первичное инфицирование зоны

имплантации и вторичное эндогенное развитие инфекции, в сочетании с высокой биоплёнкообразующей активностью условно-патогенной флоры, приводит к формированию подострого или хронического персистирующего очага инфекции. В таких условиях нередко замедляется остеогенез и развивается клиника остеомиелита, а импланты подвергаются постепенному отторжению, сводя на нет результаты операции [1, 7].

Лечение параимплантных инфекций является сложной междисциплинарной проблемой, в ходе лечения которой нередко исключается возможность удаления импланта или требуется повторная его установка после санации очага воспаления, что требует коллегиального принятия тактических решений со стороны гнойного хирурга и травматолога - ортопеда [6, 8, 10].

Среди многочисленных способов лечения гнойных ран в последние десятилетия достаточно широко применяют вакуум-терапию. Такой подход к местному лечению описан при парапротезных осложнениях на этапах ревизионной артропластики, а также в комплексном лечении гнойных ран различного генеза. К основным эффектам вакуум-терапии относят полноценное удаление экссудата из раны, создание условий для активной регенерации и быстрое сокращение объёма раневой полости [2, 9].

Изучение эффектов данной методики при наличии имплантов и протезов позволит определить целесообразность её широкого внедрения при лечении различных вариантов инфекционных осложнений.

Цель исследования – оценить эффекты воздействия вакуум терапии на течение раневого процесса и местные иммунные реакции при инфекционных осложнениях после протезирования суставов и металлостеосинтеза костей.

Материалы и методы исследования. Проведён сравнительный анализ результатов лечения 51 пациента с парапротезными (n=27) и параимплантными (n=24) инфекционными осложнениями (металлостеосинтез переломов), которые проходили лечение в МАУЗ ОТКЗ ГКБ№1. В зависимости от применения вакуум-терапии с помощью аппарата VivanoTec (Atmos,

Германия) больные были разделены на 2 подгруппы. Среди пациентов с парапротезными осложнениями подгруппу вакуум-терапии составили 17 больных (ВТп), а 10 пациентов (РПп) вошли в группу сравнения, в лечении которых использовали лечебные повязки. Среди 24 пациентов с параимплантными осложнениями после накостного и интрамедулярного металлостеосинтеза, 9 больных вошли в группу вакуум-терапии (ВТи), а 15 пациентов составили аналогичную группу сравнения (РПи).

В ходе лечения формирование выделенных подгрупп и выбор методики местного лечения определялся случайным образом, по мере возможности применения аппарата для вакуум-терапии. При парапротезных осложнениях лечение с помощью вакуум-терапии начинали с 1 суток после ревизии протезированного сустава и хирургической санации очага воспаления. При параимплантной инфекции вакуум-терапию использовали в среднем с $5,8 \pm 0,9$ суток после первичной хирургической санации очага воспаления с целью максимального удлинения сроков сохранения импланта в зоне перелома кости и снижения риска развития вторичного послеоперационного остеомиелита. Пациенты группы сравнения получали активное местное лечение ран с применением ультразвуковой кавитации, ежедневных перевязок, применения гелевых сорбентов, некротолитических и антисептических средств. На завершающем этапе лечения в фазе регенерации производили установку временных спейсеров или реэндопротезирование, при наличии металлоимпланта использовали пластическое закрытие ран, после получения отрицательных контрольных бактериологических исследований.

Наряду с местным активным ведением раневого процесса все больные получали комплексное лечение, включающее антибактериальные средства, противовоспалительную терапию и детоксикацию, а также коррекцию сопутствующей патологии под контролем профильных специалистов. В ходе лечения производили бактериологические и цитологические исследования раневой поверхности по Камаеву М.Ф., в ходе которых оценивали динамику

качественных и количественных показателей бактериального обсеменения раны, а также оценивали стадию раневого процесса и местные иммунные реакции (АФ-активность фагоцитоза и ФИ-фагоцитарный индекс раневых нейтрофилов и макрофагов) [3]. Исследования производили каждые 3-5 суток стационарного лечения. При статистической обработке данных использовали критерий Стьюдента и хи-квадрат, при уровне значимости менее 5%.

Результаты исследований. При первичном сравнении групп доля женщин была 59% (ВТп), 60% (РПп), 56% (ВТи) и 47% (РПи) ($p > 0,05$). Средний возраст пациентов сравниваемых групп составил $66,2 \pm 0,9$ (ВТп), $65,3 \pm 0,8$ (РПп), $66,6 \pm 1,3$ (ВТи) и $53,8 \pm 2,4^*$ (РПи) лет ($p^* < 0,05$). Сопутствующие заболевания отмечали у 82,4% (ВТп), 80% (РПп), 88,9% (ВТи) и 46,7%* (РПи) больных ($p^* < 0,05$). У 11,8% (ВТп), 10% (РПп) и 33,3%* (ВТи) пациентов имел место сахарный диабет 2 типа ($p^* < 0,05$).

Особенности лечения больных с парапротезными осложнениями были обусловлены продолжительным периодом воспалительных изменений в области протезированного сустава до госпитализации и 67% больных имели место функционирующие суставные фистулы. При параимплантной инфекции свищи отмечали в 54% случаев ($p < 0,05$). Наличие длительно функционирующих свищей способствовало формированию разнообразного микробного пейзажа очага воспаления. При бактериологическом исследовании отделяемого ран во время первичной хирургической санации очага инфекции, микст-инфекция была у 88,2%* (ВТп), 30%* (РПп), 66,7% (ВТи) и 53,3% (РПи) больных ($p^* < 0,05$). На этом фоне у пациентов отмечали более выраженные местные и системные проявления инфекции, которые требовали применения антибиотиков, методов детоксикации и коррекции дисфункции органов.

В процессе лечения использование вакуум-терапии способствовало элиминации части патогенов исходных микробных ассоциаций, доля которых на 5-7 сутки лечения составляла 59% (ВТп) и 44% (ВТи) ($p < 0,05$). В тоже время при использовании асептических повязок отмечали рост доли микст-инфекции

и неоднократную смену видов возбудителей в процессе лечения. На 5-10 сутки пребывания в стационаре микробные ассоциации были у 90% (РПп) и 80% (РПи) больных ($p > 0,05$). При количественных бактериологических исследованиях минимальное достигнутое число КОЕ в раневом экссудате при парапротезных осложнениях составляло $\text{КОЕ} = 10^2$ (ВТп) и $\text{КОЕ} = 10^{3-4}$ (РПп), а при наличии металлоимплантов - $\text{КОЕ} = 10^{1-2}$ (ВТи) и $\text{КОЕ} = 10^3$ (РПи). Максимальная санация очага инфекции при вакуум-терапии была достигнута на $12,8 \pm 1,3^*$ (ВТп) и $22,4 \pm 1,9^*$ (ВТи) сутки, а при использовании лечебных повязок на $37,6 \pm 3,5$ (РПп) и $31,5 \pm 2,9$ (РПи) сутки ($p^* < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что применение вакуум-терапии с изоляцией раны от внешней среды позволяет достичь санации очага до уровня остаточной колонизации ($\text{КОЕ} = 10^{1-2}$) возбудителей, а применение повязок сохраняет более высокий уровень бактериального обсеменения очага ($\text{КОЕ} = 10^{3-4}$), что поддерживает потенциал повторной активации инфекционного процесса.

При цитологических исследованиях следует отметить, что наряду с типичными для раневого процесса клетками нейтрофильно-макрофагального звена у пациентов с протезами и имплантатами на поверхности синовиальной оболочки суставов и прилежащих к импланту участках раневой поверхности отмечали присутствие многоядерных клеток инородных тел. Результаты исследований показали, что при лечении в условиях локального отрицательного давления цитограмму воспалительного типа определяли с $3,4 \pm 0,6$ (ВТп) и $2,6 \pm 0,3$ (ВТи) суток, а цитограмму регенераторного типа - с $10,7 \pm 1,1$ (ВТп) и $11,3 \pm 2,3$ (ВТи) суток ($p < 0,05$). При этом лечение больных с использованием повязок сопровождалось появлением цитологической картины воспалительного типа с $17,6 \pm 0,8$ (РПп) и $12,9 \pm 0,6$ (РПи) суток, а признаки регенерации отмечали с $30,2 \pm 3,3$ (РПп) и $23,1 \pm 3,4$ (РПи) суток лечения ($p < 0,05$).

Как показали исследования, местные иммунные реакции у больных обеих групп отличались достаточно низкими показателями активности фагоцитоза ($44,3\%$ (ВТп), $31\%^*$ (РПп), 41% (ВТи) и $27\%^*$ (РПи)) и фагоцитарного

индекса (2,5(ВТп), 1,4(РПп), 2,7(ВТи), 1,1(РПи) бактерии в клетке) ($p^* < 0,05$). В тоже время при анализе данных была выявлена взаимосвязь между показателями фагоцитоза и соотношением доли макрофагов, полинуклеаров и лимфоцитов в очаге воспаления. При лечении в условиях локального отрицательного давления доля макрофагов (4,2% (ВТп) 5,5% (ВТи)) превышала в 2,5-4,6 раза долю многоядерных клеток (1,7% (ВТп), 1,2% (ВТи)) и уровень активности фагоцитоза был в 1,4-1,5 раз выше, чем в подгруппах сравнения ($r=0,76$, при $p < 0,05$). При этом лечение с помощью повязок отличалось преобладанием в очаге воспаления доли полинуклеаров (4,3% (РПп), 3,9% (РПи) над долей макрофагов (2,6% (РПп), 1,9% (РПи)), с показателями фагоцитоза (АФ, ФИ) в 1,4-2,5 раза ниже, чем в группе вакуум-терапии ($r=0,81$, при $p < 0,05$). Кроме этого, доля лимфоцитов (13,4%(ВТп), 20,4%(РПп), 6,7%(ВТи), 22% (РПи)) у больных всех подгрупп превышала долю макрофагов и полинуклеаров, но в тоже время их содержание было в 1,5-3,3 раза выше у пациентов, получавших лечение с использованием повязок ($r=0,71$, при $p < 0,05$).

Механизмы появления многоядерных клеток в очаге воспаления и их биологические эффекты в настоящее время находятся на стадии изучения [4, 5]. При этом выявленная в ходе исследования тенденция к снижению их доли на фоне вакуум-терапии, требует проведения дальнейших исследований, так как открывает реальную возможность коррекции местных иммунных реакций с помощью изменения физических параметров среды в очаге воспаления.

Заключение. Применение методики вакуум-терапии при параимплантной и парапротезной инфекции позволяет обеспечить адекватное дренирование зоны воспаления, изолирует очаг от внешней среды и существенно снижает долю вторичного инфицирования ран и формирование полимикробных ассоциаций и в 1,4-2,9 раз ускоряет сроки элиминации возбудителей инфекции.

Преобладание в очаге параимплантной инфекции доли многоядерных клеток и лимфоцитов над долей макрофагов, как правило, сопровождается

более низким уровнем показателей фагоцитоза, что удлиняет сроки элиминации возбудителей и замедляет течение раневого процесса. Наряду с этим изменение физических параметров среды в полости раны при использовании управляемого отрицательного давления сопровождается быстрой динамикой цитологической картины ран с преобладанием доли макрофагов в 2,5-4,6 раз и ростом показателей местных иммунных реакций в 1,5-2,5 раза.

Согласно полученным результатам, применение вакуум терапии открывает возможности для более эффективного лечения инфекционных осложнений после протезирования и металлостеосинтеза костей в стадии подострого и хронического воспаления путём комплексного воздействия на элиминацию возбудителя и клеточные иммуно - воспалительные реакции.

Список литературы

1. Бабушкина И.В., Ульянов В.Ю., Бондаренко А.С., Шпиняк С.П. Этиологическая структура возбудителей перипротезной инфекции // [Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия](#). - 2018. - Т. 20. - № S1. - С. 11-12.
2. Богданов К.Д., Блинецова Н.С. Эффективность вакуум терапии при подготовке хронических ран к аутодермопластике // [Forcipe](#). - 2020. - Т. 3. - № S1. - С. 896.
3. Бородина М.А., Насер Н.Р., Батыршин И.М. и др. Объективные методы оценки динамики раневого процесса // [Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова](#). - 2021. - Т. 16. № 2. - С. 61-65.
4. Должиков А.А., Колпаков А.Я., Ярош А.Л., Молчанова А.С. Гигантские клетки инородных тел и тканевые реакции на поверхности имплантатов // [Человек и его здоровье](#). - 2017. - №3. - 86-95.
5. Ильин Д.А. Подходы к изучению вопроса гигантских многоядерных клеток инородных тел // [Вестник научных конференций](#). - 2020. - №9. - С. 66-68

6. Леонова С.Н., Камека А.Л., Гришук А.Н. Хирургическое лечение перипротезной инфекции крупных суставов // [Сибирский медицинский журнал](#). - 2018. - Т. 153. - № 2. - С. 46-49.
7. Петухова И.Н., Соколовский А.В., Григорьевская З.В. и др. Инфекции, связанные с установкой инородных материалов (протезы, сетки, импланты) // Злокачественные опухоли. – 2017. – Т. 7. – №3, спецвыпуск 1. – С. 57–60.
8. Руссу И.И., Линник С.А., Ткаченко А.Н. и др. Применение метода локального отрицательного давления в комплексном лечении ранней перипротезной инфекции после эндопротезирования тазобедренного сустава // [Вестник хирургии им. И.И. Грекова](#). - 2018. - Т. 177. - № 1. - С. 41-44.
9. Силин А.А., Жидков А.С., Корик В.Е., Жидков С.А. Вакуум-терапия в лечении ран. Современные тенденции // [Военная медицина](#). - 2019. - № 1 (50). - С. 117-122.
10. Черкасов М.Ф., Галашокян К.М., Старцев Ю.М. и др. Оптимизация местного лечения больных с инфицированными ранами путём использования контролируемого отрицательного давления // [Инфекции в хирургии](#). - 2020. - Т. 18. - № 3-4. - С. 37-43.

КРИВАЯ ОБУЧАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ ОСВОЕНИЯ БАЗОВЫХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ЭНДО-ВИДЕОСИМУЛЯТОРАХ

Галимов О.В., Ханов В.О., Сафаргалина А.Г., Кашапова А.Р., Дашдамирова Н.Р.
г. Уфа

Краткий реферат: в статье проведено исследование, посвященное сравнительной оценке результатов техники наложения интракорпорального шва на коробочном тренажере, разработанном на кафедре «Хирургических болезней и новых технологий» и тренажере «LapSim». Студенты были разделены на две группы по 30 человек в каждой в зависимости от вида видеосимулятора, на котором выполняли упражнение. Для оценки уровня освоения практических навыков нами были построены графики, отображающие связь продолжительности попыток и их количество, и таблицы, в которых использовались показатели объективной шкалы GOALS (Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills).

Введение. Лапароскопический способ выполнения операций является основным на сегодняшний день. На начальном этапе освоения навыков такие операции технически сложны для молодых специалистов и сопряжены с увеличением продолжительности оперативного вмешательства и соответственно общего обезболивания. Хирург должен достигнуть такой степени свободы манипулирования эндоскопическими инструментами, которая бы мало отличалась от таковой при открытых операциях.[1, с. 49]

Ахиллесовой пятой медицинского образования в мировом опыте являются ограниченные возможности для развития и прочного усвоения учащимися практических навыков, формирования способности к самостоятельному и быстрому принятию решений [3, с. 63]. Обучение в условиях операционной ча-

сто происходит бесструктурно, эпизодично и зависит от случайных факторов, связанных с пациентами и их заболеванием. Не вызывает сомнений, что для достижения определенного уровня компетентности в выбранной области начинающим хирургам необходимо совершенствовать практические навыки [2, с.67]. В интересах качества, ценности и безопасности пациентов необходимо не только быстрое и качественное обучение практическим навыкам молодых специалистов, но и их совершенствование, а так же проведение их объективной оценки с использованием тренажеров [5, с. 3167]. В связи с этим, необходимо перед началом проведения лапароскопических операции проводить тренировки координации движения и обучение сложным мануальным навыкам, в том числе наложение интракорпорального узла. Интракорпоральный шов (ИКШ) расценивают сегодня в качестве обязательного навыка, которым должен владеть хирург перед началом освоения лапароскопической хирургии в условиях операционной [3, с. 62]

Лучшим способом отражения эффективности обучения является кривая обучаемости [1, с. 47]. Применительно к медицине, а именно к области хирургической практики, кривые обучения обозначают, что время, необходимое для выполнения различных манипуляций на органах человеческого тела, уменьшается по мере накопления опыта [1, с. 44].

Цель. Изучение кривой обучаемости студентов БашГМУ в условиях тренировочного процесса на эндовидеосимуляторах.

Задачи.

1. Изучение кривой обучаемости на основе анализа обучаемости студентов технике интракорпорального шва на эндовидеосимуляторах.
2. Провести сравнительный анализ результатов, полученных при выполнении хирургических манипуляций на коробочном тренажере, разработанном на кафедре «Хирургических болезней и новых технологий» и тренажере «LapSim» среди студентов БашГМУ.

Материалы и методы. Нами был проведен сравнительный анализ наложения интракорпорального узла на двух тренажерах: 1. Коробочный тренажер, разработанный на кафедре Хирургических Болезней и Новых Технологий (ХБиНТ) БашГМУ (далее «коробочный тренажер») (Рисунок 1); 2. Виртуальный симулятор лапароскопии «LapSim» без обратной тактильной связи с имитацией видеокамеры (далее тренажер «LapSim»).

В исследовании приняли участие 60 студентов БашГМУ, с различным уровнем мануальных навыков на момент начала обучения.

Все обучающие были разделены на две группы: Первая группа – студенты (n=30 (50%)), которые обучались на «коробочном тренажере». Ко второй группе были отнесены студенты (n=30 (50%)), обучавшиеся на тренажере «LapSim».

Перед наложением интракорпорального шва, всем обучающим было предложено пройти комплекс упражнений, в зависимости от группы, к которой они относились. Комплекс упражнений был направлен на освоение захвата и перемещение объектов, навигацию инструментов в пространстве, ориентировку объектов относительно друг друга в двухмерном пространстве.

Каждому обучающемуся было предоставлено три попытки наложения интракорпорального шва. Для оценки уровня освоения практических навыков использовались показатели времени, затраченного на выполнение манипуляции (в минутах) и показатели GOALS (Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills – Глобальная Оперативная Оценка Лапароскопических навыков): 1. Восприятие глубины, т.е. ориентация в пространстве; 2. Бимануальная сноровка. 3. Эффективность. 4. Автономность.

Критерий восприятия глубины оценивался, как: 1. Часто промахивается, размашистые движения, плохо корригируется промахи. 2. Некоторая неточность попадания, но быстрая корректировка. 3. Точно направляет инструмент к цели, захватывает объект с первого раза.

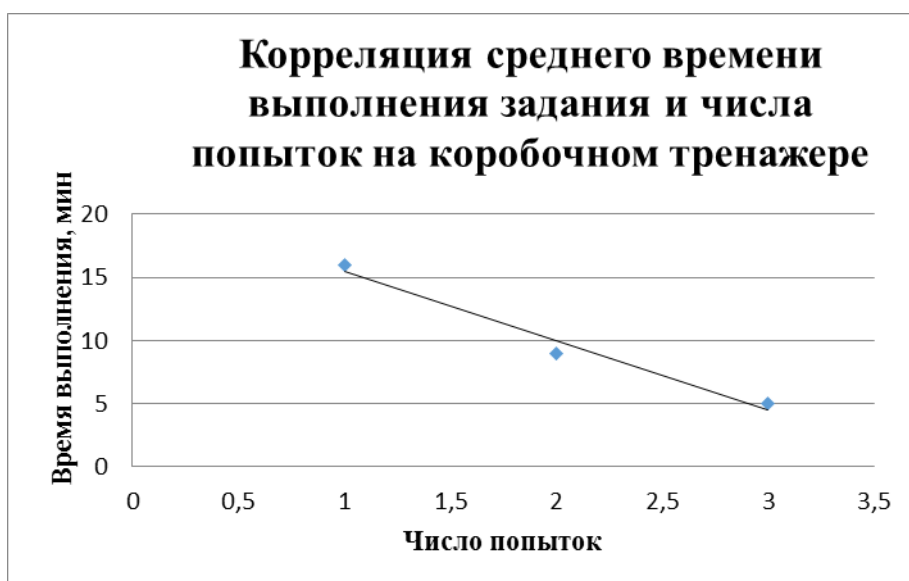
Бимануальная сноровка включала: 1. Пользуется одной рукой, игнорирует недоминантную руку, плохая координация между руками. 2. Использует обе руки, но взаимодействует не оптимально. 3. Оптимально использует обе руки, взаимно дополняя для лучшей экспозиции.

Эффективность оценивалась, как: 1. Неуверенные, неэффективные движения, отсутствие прогресса, частая смена позиции. 2. Медленные, но планомерные, разумно организованные действия. 3. Уверенно, эффективно и безопасно движется к цели, меняет позицию, если это целесообразно.

Автономность включала: 1. Неспособность самостоятельно завершить вмешательство даже с помощью устных инструкции. 2. Способен безопасно завершить вмешательство под умеренным руководством. 3. Безопасно завершает манипуляцию без указаний наставника.

Результаты. Первая группа, обучающаяся на «коробочном тренажере», показала следующие результаты: при первой попытке среднее время, затраченное на выполнение манипуляции, составило – 20 минут; на второй попытке время сократилось - до 11 минут; третья попытка составила 6 минут. Корреляция среднего времени выполнения задания и числа попыток представлены на графике 1.

График 1.



Процент студентов, не вошедших в число людей, выполнивших манипуляцию в течение 5 минут при выполнении 3 попытки, составил – 7 (35%).

Результаты выполнения задания на «коробочном тренажере» с использованием параметров GOALS представлены в таблице 1.

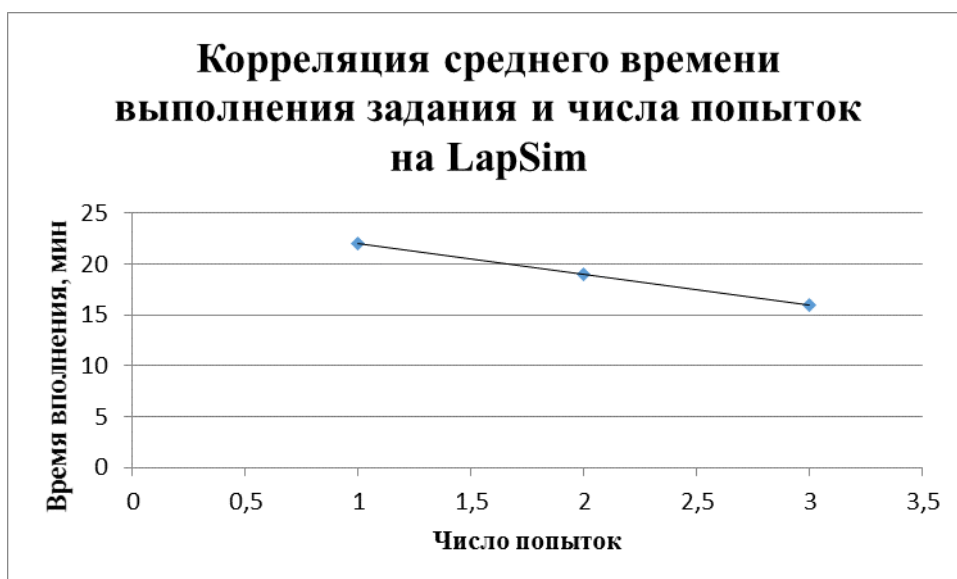
Таблица 1.

Результаты выполнения задания с использованием параметров GOALS (на коробочном тренажере, разработанном на кафедре)

	Оценка глубины			Бимануальная сноровка			Эффективность			Автономность		
	часто промашивается	некоторые неточности	точно направляет инструмент	Пользуется 1 рукой	Обе, но не оптимально	Обе, оптимально	неуверенные движения	медленные, но плановые	Уверенные, точные движения	не может сам	может под руководством	Завершает сам
Первая попытка	24 (80%)	5 (16%)	1 (4%)	23 (77%)	6 (19%)	1 (4%)	24 (80%)	5 (16%)	1 (4%)	24 (80%)	5 (16%)	1 (4%)
Вторая попытка	12 (40%)	15 (50%)	3 (10%)	7 (23%)	22 (73%)	1 (4%)	15 (50%)	14 (46%)	1 (4%)	14 (46%)	15 (50%)	1 (4%)
Третья попытка	14 (47%)	6 (20%)	10 (33%)	0 (0%)	24 (81%)	6 (19%)	10 (33%)	15 (51%)	5 (16%)	10 (33%)	15 (51%)	5 (16%)

Вторая группа, обучающаяся на тренажере «LapSim», показала следующие результаты: при первой попытке среднее время, затраченное на выполнение манипуляции, составило - 26 минуты; на второй попытке время сократилось - до 22 минут; третья попытка составила 19 минут. Корреляция среднего времени выполнения задания и числа попыток представлены на графике 2.

График 2.



Процент студентов, не вошедших в число людей, выполнивших манипуляцию в течение 5 минут, составил – 11 (55%).

Результаты выполнения задания на тренажере «LapSim» с использованием параметров GOALS представлены в таблице 2.

Таблица 2. 16

Результаты выполнения задания с использованием параметров GOALS (на LapSim)

	Оценка глубины			Бимануальная сноровка			Эффективность			Автономность		
	часто промахивается	некоторые неточности	точно направляет инструмент	Пользуется 1 рукой	Обе, но не оптимально	Обе, оптимально	неуверенные движения	медленные, но планомерные	Уверенные, точные движения	не может сам	может под руководством	Завершает сам
Первая попытка	29 (96%)	0 (0%)	1 (4%)	23 (77%)	6 (19%)	1 (4%)	26 (86%)	2 (7%)	2 (7%)	29 (96%)	0 (0%)	1 (4%)
Вторая попытка	24 (80%)	5 (16%)	1 (4%)	20 (66%)	9 (30%)	1 (4%)	23 (77%)	5 (16%)	2 (7%)	23 (77%)	6 (19%)	1 (4%)
Третья попытка	13 (44%)	12 (40%)	5 (16%)	0 (0%)	27 (90%)	3 (10%)	12 (40%)	15 (50%)	3 (10%)	13 (44%)	14 (46%)	3 (10%)

В результатах, полученных на «коробочном тренажере», отмечается меньшее время, потраченное на выполнение манипуляции (20 минут при первой попытке), чем на виртуальном тренажере «LapSim» (26 минут при первой попытке).

ке). В последующем время выполнения манипуляции на «коробочном тренажере» сократилось почти в 2 раза. В то же время при выполнении манипуляции на тренажере «LapSim» время сократилось не более чем в 1,2 раз.

Дополнительно имеется так же необходимость отметить, что результаты, полученные при оценке навыков на «коробочном тренажере» проводилась субъективно наставником. На виртуальном тренажере «LapSim» проводилась компьютерная обработка результатов по его программе. Тренажер «LapSim» учитывал также и дополнительные критерии, такие как резкость выполнения манипуляции, мелкий тремор, использование обеих рук в равном соотношении, попадание инструментов в «закрытые» для зрения поля, перекрест инструментов, что повлияло на основные параметры GOALS, на которые были ориентированы исследователи.

Хотелось бы отметить целесообразность старта обучения базовым хирургическим навыкам с «коробочного тренажера», а в последующем переходить на виртуальный тренажер «LapSim» для совершенствования базовых хирургических навыков, соблюдения определенного алгоритма действий, доведения этих действий до автоматизма, а так же выработки аккуратности при выполнении манипуляций.

Выводы:

Из всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Обучение на коробочном тренажере субъективно оказалось проще, чем на виртуальном симуляторе лапароскопии «LapSim».
2. При оценке показателей по критериям GOALS при правильной ориентации в пространстве, оптимальном использовании обеих рук, уверенных движениях, наблюдается снижение времени, направленное на выполнение упражнения, а так же студенты способны сами безопасно завершить манипуляцию без указаний наставника.
3. Виртуальный симулятор лапароскопии «LapSim» без обратной тактильной связи с имитацией видеокамеры следует использовать для отработ-

ки алгоритма действий, что способствует отработки последовательности действий и доведения их для автоматизма.

Список литературы

1. Кривые обучения эндохирургическим операциям у новорожденных и детей грудного возраста. Ю.А. Козлов Ю.А., В.А. Новожилов. П.А. Баради-ева, А.Ю. Разумовский. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2016;(1): 44-49 с.
2. Лапароскопическая холецистэктомия: разработка учебной программы с использованием средств виртуального отображения. Р. Аггарвал, П. Кро-чет, А. Диас, А. Мисра, П. Зиприн, А. Дарзи/ Медицинское образование и профессиональное развитие. ГОЭТАР-Медиа. Москва., 2017; 66-87 с.
3. Метод эффективного симуляционного обучения технике интракорпо-рального шва. Рубанов В.А., Луцевич О.Э, Галлямов Э.А., Толстых М.П., Михайликов Т.Г. Тихоокеанский медицинский журнал.2016.№ 1 (63). С. 62-65
4. Симуляционный тренинг по малоинвазивной хирургии: лапароскопия, гинекология, травматология-ортопедия и артроскопия. Кубышкин В.А., Свистунов А.А. Горшков М.Д. РОСОМЕД. Москва, 2017
5. Proficiency-Based Training Using Simulator-Based Tools Could be Validated for Certification of Surgical Procedural Proficiency Erik Hohmann, Jefferson C Brand, Michael J Rossi, James H Lubowitz. Arthroscopy. 2019; 35 (12): 3167-3170.
6. Virtual reality simulation in endoscopy training: Current evidence and future directions. Tahrin Mahmood , Michael Anthony Scaffidi, Rishad Khan, Samir Chandra Grover. World J Gastroenterol. 2018; 24 (48): 5439-5445.

НОВЫЙ МЕТОД ПОДБОРА ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ.

**П.П. Курлаев, Ю.П. Белозерцева, Л.С. Нескоромная, Р.В. Карягин
г. Оренбург**

У больных с синдромом диабетической стопы в гнойной ране возбудители одного вида могут быть представлены 1 (одной), 2 (двумя) и 3 (тремя) клоновыми линиями бактерий, которые отличаются друг от друга по спектрам чувствительности к антимикробным препаратам. Эффективность лечения больных с ГНО СДС можно значительно повысить, если отбор антибактериального препарата осуществлять по результатам тестирования на чувствительность к антибиотикам не 1, а 10 выделенных чистых культур микроорганизмов каждого вида.

По одним из последних данных Международной федерации диабета (International Diabetes Federation, IDF), количество пациентов с сахарным диабетом в мире достигло 463 млн человек, что опередило ранее прогнозируемые темпы прироста на 10–12 лет, а к 2045 г. ожидается увеличение заболевших на 51% (700 млн) [7].

В 15-25% случаев возникают трофические изменения дистальных отделов нижних конечностей и развитие синдрома диабетической стопы (СДС) с последующими гнойно-некротическими осложнениями (ГНО), которые являются ведущей причиной хирургических вмешательств у этой группы пациентов [2]. Послеоперационная летальность при ГНО СДС, составляет по разным источникам от 6 до 50% [6, 2].

Одним из основных направлений в лечении ГНО СДС является рациональная антибиотикотерапия, от эффективности которой во многом зависит купирование инфекционно-воспалительного процесса в области нижних конечно-

стей [4]. Как правило, выбор антибиотика осуществляется эмпирически, то есть без учета точной информации о составе и видовой принадлежности раневой микрофлоры и её чувствительности/устойчивости к антимикробным препаратам, хотя известно, что пациенты с СДС часто являются носителями антибиотикорезистентных микроорганизмов, наличие которых связывают с многочисленными госпитализациями и многократными курсами антибиотикотерапии [1, 9, 10].

Определяющими в выборе стартового противомикробного средства, позволяющего повысить результативность управления инфекцией, являются сведения о локальном (внутрибольничном) микробном мониторинге, учитывающем, какие микроорганизмы выделялись за последние 6 месяцев, в подобных случаях, в данном конкретном лечебном учреждении, и к каким антибиотикам они были чувствительны [5].

Более надежным и эффективным является персонафицированный подход, предусматривающий выделение из раневого дефекта у конкретного больного чистой культуры (а при наличии микробной ассоциации – нескольких культур разных видов) микроорганизмов с последующим определением ее (их) чувствительности к антибиотикам, по результатам которого осуществляется выбор антибиотика. Однако и при этом традиционном способе микробиологического исследования существует вероятность не получить желаемого терапевтического результата, так как не учитывается возможность колонизации раны разными клоновыми линиями микроорганизмов одного вида, отличающихся друг от друга по биологическим свойствам.

Результаты наших исследований свидетельствуют, что у больных с СДС в гнойной ране возбудители одного вида могут быть представлены 1 (одной), 2 (двумя) и 3 (тремя) клоновыми линиями бактерий, которые отличались друг от друга по спектрам чувствительности к антимикробным препаратам (по антибиотикограмме). Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Клоновое внутривидовое разнообразие возбудителей гнойных осложнений у больных с синдромом диабетической стопы (с учетом чувствительности бактерий к антимикробным препаратам)

Вид бактерий, высеянных из гнойной раны	Количество больных с наличием в гнойной ране бактерий данного вида	Количество больных СДС, у которых в гнойной ране выявляется определенное число клоновых линий бактерий одного вида (абс./%)		
		1 клоновая линия	2 клоновые линии	3 клоновые линии
<i>Staphylococcus aureus</i>	16	8/50,0	6/37,5	2/12,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	10/83,3	2/16,7	-
<i>Escherichia coli</i>	6	2/33,3	3/50,0	1/16,7
<i>Klebsiella pneumonia</i>	6	4/66,7	2/33,3	-
Всего	40	24/60,0	13/32,5	3/7,5

Экспериментальным путем установлено, что в гнойной ране у больных с СДС максимальное количество клоновых линий бактерий одного вида не может превышать 3 вариантов, которые наиболее оптимально и эффективно выявляются при определении антибиотикочувствительности у 10 выделенных чистых культур микроорганизмов, так как тестирование меньшего количества (2-8) чистых культур бактерий одного вида не позволяет обнаружить все имеющиеся в ране клоновые линии микроорганизмов конкретного вида (средние значения – 1,0-1,6), а увеличение количества исследуемых чистых культур бактерий до 12 и 14 не изменяет результаты тестирования

Эффективность лечения больных с ГНО СДС можно значительно повысить, если отбор антибактериального препарата осуществлять по результатам тестирования на чувствительность к антибиотикам не 1, а 10 выделенных чистых культур микроорганизмов каждого вида (Патент РФ на изобретение №

2652449, 2018). При этом предпочтение следует отдавать антибиотику (или комбинации препаратов), к которому (к которым) восприимчивы все выделяемые из раны клоны бактерий [3].

Ниже приводятся результаты лечения больных ГНО СДС с применением антимикробных препаратов, отобранных с помощью предлагаемого способа (таблица 2).

Таблица 2. Сравнительная характеристика эффективности антибиотикотерапии больных с гнойными осложнениями синдрома диабетической стопы при выборе антимикробных препаратов рутинным и предлагаемым способом

Показатели эффективности лечения	Группы пролеченных больных с учетом способа выбора антимикробных препаратов (абс./%)	
	Рутинный способ (n=60)	Предлагаемый способ (n=30)
Нормализация температуры тела на 3-5 сутки лечения (абс./%)	41/68,3	25/83,3*
Отсутствие лейкоцитоза у больных на 5-7 сутки лечения (абс./%)	31/51,7	26/86,7*
Прекращение гнойных выделений из раны на 5-7 сутки лечения (абс./%)	25/41,7	25/83,3*
Прекращение высеваемости микрофлоры из раны на 5-7 сутки лечения (абс./%)	26/43,3	27/90,0*
Неэффективность лечения с последующей высокой ампутацией (абс./%)	16/26,7	4/13,3*
Продолжительность лечения (дни)	28,6±2,1	16,8±1,8*

Примечание: * – достоверность отличий между группами, $p < 0,05$.

Как видно из представленных данных, применение антибиотиков или комбинации антибиотиков, выбранных с помощью предлагаемого способа (в сравнении с рутинным способом), у большей доли пациентов позволяет добиваться на 3-5 сутки лечения нормализации температуры тела (83,3 против

68,3%), количества лейкоцитов в периферической крови (86,7 против 51,7%), прекращения образования гноя в ране (83,3 против 41,7%) и высеваемости микрофлоры из ран (90,0 против 43,3%), в 2 раза уменьшить число случаев высоких ампутаций конечностей (13,3 против 26,7%) и в 1,7 раза (на 11,8 дней) сократить продолжительность лечения больных с данной патологией.

Таким образом, способ позволяет осуществить оптимальный подбор антибиотика или комбинации антибиотиков при лечении больных с гнойными осложнениями синдрома диабетической стопы, в короткие сроки купировать гнойно-воспалительный процесс, способствует уменьшению числа высоких ампутаций и сокращению продолжительности лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брискин Б.С., Прошин А.В., Полянский М.В., Лебедев В.В., Пироева К.Э. Антибактериальная терапия в комплексном лечении гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы [Электр. ресурс] // Хирургия. Приложение к журналу Consilium medicum, 2006.- Том 08, №1. Режим доступа: http://old.consilium-medicum.com/media/surgery/06_01/16.shtml / дата доступа 24.12.2017 г.
2. Дедов И. И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике (пленарная лекция) // Сахарный диабет. - 2010. - №3. - С. 6-13.
3. Курлаев П.П., Гриценко В.А., Белозерцева Ю.П. Антибактериальная терапия гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». - 2018. - №4. - С. 80-87.
4. Маркевич П.С., Даниленко С.Ю., Янкин А.В., Плеханов А.Н. Основные направления лечения синдрома диабетической стопы // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. - 2010. - №2. - С. 59-66.
5. Терехова Р.П., Пасхалова Ю.С., Складан Г.Е., Прудникова С.А., Блатун Л.А., Митиш В.А. Изменения в структуре возбудителей хирургической инфекции у

- больных сахарным диабетом в зависимости от стратегии их лечения // Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костючёнка. – 2015. - №3. – С. 22-29.
6. Федоров В. Д., Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии // М.: Изд-во «Миклош», 2007. - 365с.
 7. IDF Diabetes Atlas, 9th edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2019; Available from: <https://www.diabetesatlas.org/en/>
 8. International diabetes federation, diabetes atlas, 7th edition, 2015. Available at <http://www.diabetesatlas.org/>
 9. Lepántalo M., Apelgvist J., Setacci C. et al. Chapter V: Diabetic foot // Eur J. Vasc Endovasc Surg. - 2011. - Vol. 42. - Suppl. 2: P. 60-74. doi: 10.1016/S1078-5884(11)60012-9.
 10. Rouhipour N., Hayatshahi A., Nikoo M.K. Clinical microbiology study of diabetic foot ulcer in Iran; pathogens and antibacterial susceptibility // African J. Microbiology Research. - 2012. - Vol. 6 (27). - P. 5601-5608.

ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС СИНДРОМ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ НА ФОНЕ ОСТРОЙ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОЙ ИШЕМИИ.

Р.В. Скоробогачев, А.А. Фокин, Д.В. Гарбузенко, Д.В. Белов.

г. Челябинск

Краткий реферат

Острая мезентериальная ишемия в послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов – осложнение, сопровождающееся высокой летальностью. При нарушении брыжеечного кровотока, ранняя диагностика до возникновения некротических изменений в стенке кишки и последующая реваскуляризация, позволяют сохранить жизнь пациента. Однако, даже при своевременном выполнении всего комплекса лечебно-диагностических мероприятий, возможно развитие фатальных осложнений, связанных с поражением отдаленных органов. Одним из них является острое повреждение легких.

В данной статье приведен клинический случай успешного лечения острого респираторного дистресс синдрома у кардиохирургического пациента после стентирования верхней брыжеечной артерии на фоне острой мезентериальной ишемии.

Патофизиология и патогенез острого респираторного дистресс синдрома, вызванного мезентериальной ишемией/реперфузией, сложны и плохо изучены. Во время ишемии и последующей реперфузии происходит повреждение барьера слизистой оболочки кишечника, что вызывает транслокацию бактерий или эндотоксина, что в свою очередь приводит к высвобождению большого количества медиаторов воспаления и, как следствие, развитию синдрома системной воспалительной реакции. Данные агенты являются мощными хемоаттрактантами и хемоактиваторами нейтрофилов. Они индуцируют активацию,

секвестрацию и прилипание нейтрофилов в альвеолярном капиллярном русле, способствуя повреждению эндотелиальных клеток, повышению проницаемости микрососудов, легочной гипертензии, а также периваскулярному и интерстициальному отеку, что в конечном счете приводит к отеку легких, с развитием тяжелой дыхательной недостаточности. Результаты исследований показывают, что при равных временных ишемических периодах, чем длительнее реперфузия, тем более выраженное нарушение вазомоторных функций в легочном сосудистом русле.

Исходя из вышесказанного, врачам занимающихся лечением пациентов с острой мезентериальной ишемией, следует учитывать риск развития острого респираторного дистресс синдрома.

Введение

Острая мезентериальная ишемия в послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов – осложнение, сопровождающееся высокой летальностью. При нарушении брыжеечного кровотока, ранняя диагностика до возникновения некротических изменений в стенке кишки и последующая реваскуляризация позволяют сохранить жизнь пациента. Однако, даже при своевременном выполнении всего комплекса лечебно-диагностических мероприятий, возможно развитие фатальных осложнений, связанных с поражением отдаленных органов. Одним из них является острое повреждение легких.

Цель исследования – показать на примере клинического случая опасность осложнения – острый респираторный дистресс синдром, после разрешения острой мезентериальной ишемии. Объяснить патогенетические особенности развития данного состояния.

Материалы и методы

Приводим клинический случай успешного лечения острого респираторного дистресс синдрома у кардиохирургического пациента после стентирования верхней брыжеечной артерии на фоне острой мезентериальной ишемии.

Болной А. после выполнения коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения на третьи сутки был переведен в кардиохирургическое отделение, где на четвертые сутки у него появилась тошнота, острая боль в мезогастральной области, отсутствие отхождения стула и газов. При пальпации живот оставался мягким, симметричным, умеренно болезненным в мезогастрии. Перитонеальные симптомы были отрицательными. В общем анализе крови повышение лейкоцитов $14,0 \cdot 10^9/\text{л}$. Уровень лактата составлял 2,4 ммоль/л, рН артериальной крови 7,357. На обзорной рентгенографии органов брюшной полости определялись горизонтальные уровни жидкости в расширенной подвздошной и слепой кишке, отсутствие свободного газа. У пациента заподозрена острая мезентериальная ишемия в связи с чем выполнена мультиспиральная компьютерная томография с контрастированием мезентериальных сосудов. Выявлен тромбоз устья верхней брыжеечной артерии, признаков деструкции стенки тонкой и толстой кишки не обнаружено (рисунок 1).

Патологии со стороны других органов брюшной полости нет. Пациенту выполнено экстренное стентирование верхней брыжеечной артерии. Проводилось консервативное лечение и динамическое наблюдение в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. На следующие сутки после восстановления мезентериальной проходимости у пациента отмечено появление одышки, гипоксемии. Дыхание проводилось во все отделы, появились влажные рассеянные хрипы по всем легочным полям, частота дыхательных движений составила 26 в мин. Проводится во все отделы, рассеянные хрипы. Гемодинамика стабильная, АД 170/95 мм.рт.ст., ЧСС 140 уд в 1 мин. По ЭКГ - трепетание предсердий, проводилась инфузия кордарона. В течение последующих 6 часов постепенное

нарастание гипоксемии, одышки с частотой дыхательных движений до 28-30 в минуту. Оксигенотерапия без эффекта. В связи с чем в срочном порядке под в/в наркозом выполнена интубация трахеи. Путем кардиоверсии восстановлен синусовый ритм. По данным обзорной рентгенографии органов грудной клетки сливные фокусы интенсивного затемнения с обеих сторон. Корни не структурны. Купола диафрагмы четкие, ровные, положение обычное. Наружные синусы завуалированы. (рисунок 2). Проводилась интенсивная терапия, искусственная вентиляция легких в течение 2 суток с положительным эффектом. В дальнейшем на фоне проводимого комплекса лечебных мероприятий послеоперационный период протекал без осложнений, больной был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение

Острая мезентериальная ишемия развивается вследствие как окклюзионных (эмболия, тромбоз), так и неокклюзионных причин. Ранее восстановление кровотока эффективный способ лечения острой мезентериальной ишемии. Однако, последующая кишечная ишемия/реперфузия может приводить к повреждению отдаленных органов и систем [1]. При этом, легкие являются самым уязвимым органом, а дыхательная недостаточность является частой причиной смерти при ишемии/реперфузии кишечника, достигающей 60–80% [2].

Патофизиология и патогенез острого респираторного дистресс синдрома, вызванного мезентериальной ишемией/реперфузией, сложны и плохо изучены. Во время ишемии и последующей реперфузии происходит повреждению барьера слизистой оболочки кишечника, что вызывает транслокацию бактерий или эндогенных эндотоксинов [3]. Высвобождение большого количества медиаторов воспаления (TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, IL-10, NO), метаболитов арахидоновой кислоты, молекул адгезии и свободных радикалов в системный кровоток может привести к некрозу клеток, повреждению тканей, органов и развитию синдрома системной воспалительной реакции [4]. Все эти вещества могут попадать в кро-

воток как по системе воротной вены, так и по брыжеечной лимфатической системе [5]. Данные агенты являются мощными хемоаттрактантами и хемоактиваторами нейтрофилов. Они индуцируют активацию, секвестрацию и прилипание нейтрофилов в альвеолярном капиллярном русле, способствуя повреждению эндотелиальных клеток, повышению проницаемости микрососудов, легочной гипертензии [6], а также периваскулярному и интерстициальному отеку, что в конечном счете приводит к отеку легких [7], с развитием тяжелой дыхательной недостаточности [8]. Результаты исследований показывают, что при равных временных ишемических периодах, чем длительнее реперфузия, тем более выраженное нарушение вазомоторных функций в легочном сосудистом русле [9].

Выводы

Таким образом, при экстренном успешном восстановлении мезентериального кровотока может сохраняться угроза жизни пациента. Врачам занимающихся лечением пациентов с острой мезентериальной ишемией следует учитывать риск развития острого респираторного дистресс синдрома.

Список литературы

1. Cellular Signal Transduction Pathways Involved in Acute Lung Injury Induced by Intestinal Ischemia-Reperfusion. Li G, et al. *Oxid Med Cell Longev*. 2021.
2. Collange O, Charles AL, Bouitbir J, et al. Methylene blue protects liver oxidative capacity after gut ischaemia-reperfusion in the rat. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013; 45: 168-75.
3. Ding R, Han J, Tian Y, et al. Sphingosine-1-phosphate attenuates lung injury induced by intestinal ischemia/reperfusion in mice: role of inducible nitric-oxide synthase. *Inflammation* 2012; 35: 158-66.

4. Gut Ischemia Reperfusion Injury Induces Lung Inflammation via Mesenteric Lymph-Mediated Neutrophil Activation. Ma Y, et al. *Front Immunol.* 2020.
5. Intestinal ischemia and reperfusion impairs vasomotor functions of pulmonary vascular bed C Köksoy 1, M A Kuzu, H Ergün, E Demirpençe, B Zülfikaroglu. *Ann Surg.* 2000 Jan;231(1):105-11.
6. Intestinal ischemia and reperfusion impairs vasomotor functions of pulmonary vascular bed C Köksoy 1, M A Kuzu, H Ergün, E Demirpençe, B Zülfikaroglu. *Ann Surg.* 2000 Jan;231(1):105-11.
7. Reduction of Acute Lung Injury by Administration of Spironolactone After Intestinal Ischemia and Reperfusion in Rats. Figen Barut 1, V Haktan Ozacmak, Inci Turan, Hale Sayan-Ozacmak, Erol Aktunc. *Clin Invest Med.* 2016 Feb 1;39(1):E15-24.
8. Tendler D., “Acute intestinal ischemia and infarction,” *Seminars in Gastrointestinal Disease*, vol. 14, no. 2, pp. 66– 76, 2003.
9. Wang F, Xia ZF, Chen XL, et al. Angiotensin II type-1 receptor antagonist attenuates LPS-induced acute lung injury. *Cytokine* 2009; 48: 246-53.

ВОЗМОЖНОСТИ ИММУНОКОРРЕКЦИИ ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

И.А. Светлакова, Ю.И. Павлов, А.А. Холопов

г. Челябинск

Значительный рост числа больных сахарным диабетом, увеличение продолжительности их жизни благодаря совершенствованию методов лечения и удлинению сроков жизни приводит и к увеличению числа поздних осложнений. В последние годы снизился интерес к изучению иммунного статуса больных с синдромом диабетической стопы, поскольку четкой закономерности изменений в исследованиях различных авторов не выявлено, что требует не только дальнейшего совершенствования методов исследования и коррекции иммунного статуса, но и разработки методов ранней профилактики иммунных нарушений при синдроме диабетической стопы.

Ключевые слова: сахарный диабет, синдром диабетической стопы, иммунные нарушения, иммунокоррекция

По данным Международной диабетической федерации, в 2019 году у 463 миллионов человек в возрасте 20-79 лет выявлен сахарный диабет (СД). Ситуация близка к катастрофической, и, если эту тенденцию не остановить, то к 2030 году в мире будут 578 миллионов больных с сахарным диабетом, а к 2045 году - 700 миллионов. Число больных СД в Российской Федерации за последние 20 лет увеличилось в 2,5 раза. По данным федерального регистра, на конец 2020 года зарегистрировано около 4,8 миллиона пациентов с сахарным диабетом, но

результаты масштабного исследования свидетельствуют, что реальное количество больных в РФ составляет около 9 миллионов человек.

Ежегодно в России выявляется более 300 тысяч новых случаев заболевания сахарным диабетом. В Челябинской области таких больных 111 тысяч, почти 95 тысяч жителей состоят на диспансерном учете, из них у 7,5 тысяч выявлен синдром диабетической стопы (СДС).

В настоящее время СДС является одним из наиболее частых и тяжелых осложнений диабета [16]. В 2016 г. диабетическая нейропатия и макроангиопатия регистрировалась у 33,6% и 12,1% пациентов с СД 1 типа соответственно, и 18,6% и 6% - у пациентов с СД 2 типа, СДС - у 4,3% пациентов с СД 1 типа и у 2% пациентов с СД 2 типа. У всех пациентов с гнойно-некротическими осложнениями (ГНО) СДС имеется сопутствующая патология сердечнососудистой системы (ИБС 88%, гипертоническая болезнь 77%) и другие осложнения СД (ретинопатия 40%, нефропатия 36%), 81,9% этих больных имеют ожирение (ИМТ) 1-3 степени, 13,4% - избыточную массу тела.

Как с социальной, так и с экономической точки зрения крайне высоки затраты на продолжительную госпитализацию, лечение, в том числе, оперативное, последующую реабилитацию в результате различного уровня ампутаций нижних конечностей [20]. Согласно российской статистике, от 40 до 70% всех ампутаций нижних конечностей связаны с язвенным поражением стоп при СДС. Кроме того, значительны расходы, связанные с оказанием больным необходимых медицинских и социальных услуг вследствие установления инвалидности у наиболее низко обеспеченных пациентов (старше 60 лет - 70%, пенсионеры 74%, одинокие - 29%).

В настоящее время ГНО СДС включены в перечень заболеваний, сопровождающихся иммунодефицитом. Основой развития вторичного иммунодефицита у больных с декомпенсированным диабетом являются множественные нарушения фагоцитарной функции полиморфоядерных лейкоцитов (угнетение фагоцитоза, поглотительной активности фагоцитов), развивающиеся на фоне

устойчивой гипергликемии [13], ослабление кислородозависимых процессов внутриклеточного переваривания и внутриклеточного киллинга [21], выраженное снижение уровней иммуноглобулинов крови классов G, A и M [23]. Раневой процесс по данным иммуноцитохимии сопровождается изменениями в системе локального иммунитета: снижением активности Т-лимфоцитов (CD4; CD8) и модификацией состояния фагоцитирующих клеток [17]. По данным лабораторных исследований, проведенных в период 2000-2012 годов, у пациентов с синдромом диабетической стопы выявлена относительная и абсолютная лимфопения, связанная с преимущественным уменьшением количества клеток, имеющих фенотип CD3+ [1], изменения Т-клеточной системы противоинфекционного иммунитета с дисбалансом иммунорегуляторных субпопуляций Т-лимфоцитов, нарушением функциональной активности неспецифических факторов защиты [6,9].

Вторичная иммунная недостаточность определяет развитие, особенности течения гнойно-некротических осложнений и тактику лечебных мероприятий [2]. Прогнозирование развития гнойно-септических осложнений и назначение иммуномодулирующей терапии возможно с учетом степени тяжести иммунных нарушений в индуктивную фазу [8]. Изменение иммунологических показателей при СДС по пути активации гуморального и супрессии клеточного звена обосновывает применение сосудистых [14], иммуномодулирующих препаратов для лечения, что обеспечивает положительное воздействие на иммунный статус и улучшает результаты лечения [3,4, 5, 12, 15,19].

Ронколейкин из группы цитокинов, содержащий рекомбинантный ИЛ-2, у пациентов с ГНО СДС является средством прямого патогенетического воздействия при восстановлении сниженной иммунореактивности [10], оказывая влияние на пролиферацию и дифференцировку Т-лимфоцитов и клеток - натуральных киллеров, усиливая фагоцитарную активность нейтрофилов, мононуклеаров, улучшая процессы презентации антигенов, а также продукцию иммуноглобулинов плазматическими клетками. Наряду с положительным мнением о

результатах применения цитокинов при диабетической стопе, рядом авторов приводятся мнения о том, что их введение у таких больных необоснованно [7]. С точки зрения доказательной медицины, несмотря на более чем десятилетний опыт применения препаратов рекомбинантных цитокинов при лечении пациентов с СДС, практически отсутствуют рандомизированные мультицентровые исследования [10].

Как нет единого мнения о показаниях, времени выполнения сложных реконструктивных и эндоваскулярных вмешательств при СДС, так нет и однозначных рекомендаций по поводу применения иммуномодуляторов. Экзогенные цитокины быстро разрушаются в плазме, для терапевтического воздействия необходимо увеличивать вводимую дозу препарата, что увеличивает их токсический эффект в пожилом возрасте [13]. Тем не менее, в комплексе с иммуномодулирующей терапией препаратами дезоксирибонуклеиновой кислоты или рекомбинантного интерлейкина-2, возможно восстановление функциональной недостаточности клеточного и гуморального звеньев иммунитета, неспецифических факторов защиты [11].

С 2012 г. по настоящее время значительно снизилось число исследований иммунного статуса больных с СДС, в приоритете разработка новых методов оперативного лечения, внедрение реконструктивных и восстановительных операций. В подавляющем большинстве проводимые исследования не предполагают оценку иммунного статуса больных в зависимости от клинко-патогенетической формы синдрома (нейропатическая, ишемическая, смешанная патогенетическая форма) [18], а исходят преимущественно из типа СД [22].

Иммунокоррекция ГНО СДС проводится в зависимости от выявленных в группе пациентов нарушений иммунитета, а они неоднозначны, что предполагает разработку индивидуальных рекомендаций для конкретного пациента. В большинстве работ не учитывается, что все пациенты с СДС имеют проблему ожирения в соответствии с классификацией по доле жировой массы (в отличие от ИМТ), а это не только создает дополнительную нагрузку на нижние конеч-

ности, но и сопровождается метаболическим синдромом, что вносит значимый вклад в нарушение иммунитета, что также требует уточнения иммунного статуса у каждого больного.

Таким образом, целесообразно направить усилия не только на выявление определенных закономерных изменений в иммунитете больных СДС, но и на разработку профилактических мероприятий, поскольку ГНО СДС развиваются в течение длительного времени, что при соответствующем подходе к организации мультидисциплинарной системы помощи окажет значительное влияние на исходы диабетического поражения стоп.

Список литературы:

1. Боклин А.А. Влияние тактики хирургического лечения гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы на состояние иммунитета / А.А. Боклин, Е.П. Кривошеков, С.А. Блащенко и др. // Материалы междунар. симпоз. «Диабетическая стопа». - 2005. - №3. - С. 63
2. Боровкова Н.В. Вторичный иммунодефицит при гнойно-септических осложнениях хирургических заболеваний: автореф. доктора медицинских наук - Москва, 2010. -51с.
3. Бубнова Н. А. Обобщенный опыт применения Ронколейкина (рекомбинантного интерлейкина-2) в лечении хирургических заболеваний: пособие для врачей / Н. А. Бубнова, В. Н. Егорова. – Санкт-Петербург: СИНЭЛ, 2016. – 102 с
4. Волчегорский И. А. Влияние α -липоевой кислоты и мексидола на нейро- и аффективный статус больных с начальными стадиями синдрома диабетической стопы / И. А. Волчегорский, М. Н. Алексеев, М. И. Волчегорская, Л. М. Рассохина // Клинич. медицина. – 2008. – № 10. – С. 52-59.

5. Воротников А. А. Комплексный подход к лечению больных с синдромом диабетической стопы / А. А. Воротников, Э. Д. Байрамкулов, Р. В. Душин // Современная медицина: актуальные вопросы: материалы XXVI междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2013. – № 12 (6). – С. 34-41
6. Гришина Т.И. Иммунокоррекция полиоксидонием в комплексном лечении гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы / Т. И. Гришина, А. И. Станулис, А. В. Жданов, А. В. Хаев, А. С. Иванова // Иммунология. -2000.-№5.-С. 32-34
7. Егорова В.Н. Ронколейкин. Комплексное лечение инфекционных заболеваний / В.Н. Егорова, А.М. Попович. - СПб: Альтернативная полиграфия, 2004.
8. Епифанова Н. Ю. Иммуномодуляторы в комплексном лечении гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде у больных пожилого и старческого возраста: дис... доктора медицинских наук. - Москва, 2012. - 230 с.
9. Крепкогорский, Н.В. Применение цитокинотерапии рекомбинант-ным ил-2 в хирургическом лечении больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Казань, 2007. - 24 с.
10. Кулезнев Р.А. Рекомбинантный интерлейкин-2 в профилактике послеоперационной хирургической инфекции у больных сахарным диабетом при ампутации нижних конечностей на уровне бедра: дис. ... канд. мед. наук. - М., 2010. - 118 л.
11. Лагвилава Т.О. Патогенетическое обоснование выбора ранозаживляющих и иммуномодулирующих средств у ветеранов Вооруженных Сил пожилого и старческого возраста при синдроме диабетической стопы: дисс. канд. мед. наук. - Санкт – Петербург, 2013. -220 с.

- 12.Липин А. Н. Способы коррекции нарушений иммунитета у больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы / А. Н. Липин, А. Б. Белевитин, В. О. Срабионов // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2008. - № 4. - С. 19-23.
- 13.Липин А.Н. Совершенствование диагностики и лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы: автореф. дис. ... доктора медицинских наук. - СПб., 2009. - 36 с.
- 14.Мизаушев Б. А. Вазапростан в лечении хронической критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом / Б. А. Мизаушев, О. Е. Логвина, А. З. Батов [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2008. – № 2. – С. 32-34
- 15.Набиев М.Х. .Нарушения и коррекция иммунного статуса при осложненных формах синдрома диабетической стопы./ М.Х. Набиев, Дж.А. Абдуллоев, Т.Г Гайратов// Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2018.- № 1. –С. 59-65.
- 16.Павлов Ю.И. Распространенность синдрома диабетической стопы (СДС) и медико-социальная характеристика пациентов /Ю.И. Павлов// Международный симпозиум «Диабетическая стопа»: материалы симп.- Москва, 2005.- С. 19.
- 17.Прошин А.В. Хирургическое лечение гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: дисс. доктора медицинских наук. - Москва, 2012. - 364 с.
- 18.Светлакова И.А. Клинико-иммунологические особенности гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: дис. ... канд. мед. наук. - Челябинск, 2006. - 133 л.
- 19.Тараканова О.Е. Комплексное лечение больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы: дис... канд. мед. наук. - Нижний Новгород, 2010. – 170 с.

20. Холопов А.А. Оптимизация сестринской помощи больным с диабетическим поражением стоп на амбулаторном этапе: дис. ... канд. мед. наук. - Челябинск, 2007. – 191 с.: ил.
21. Botek G. Charcot neuroarthropathy: An often overlooked complication of diabetes / G. Botek, M.A. Anderson, R. Taylor // *Cleveland Clin. J. Med.* - 2010. - Vol. 77, № 9. - P. 593 - 599.
22. Boulton A.J.M. The global burden of diabetic foot disease / A.J.M. Boulton, L.Vileikyte, G. Ragnarson-Tennvall // *Lancet.* - 2005. - Vol. 366, № 9498.-P. 1719- 1724).
23. Gershater M.A. Complexity of factors related to outcome of neuropathic and neuroischaemic/ischaemic diabetic foot ulcers: a cohort study / M.A. Gershater, M. Londahl // *Diabetologia.* - 2009. - Vol. - Vol. 52, №3. - P. 398 -407

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАДИКАЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО КОПЧИКОВОГО ХОДА.

Авторы: Харабет Е.И., Кузнецов В.Д., Грошилин В.С., Погосян А.А.

Ростов-на-Дону, Москва

Краткий реферат: изучена эффективность радикального двухэтапного лечения эпителиального копчикового хода путем применения разработанной оригинальной методики, включающей сочетание лазерной абляции свищевых ходов и техники "cleft-lift" в модификации Vascom II в сравнении с традиционными способами радикального лечения эпителиальных копчиковых ходов. Исследовано 60 пациентов, составивших 3 сопоставимые группы клинических наблюдений. Сравнительный анализ результатов, ранних и отдаленных осложнений выявил достоверные преимущества оригинальной техники, заключающиеся в уменьшении числа рецидивов, послеоперационных осложнений, сокращении сроков госпитализации и нетрудоспособности.

Введение: Эпителиальный копчиковый ход (пилонидальная болезнь) – воспалительное заболевание крестцово-копчиковой области. Данная патология по частоте встречаемости занимает IV место среди всех колопроктологических заболеваний, уступая лишь геморрою, парапроктиту и анальной трещине [2]. В литературе нет единой теории, которая могла бы объяснить этиологию и патогенез пилонидальной болезни. В зарубежной литературе наибольшее распространение получила теория фолликулярно-ретенционного патогенетического механизма, описанного J. Vascom [5]. Отечественные авторы считают эпителиальный копчиковый ход врожденной патологией [4]. В связи с существованием большого количества теорий происхождения данного заболевания, непрерывно внедряются новые методы лечения, направленные на устранения предполагаемых этиологических факторов, однако процент неудовлетворительных исходов остаётся довольно высоким [1]. Поэтому, одной из задач современной хирургии является разработка и внедрение современных способов лечения эпителиального копчикового хода.

Цель исследования: создание и обоснование технологии современного этапного метода лечения эпителиальных копчиковых ходов (пилонидальной кисты), который позволит улучшить результаты лечения, уменьшить число послеоперационных осложнений и снизить количество рецидивов.

Материал и методы: в ретроспективное исследование включено 60 клинических наблюдений пациентов, прооперированных по поводу эпителиального копчикового хода. Минимальный алгоритм комплексного обследования включал общеклинические анализы крови и мочи, УЗИ крестцово-копчиковой области и фистулографию свищевых ходов.

Все пациенты были стратифицированы по характеру выполненной операции, составив 3 сопоставимые клинические группы, каждая из которых включала 20 пациентов.

В I клинической группе, основной, проводилось радикальное двухэтапное лечение по разработанной оригинальной методике с использованием диодного лазера (заявка на патент РФ). Преимущество предложенного способа заключается в отграничении зоны воспаления и купировании местных воспалительных проявлений за счет облитерации свищевых ходов на первом этапе вмешательства. Второй этап заключается в радикальном иссечении и пластическом закрытии дефекта, что позволяет использовать разработанную методику даже при осложненных формах эпителиального копчикового хода.

Пациенты II группы подверглись методике «cleft lift», в традиционной модификации Vascom-Karydakis (Vascom II). Главным плюсом данного вида оперативного вмешательства является максимальное уменьшение натяжения сводимых краев раны и уплощение межъягодичной складки. [3]

У III группы пациентов применяли традиционные способы с широким иссечением ЭКХ и первичным закрытием дефекта «глухим» швом.

В процессе исследования оценивали ранние послеоперационные результаты лечения, такие как длительность койко-дня, срок нетрудоспособности, выраженность болевого синдрома, расхождение краев раны, форми-

рование сером. Общеклинический анализ крови был выполнен в 1^е и 3^и сутки после операции. К отдаленным результатам отнесены сроки заживления ран и возникновение рецидивов.

Амбулаторно больные проходили осмотр на 14, 28 и 60 сутки после выписки, а также через 6 месяцев и 1 год после лечения.

Результаты: У пациентов I группы в 2-ух случаях (10%) отмечено нагноение послеоперационной раны, потребовавшее снятия нескольких швов дренирования и применения курса антибиотикотерапии, что привело к увеличению срока госпитализации до 14 ± 2 суток у данных пациентов. Других осложнений при проведении оригинального способа лечения не выявлено. Системных воспалительных реакций организма у пациентов не замечено, что подтверждено данными общего анализа крови: WBC - $8,9 \pm 2,1 \times 10^9$ /л, палочкоядерных нейтрофилов $7,8 \pm 1,4\%$. Средняя длительность госпитализации - $4,6 \pm 1,3$ койко-дня. Период нетрудоспособности составлял $8,4 \pm 2,2$ дня, что в основном связано с соблюдением ограничений лечебно-охранительного режима. За весь период амбулаторного наблюдения рецидивов эпителиального копчикового хода, свищей крестцово-копчиковой области, не выявлено.

После применения техники «cleft lift» по данным исследования послеоперационные раны более подвержены воспалительным процессам. Так в 4 случаях (20%) было зафиксировано нагноение раны. У 3-х пациентов удалось достигнуть заживления вторичным натяжением, однако у одного больного через полгода сформировался повторно свищевой ход, констатированы рецидивы. В 2-х случаях в проекции послеоперационной раны имел место длительно рассасывающийся инфильтрат, макроскопически без признаков абсцедирования. После года наблюдения у одного больного отмечен рецидив. По данным общеклинического анализа крови воспалительная реакция организма была более выражена, чем у пациентов I группы. Уровень лейкоцитов на третьи сутки после операции составил $9,6 \pm 2,6 \times 10^9$ /л, количество

палочкоядерных нейтрофилов $10,1 \pm 2,7\%$. Продолжительность стационарного лечения составила $7,0 \pm 2,1$ койко-дня. Период нетрудоспособности - $14,6 \pm 4,7$ дней. Удельный вес рецидивов в группе – 10%, купированных послеоперационных осложнений - 25%.

III клиническая группа по данным исследования имеет худшие результаты как в раннем, так и отдаленном послеоперационном периоде. Выраженность местных и системных воспалительных реакций значительно выше. Септические осложнения развились в 45% наблюдений. По результатам амбулаторного мониторинга суммарный удельный вес рецидивов в группе – 15%. Средний койко-день составил $8,2 \pm 2,4$ суток при гладком течении, $13,8 \pm 3,2$ – при осложненном. Средний период нетрудоспособности - $18,9 \pm 3,4$.

Выводы: Результаты, полученные при использовании двухэтапного метода лечения эпителиального копчикового хода, достоверно свидетельствуют о возможности повышения эффективности хирургического лечения, снижении количества рецидивов, уменьшении сроков госпитализации и нетрудоспособности.

42

Список литературы

1. Грошилин, В. С. Современные аспекты профилактики осложнений и лечения рецидивных эпителиальных копчиковых ходов / В. С. Грошилин, М.Ф. Черкасов, З.К. Магомедова, Е.В. Чернышова. – Колопроктология. – 2015. – № S1. – С. 20-20а
2. Денисенко, В. Л. Оперативное лечение эпителиальных копчиковых свищей / В. Л. Денисенко. – Новости хирургии. – 2009. – № 1 (17). – С.126-130.
3. Ермолаев, В. Л. Тактика лечения больных с осложненными формами эпителиального копчикового хода / В. Л. Ермолаев, Е. П. Шурыгина, А.В. Столин, В.Е. Барышев. – Уральский медицинский журнал. – 2010. – № 4. – С. 32–35.
4. Оганесян, С. З. Эпителиальные ходы и кисты копчиковой области / С. З. Оганесян. – Ереван: Айастан, 1970. – 183 с.

5. Bascom J (1997) Procedures for pilonidal disease. In: Carter D, Russell RCG, Pitt HA (eds) Atlas of general surgery, 3rd edn. Chapman and Hall, London, pp 862–872

УДК 616.1-089.168-06:616.151-07

**ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ В ОЦЕНКЕ РИСКА ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕ-
РАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬ-
НЫХ С СУБКЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ АНОМАЛЬНЫХ
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ**

**Лукин О.П¹, Андриевских И.А¹, Селиверстов А.А¹, Абдрафигина Е.С¹.
Яновская Г.Р¹. Черноволова О.А¹**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно - сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Челябинск); проспект Героя России Родионова Е.Н., 2 г. Челябинск, 454003, Российская Федерация

Аннотация

Проведен ретроспективный сравнительный анализ 213 больных подвергшихся кардиохирургическим вмешательствам в ФЦ ССХ г. Челябинск у которых в послеоперационном периоде развились репаративные и тромбогеморрагические осложнения. У всех этих больных проведено клиничко-лабораторное сопоставление причин развития послеоперационных осложнений.

Одним из надежных лабораторных маркеров оказался общий анализ крови (ОАК) и в первую очередь уровень лейкоцитов, СОЭ, нейтрофилов, моноцитов и тромбоцитов. Таким образом оценка пациентов в догоспитальном периоде на предмет аномальных воспалительных реакций, в том числе имеющих в ОАК является важным фактором в профилактике послеоперационных осложнений у кардиохирургических пациентов на фоне аномальных субклинических уровней воспаления. Из 213 пациентов с субклиническими проявлениями воспалительных реакций у 140 (65,73%) развились тяжелые послеоперационные осложнения.

Доказана диагностическая эффективность и прогностическая ценность ОАК в комплексе предоперационных исследований и прогнозирования послеоперационных осложнений. С учетом иммуно-обусловленного субклинического воспаления сердечно-сосудистого русла у кардиологических больных, купирование воспалительного процесса является важным фактором, в том числе и тяжелых интра- и послеоперационных осложнений после кардиохирургических вмешательств. Клиническим маркером таких реакций является быстрое прогрессирование патологического процесса, быстрый рецидив и одним из их ранних отражений являются патологические отклонения в ОАК. Эти показатели можно хорошо использовать в качестве скрининга с последующим определением комплекса лечебно-диагностических мер по купированию субклинического воспаления сосудистого русла.

Ключевые слова: общий анализ крови, аномальные воспалительные реакции, кардиохирургические больные, послеоперационные осложнения.

Введение

Аномальные воспалительные реакции сердечно-сосудистого русла у больных, имеют существенное значение в развитии тромбо-геморрагических [1,2,3] и репаративных осложнений [4,5,6], в том числе и в кардиохирургической практике [7,8,9]. При этом в большинстве случаев такие воспалительные изменения у больных с сердечно-сосудистой патологией имеют субклинический характер и выявляются только лабораторными методами [10, 11, 12].

В настоящее время для этих целей рекомендуется комплекс целевых маркеров, преимущественно отражающий отдельные молекулы, включая цитокины, антитела и т.д. [13, 14,15].

Однако эти методики можно выполнять только в условиях обеспечения специальным оборудованием и расходными материалами [14,15]. В практической работе кардиохирургических центров это трудно выполнимая и вряд ли целесообразная задача.

В то же время давно известно, что в общем анализе крови достаточно точно отражаются воспалительные, в том числе и субклинические реакции [2,8,13].

Такие аномальные отклонения в общем анализе крови (ОАК), могут быть критериями возможных тяжелых интра- и послеоперационных осложнений у кардиохирургических больных [1,5,16].

Воспалительные реакции сердечно – сосудистого русла независимо от этиологии патологических процессов во всех случаях считаются иммунно - обусловленными включая не только васкулиты [3, 8], но и атеросклеротические [12, 13] и дегенеративные процессы [9, 15]. В этой связи, клиническими специалистам необходимы простые лабораторные показатели, позволяющие сориентироваться в выраженности и потенциальной опасности, особенно субклинических воспалительных реакций. Это особенно важно для больных сердечно – сосудистого профиля, готовящихся на плановое оперативное вмешательство. При этом особому риску подвержены пациенты, которым планируется выполнять операции с искусственным кровообращением (ИК) большого объёма и длительности [6, 9, 10]. Недоучёт этих факторов ведёт к развитию выраженных интра- и по-

слеоперационных осложнений [9, 13], приводящих к тяжёлым полиорганным поражениям на фоне тромбо – геморрагических или репаративных расстройств [6, 10]. Важность оценки общего анализа крови у больных готовящихся к любому вмешательству, а особенно кардиохирургическому в условиях ИК, неоспорима, поскольку с этого и начинается классический и давно известный вариант персонифицированной иммунологической оценки гомеостатических адаптационных возможностей пациента. Общий развёрнутый анализ крови, включающий в себя СОЭ, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты и их функциональные особенности – доступный метод для любого медицинского учреждения. Несомненно, оценка ОАК должна быть дополнением к полноценному клиническому этио - патогенетическому и синдромально – топическому исследованию индивидуальных особенностей патологического процесса пациента. Это позволяет более качественно уточнять наличие или отсутствие, пусть даже субклинического воспаления, как маркёра риска опасных для жизни пациента интра- и послеоперационных осложнений. При наличии такого риска по показателям ОАК, вполне возможно уточнение выраженности и характера воспаления уже с помощью других лабораторных методов и проводить после этого таргетную противовоспалительную подготовку пациента. Исследованию ОАК, в оценке риска тяжёлых интра- и послеоперационных осложнений, посвящена наша работа.

46

Цель исследования

Ретроспективная оценка параметров общего анализа крови в качестве маркеров аномальных воспалительных субклинических реакций и развития интра- и послеоперационных осложнений у кардиохирургических больных

Материалы и методы исследования

За период с 01 января 2018 года по 29 декабря 2018 года в Федеральном центре сердечно-сосудистой хирургии Минздрава России г. Челябинск были выполнены плановые вмешательства на коронарных артериях, клапанах сердца и восходящей аорты у 1844 взрослых пациентов. У 213 из них с послеоперационными

осложнениями проведены клинико-лабораторные сопоставления по предоперационным параметрам общего анализа крови (ОАК), таким как: СОЭ, тромбоциты, лимфоциты и моноциты. В исследование были включены пациенты у которых, кроме сердечно-сосудистого русла, не было конкурирующих очагов острого или хронического воспаления.

Из них было 161 (75,59%) мужчин и 52 (24,41%) женщины. Возраст пациентов колебался от 24 до 90 лет и составил в среднем 64.36 ± 11.73

Варианты вмешательств у этих пациентов представлены в таблице № 1.

Варианты вмешательств у 213 больных с послеоперационными осложнениями

Таблица № 1

Характер вмешательства n=213	Количество больных	%
Коронарное шунтирование	85	39,91
Коронарное шунтирование в сочетании с клапанной коррекцией	18	8,45
Коррекция клапанов сердца	74	37,74
Протезирование восходящей аорты и аортального клапана	3	1,41
Коронарное стентирование	31	14,55
TAVI	2	0,94
Всего	213	100

47

Предоперационная реактивность пациентов по ОАК представлена в таблице № 2.

Предоперационная реактивность у 213 больных по показателям ОАК

Таблица № 2

Уровни реактивности	Количество больных	%
Аномально высокие	105	49,30
Аномально низкие	17	7,98
Нормальные	91	42,72
Всего	213	100

Результаты исследования и их обсуждение

В послеоперационном периоде у 140 (65,73%) из 213 пациентов развились осложнения приведшие к необратимым ишемическим повреждениям сердца или головного мозга и повторным вмешательствам. В 127 (59,62%) случаях осложнения возникали после открытых вмешательств и в 13 (6,10%) случаях после эндоваскулярных.

Частота и характер этих видов осложнений представлены в таблице № 3.

Характер и частота послеоперационных осложнений в зависимости от наличия или отсутствия аномальных предоперационных воспалительных реакций в ОАК

Таблица № 3

Виды осложнений	Аномальные реакции по ОАК n =122			Нормальные реакции по ОАК n=91	
	Открытые вмешательства n=104	Эндоваскулярные вмешательства n=18	P	Открытые вмешательства n=76	Эндоваскулярные вмешательства n=15
Острый инфаркт миокарда	7 (6,73%)	4 (22,22%)	0,306	2 (2,63%)	2(13,33%)
Острое нарушение мозгового кровообращения со стойким неврологическим дефицитом	5 (4,81%)	2(11,11%)	0,701	2(2,63%)	1(6,67%)
Кровотечения потребовавшие рестернотомии	53(50,96%)	1(5,56%)	0,025*	26 (34,21%)	0(0%)
Нагноение раны потребовавшее рестернотомии и санации	18(17,31%)	0(0%)	0,008*	3(3,95%)	(0%)
Умерло больных	9 (8,65%)	2 (11,11%)	0,122	2(2,63%)	1(6,67%)

Всего осложнений по группам	92 (88,46%)	9(50,00)	<0,001*	35 (46,05%)	4(26,67%)
-----------------------------	-------------	----------	---------	-------------	-----------

Как видно из представленных данных предоперационная аномальная реактивность у кардиохирургических больных, в том числе имеющая объективное отражение в ОАК, в комплексе с другими причинами приводит к увеличению более чем в 2 раза количества тяжелых послеоперационных осложнений.

Обсуждение.

В настоящее время у фундаментальных исследователей и клиницистов не вызывает сомнений, что такие виды сердечно-сосудистой патологии, как: атеросклероз, васкулиты, диабетическая ангиопатия, прогрессирующая соединительно-тканная дисплазия являются иммунообусловленными процессами и протекают с различными вариантами преимущественно субклинического воспаления [7,14,15].

При этом аномальные воспалительные процессы сердечно-сосудистого русла имеют волнообразное течение [12, 13]. Прогрессирующее снижение адаптационных возможностей популяции людей в современном мире приводит к увеличению сложных форм патоморфоза. Особенно ярко это отражается на больных с сердечно – сосудистой патологией. Всё чаще в клинической практике встречаются больные с быстро прогрессирующим течением, этиопатогенетической и интранозологической коморбидностью, низким эффектом от стандартных лечебных мероприятий.

С учетом этих фактов для кардиохирургических больных является важным моментом выбор сроков плановых вмешательств в период минимальных проявлений этих аномальных реакций и использование дополнительных противовоспалительных мероприятий на догоспитальном этапе, включая: коррекцию образа жизни, антиоксиданты, микроэлементы, реологические препараты и средства улучшающие белково-синтетическую функцию организма пациента [5,8,16]. В настоящее время для более точной оценки структуры, объёма и выраженности иммунного воспаления сердечно – сосудистого русла используется значи-

тельный цитологический комплекс исследования иммунных клеток, как гуморального, так и тканевого характера. Обычно, это или иммунноферментные или цитофлюориметрические методы. Да, в результате таких исследований, можно получить как качественные, так и количественные данные о клеточном и гуморальном звеньях иммунитета, особенно важна оценка фагоцитоза, хелперно – цитотоксических взаимодействий, уровнях иммуноглобулинов, комплемента и циркулирующих иммунных комплексов [14,15]. Однако, эти методы доступны преимущественно лабораториям, ведущим научный поиск и, кроме того, являются весьма дорогостоящими. Тем не менее, в большинстве случаев такие исследования можно выполнить больным повышенного возможного риска по аномальным воспалительным реакциям, индуцированным хирургической травмой. Для того, чтобы решить, что такое исследование необходимо пациенту, нужно выставить для него показания. Такими показаниями, с клинической точки зрения, чаще всего являются прогрессирующее течение атеросклеротического процесса, торпидность к консервативному лечению, диффузный и дистальный характер поражения сосудистого русла, быстрый рецидив после предшествовавшего сердечно – сосудистого вмешательства, коморбидность и отклонения воспалительного характера в ОАК, особенно СОЭ.

В последующем требуется скурпулёзная оценка причин воспаления, порой необходим междисциплинарный и этиопатогенетический подходы, поскольку синдромно – топические не позволяют позитивно воздействовать на причинно-следственные факторы их развития. Однако, воспалительные изменения в ОАК, позволяют заподозрить иммунные расстройства и после комплексной оценки провести дополнительные предоперационные таргетные мероприятия для профилактики тяжёлых, а порой смертельных осложнений сердечно – сосудистых вмешательств у больных повышенного риска, в том числе и внезапной инициации повреждающих аномальных воспалительных реакций.

Выявление аномальных реакций сердечно – сосудистого русла крайне важно для пациентов, которым планируются кардиохирургические вмешательства, так

как не устранённые аномальные воспалительные реакции часто приводят к развитию тяжёлых тромбгеморрагических и гнойно – септических интра- и послеоперационных осложнений, а сохраняющееся хроническое воспаление сердечно – сосудистого русла в послеоперационном периоде приводит к поздним осложнениям или быстрому рецидиву окклюзионно – стенотических и дегенеративных поражений.

Воспалённые (инфильтрированные или истончённые) ткани значительно усложняют хирургические манипуляции, что чаще сопровождается повреждением тканей и, как следствие, - кровотечениями и тромбозами. Негативное влияние аномальных воспалительных реакций в интраоперационном периоде может вызвать тяжёлые коагулопатии, метаболические нарушения (особенно у больных с эндокринопатиями), снижение противомикробной защиты и репаративных возможностей пациента.

В послеоперационном периоде, в том числе и отдалённом, периоде наличие воспалительного процесса может вызвать тяжёлые постимплантационные осложнения: прорезывание швов, диспозицию имплантов, парапротезные фистулы, аортобронхиальные и аортопищеводные протезные пролежни, инфицирование протезов с септическими проявлениями и др.

При сохраняющемся воспалительном процессе сердечно – сосудистого русла в отдалённом послеоперационном периоде прогрессируют патологические изменения в других (ранее не реконструированных) отделах – окклюзионно – стенотические и дегенеративные поражения аорты и её ветвей, микроциркуляторного русла, клапанов и проводящих путей сердца. Формируются источники артериальных и венозных эмболий: тромбозы предсердий, эндокардиты, изъязвления стенки аорты и артерий с миграцией тромбогенных и спазмогенных факторов, венозные тромбозы и рецидивирующие тромбоэмболии лёгочной артерии.

В диагностике аномальных воспалительных реакций сердечно-сосудистого русла предлагается достаточно много таргентных средств [12,13,15]. Однако в

повседневной клинической практике они мало применимы и не входят в перечень обязательных.

В то же время давно известный ОАК – имеет в этом отношении высокий уровень достоверности, в том числе и при субклинических проявлениях аномальных воспалительных реакций сосудистого русла [5,8,16].

В ОАК могут отражаться два типа воспалительных реакций: 1 тип – аномально высокие (выше физиологических пределов), 2 тип – аномально низкие (ниже физиологических пределов). Так, если наблюдается высокий уровень лейкоцитов, палочкоядерных нейтрофилов и СОЭ – то это является признаком аномально высокой воспалительной реакции, если наблюдается обратная ситуация, то это признаки аномально низких реакций. Если проводить оценку воспалительного статуса сердечно – сосудистой системы, необходимо обязательно исключить локализованные или распространённые очаги воспаления в других тканях.

Проведенное нами исследование доказывает целесообразность дооперационного скрининга аномальных воспалительных реакций сердечно-сосудистого русла с использованием в диагностическом комплексе детальной оценки ОАК в качестве основного маркера этих реакций и при их наличии, высокого риска тяжелых послеоперационных осложнений у кардиохирургических больных. Полученные нами данные свидетельствуют о необходимости выявления этих аномальных реакций на догоспитальном этапе и при их наличии - проведения дополнительных противовоспалительных мероприятий.

Выводы

1. Общий анализ крови - надежный маркер аномальных воспалительных реакций сердечно-сосудистого русла у кардиохирургических больных.
2. Аномальные воспалительные реакции по ОАК, ассоциируются с повышенным риском послеоперационных осложнений у кардиохирургических больных.

3. Верификацию субклинических аномальных воспалительных реакций сердечно-сосудистого русла и дополнительные противовоспалительные мероприятия адекватно осуществлять можно только на догоспитальном этапе.

Список литературы.

1. Роль гуморальной и клеточной иммунореактивности в прогрессировании атеросклеротического поражения коронарных артерий / Д.С. Щеглов, Л.В. Щеглова, М.В. Авдеева, О.В. Ивлева // Клиническая физиология кровообращения. – 2018. – № 1. – С. 32-39
2. Андрияшкина Д.Ю., Демидова Н.А., Шостак Н.А., Сомов Д.В., Лапершвили М.А. Системный васкулит с поражением крупных сосудов как причина артериальной гипертензии у пациентки молодого возраста. Клиницист- Т. 12. №1 -2018 -с.44-50.
3. Прасолов А.В. Показатели иммунного воспаления, ригидность сосудистой стенки у больных стабильной стенокардией напряжения на фоне терапии бисопрололом / А.В. Прасолов, Л.А. Князева, В.Ф. Ликов // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2011. – Т. 4, № 4. – С. 37-40.
4. Казанцев А.П., Бурков Н.Н., Миронов А.В. Периоперационный ишемический инсульт как исход реваскуляризации головного мозга. Кардиология и сердечно - сосудистая хирургия- Т. 13 (4). -2020 -с.299-302.
5. Чиркин В.В. Вторичные иммунодефициты. Медицина - 1999-244с.
6. Чаркая М.А. Тромбозы в клинической практике. ГЭОТАР - Медиа-2009-24с.
7. Абдушамалова Н.М. Механизмы развития рестеноза в стенке коронарных артерий у больных с ишемической болезнью сердца. Кардиологический вестник-2016-№2(11)-с.100-104.

8. Li J.J., Qin X.W., Yang X.C., Liz C., Zeng H.S. Comparison of early inflammatory response after sirolimus-eluting stent vs bare metal stent implantation in native coronary lesions. Clin.Chin.Act. 2008;396(1-2):38-42.
9. Allison E., Hiello F., George A. Economic Position and Inflammatory Biomarkers of cardiovascular disease: Application to the panel Study of Income Dynamics. Biodemography and social biology, 2009. vol. 55 p.178-205.
- 10.Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов: пер с англ./ под ред. Е.В. Шляхто-М.: ГЭОТАР. Медиа, 2011-1480с.
- 11.Руководство по клинической иммунологии для практикующих врачей/А.М. Земсков В.М., Земскова., В.А. Черешнев, С.С. Решетников, Х.М. Галимзянов, В.А. Земскова.: -М.: Триада-х., 2011.-288с.
- 12.Черешнев В.А. Иммунология// В.А.Черешнев, К.В. Шекагель - М.: МАГИСТР-ПРЕСС, 2013-448 с.
- 13.Guideline for management of vasculitis syndrome (JCS 2008). Japanese Circulation Society, 2011; vol. 75, № 2. – p. 474 – 503.
- 14.Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов: пер с англ./ под ред. Е.В.Шляхто-М.: ГЭОТАР.Медиа, 2011-1480с.
- 15.Ревишвили А.Ш., Попов В.А, Коростелёв А.Н., Малышенко Е.С. Инфекционные осложнения при эндопротезировании грудной аорты. Ангиология и сосудистая хирургия- Т. 24. №1 -2018 -с.190-195.
- 16.Хубулава Г.Г. Лечение пациентов кардиологического профиля. Современные хирургические возможности. Фолиант-2011-146с.

РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ ЭНДОСКОПИИ В БАРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.

Е.Ю. Гладкий, С.Е. Гуменюк, Р.Р. Агрба

г. Краснодар.

Резюме: Статья посвящена возможностям эндоскопического скрининга, самостоятельного лечения и эндоскопического купирования осложнений в группе пациентов с алиментарным ожирением.

Цель исследования: Определение роли современных эндоскопических возможностей в бариатрической практике.

Введение: Проблема ожирения в современном мире давно перестала быть только эстетическим недостатком, вовлекая в патологический процесс практически все органы и системы организма, что в свою очередь влияет на продолжительность и качество жизни, охватывающее все большее население планеты трудоспособного возраста и детей. В условиях нарастающей эпидемии ожирения медицина вынуждена отвечать более стойкими и радикальными методами, каким является хирургия ожирения [3,4]. Перед хирургическим лечением ожирения, пациенты проходят предоперационное обследование, одним из обязательных методов исследования является эндоскопия верхних отделов ЖКТ. Современное эндоскопическое диагностическое исследование пациентов с ожирением в предоперационном периоде отвечает на многие вопросы и активно участвует в создании алгоритма оперативного плана – выбора бариатрической операции и ее возможной трансформации, с расширением или изменением самого плана операции. Возможности эндоскопии в связи с улучшением разрешающих оптических характеристик качества передачи эндоскопической видео и фотокартинки на современных аппаратах: увеличение, осмотр в разных режимах цифрового и оптического усиления, увеличение гибкости, многоканальность, появление новых гибких вспомогательных эндоскопических инструментов давно перешли из просто диагностических в современные виды эндоскопического лечения [5,8,9,11].

С учетом роста количества пациентов перенесших бариатрические операции, специалисты все чаще сталкиваются с различными ранними и поздними послеоперационными осложнениями, «рецидивами» ожирения в различные сроки, появлением новых жалоб, отсутствующих в дооперационном периоде, а также

неудовлетворенностью пациентов «недостаточной» потерей массы тела. В хирургической практике в структуру значимых осложнений относят: кровотечения, несостоятельность швов, формирование свищей и стенозов, анастомозитов, формирование грыж ПОД, демпинг-синдрома – эти и другие осложнения представляют или непосредственную угрозу жизни больного, или ухудшают качество послеоперационной жизни пациентов и практически всегда приводят к продлению сроков госпитализации и существенному увеличению затрат на лечение [1,2,3]. Значительному улучшению прогнозов лечения осложнений после бариатрических операций способствует раннее их выявление в том числе эндоскопическими методами. В современной бариатрии, особенно в хирургической ее части эндоскопия занимает все большее значение и включает в себя диагностические мероприятия, возрастающий спектр лечебных возможностей при осложнениях, а также является самостоятельным современным методом лечения пациентов с ожирением- баллонирование желудка стандартными, водными и ду-баллонами [3,7].

Материалы и методы: Клиника имеет опыт работы с бариатрическими пациентами, на базе хирургического отделения №1 ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Краснодар в период с 2005 года по настоящее время. За 16 лет осуществлено 636 операций и манипуляций пациентам с ожирением различных степеней. Медиана возраста составила 37,6 лет (18,1-72,3). Количество мужского пола n=221 (34,7%), женского пола n=415 (65,3%). Медиана индекса массы тела составила ИМТ= 42,2 кг/м² (27,3- 72,1) кг/м². Исследования проводились в эндоскопическом отделении на аппаратах с 2005 года по 2020 год: 2 фиброгастроскопа фирмы Olympus GIF-XPE3 и видеогастроскоп фирмы Olympus GIF-V70, с 2021 года использовались видеогастроскопы фирмы Pentax EG29-i10, видеопроцессор Pentax i7010, коагулятор электрохирургический ERBE VIO 300 с встроенным аргон – газовым коагулятором, эндоскопический инсуффлятор углекислого газа ENDOMATE CO₂, помпа ирригационная эндоскопическая ENDOMATE PUMP. Всем 636 пациентам в предоперационном периоде осуществлялась первичная

диагностическая ФГДС, у 124 (19,5%) пациентов ФГДС в предоперационном периоде проводилась повторно, в связи с выявленными гастропатиями на первом этапе и после лечения. У 239 (37,6%) пациентов проводилась диагностическая ФГДС в сроки от 3 до 12 месяцев, как этап выполнения обязательного скрининга в послеоперационном периоде.

Результаты и обсуждение результатов: На предоперационном ФГДС у 48 пациентов (7,7 %) выявлены относительные противопоказания к бариатрической операции: 19 случаев (2,95 %) язвы желудка и двенадцатиперстной кишки в активной фазе, 12 случаев (1,82 %) -тотальные эрозивные гастропатии; в 3 случае (0,45%) злокачественного новообразования желудка – ранний рак, 1 случай (0,16 %) новообразование большого дуоденального сосочка и 1 случай (0,16 %) злокачественного новообразования в средостении (последний был выявлен благодаря ФГДС, при котором отмечалось сдавление и деформация пищевода извне, далее пациент направлен на КТ, где выявлены конгломерат лимфатических узлов в средостении); 12 случаев (1,82 %) эрозивного эзофагита стадии С-D по Лос-Анжелесской классификации; 1 случай (0,16 %) тотального полипоза желудка.

У 61 пациентов (9,5 %) на ФГДС выявлены такие изменения, которые повлияли на смену плана бариатрической операции, в частности у 52 пациентов (8,2 %), которым планировалось продольная резекция желудка выявлена недостаточность кардии с выраженным рефлюкс эзофагитом, в последствии данной категории пациентов была выполнена бариатрическая операция с шунтирующим компонентом; у 7 пациентов (1,1 %) на ФГДС выявлены эпителиальные образования по большой и малой кривизне антрального отдела желудка без признаков дисплазии, данной категории пациентов в последствии были прооперированы в объеме атипичных гастрешунтирующих операции с резекцией желудка с участком эпителиальных образований; у 1 пациента (0,16 %) на ФГДС выявлен ВРВП 111 ст и ВРВЖ 11 ст, данному пациенту была запланирована продольная резекция желудка, но после осуществления ФГДС объем оперативного вмешательства

ства изменен на лапароскопическую гастропликацию. У всех пациентов после бариатрической операции, были выполнены плановые ФГДС на 3,6 и 12 месяцев, при которой существенных изменений в ЖКТ не было выявлено.

Установка баллонов осуществлена 127 (19,9%) больным. Применялись жидкостные баллоны фирмы ВІВ-Allergan, США; АМИ – Австрия; баллоны с воздушным наполнением - Helioscopie, Франция; GAMED, Россия; МЕДСИЛ, Россия. У этой категории пациентов были следующие осложнения (4 случая - 3,1%): перфорация баллона – 3 (2,36%) пациента, у 1 (0,8%) больной перфорированный баллон вызвал кишечную непроходимость, которая разрешена лапароскопически-ассистированной илеотомией, извлечением баллона, ушиванием кишки. У 4 (3,1%) пациентов возникла стойкая некупируемая рвота в течение 7 дней, после чего баллон удален. Летальности не было.

У 2 пациентов (0,5 %) после продольной резекции желудка в раннем послеоперационном периоде развилась несостоятельность линии скрепочного шва в области угла желудка у одного пациента применена разработанная в нашей клинике методика- эндоскопического введения инъектором гиалуроновой кислоты в края отверстия несостоятельности- с полным закрытием свищевого отверстия в последующем (уведомление о положительном результате формальной экспертизы заявки на изобретение № 2019140326/14 (079016)- «Способ эндоскопического лечения несостоятельности шва желудка»). У 2 (0,5%) больных развился субкомпенсированный стеноз культи желудка в области средней трети- после эндоскопического бужирования и консервативного лечения стеноз компенсирован. У одного больного (0,2%), на фоне отказа от приема пищи возникла алиментарная миопатия, больному проведено консервативное неврологическое лечение с коррекцией витаминов, электролитов, белков, физиотерапевтическое лечение, лечебная физкультура, массаж. Обоим больным установлен с помощью эндоскопа энтеральный зонд для питания в ходе лечения осложнений. В настоящее время больные полностью компенсированы. У 1 больного (0,2%) в позднем послеоперационном периоде развился демпинг синдром, на гастроско-

пии выявлен расширенный гастроэнтероанастомоз диаметром более 2,5 см, осуществлена эндоскопическое сужение диаметра анастомоза с помощью двух эндоклипс наложенных по краям анастомоза, после чего эпизоды демпинг синдрома не отмечалось, на контрольном ФГДС через 1 месяц диаметр анастомоза до 1.8 см. Особое внимание следует уделять эндоскопии в диагностике рецидива ожирения и осложнения после бариатрических операций. Анатомический субстрат, вызвавший рецидив ожирения не только диагностируется эндоскопией, но также может быть устранен различными эндоскопическими внутрипросветными методами [4,5]. Значимым и угрожающим жизни пациента осложнением бариатрической операции является стеноз анастомоза или культы желудка. В зависимости от вида бариатрической операции локализация стеноза может быть разной. Так после продольной резекции желудка стеноз как правило развивается в средней трети культы. В случае с комбинированными операциями, включающими шунтирующий элемент стенозированию чаще подвергается гастроэнтероанастомоз [6,7]. И здесь немалую роль играет эндоскопия в качестве диагностики и лечения стенозов. При подозрении на развитии данного осложнения, наряду с другими методами диагностики выполняется стандартная ФГДС, при которой описывается состояние слизистой пищевода, слизистой культы желудка, расстояние от линии резов до уровня стеноза, его диаметр, проходимость [8]. Если выявляются субстраты, усугубляющие и поддерживающие воспалительную реакцию, например шовные нитки, титановые скрепки – они удаляются непосредственно эндоскопическими способами. Сформированный суб-или-декомпенсированный стеноз разрешается эндоскопически, путем рассечения стенотического кольца диатермокоагуляцией. Описываются эффективные методы баллонной дилатации стриктур и стенозов желудка и анастомоза [9,10]. Достаточное количество данных в мировой медицинской литературе посвящено эндоскопическому стентированию стенозов, недостатком которого являются осложнения, связанные с миграцией стента [11,14]. Грозным осложнением в хирургии ожирения является несостоятельность швов

[15,18]. Ключевую роль в диагностике и лечении данного осложнения в последнее время занимают эндоскопические методы- клипирование эндоклипсами, стентирование, установка VAC-системы, введение в края несостоятельности различных химических и клеевых веществ, что дает возможность избежать лапаротомии в большинстве случаев у данной категории больных. Отдельного внимания заслуживает эндоскопическая внутрипросветная установка VAC-системы в зону несостоятельности; своей малоинвазивностью, эффективностью, относительной нетрудоемкостью и дешевизной данная методика зарекомендовала себя эффективной альтернативой релапароскопии или лапаротомии при этих грозных осложнениях. Следует отметить, что данная методика эффективнее при ранних сроках использования ВАК системы при несостоятельности швов; решение вопроса о выборе способа дренирования при несостоятельности в отдельных случаях играет ключевую роль в исходе столь грозного осложнения, что в свою очередь накладывает дополнительный груз ответственности в принимаемом хирургами решении о выборе того или иного метода дренирования. Перечисленные обстоятельства подчеркивают важность координации и взаимодействия между хирургической и эндоскопической службами. Введение в бариатрический коллектив врача-эндоскописта, наряду с бариатрическим хирургом, анестезиологом, эндокринологом, гастроэнтерологом, психологом и диетологом является современной парадигмой в мультидисциплинарном подходе решения комплексной задачи лечения не только самого ожирения, но и осложнений, вызванных оперативными вмешательствами [14].

Лечение осложнений после бариатрических операций- задача трудоемкая и по ресурсам, и по времени - зачастую требует комплексного подхода в восстановлении витальных функции больного, одной из таких функций является энтеральное питание в дополнение к парентеральному для полноценного восполнения дефицита нутриентов. Необходимость обеспечения данной категории пациентов энтеральным питанием требует установки питательного зонда в дистальный отдел ЖКТ от существующей несостоятельности или свища, с учетом анатомии-

ческой и хирургической конструкции бариатрических операций. Ведущая роль в корректной установке питательных зондов принадлежит гибкой эндоскопии и не всегда является простой задачей. Получают развитие и самостоятельные методы эндоскопического лечения ожирения (интрагастральные баллоны, ду-баллоны, эндоскопическая гастропликация) [19-22]. Эндоскопические методы лечения ожирения уверенно занимают свою роль в лечении ожирения, заполняя промежуточную нишу между консервативными методами лечения ожирения и хирургическими бариатрическими методиками. В отдельных случаях эндоскопические методы лечения ожирения не имеют альтернативы: этап подготовки к последующим «радикальным» хирургическим методам- у пациентов с суперожирением с сопутствующей патологией, высоким анестезиологическим риском, геронтологической группой пациентов, у пациентов с ИМТ менее 30 кг/м², для пациентов молодого возраста. Данная методика позволяет в одной группе пациентов сформировать новый стойкий стереотип питания с ИМТ менее 30 кг/м², в другой группе- для предоперационной подготовки, снижая начальный вес у больных с суперморбидным ожирением, нивелируя степень жирового гепатоза и риски метаболического фона, что в конце концов благоприятно сказывается на общем состоянии и приводит к уменьшению самого времени оперативного пособия, интраоперационных и анестезиологических рисков, улучшению течения артериальной гипертензии и сахарного диабета. Ранний послеоперационный период и реабилитация у подготовленных пациентов протекает более благополучно. Из осложнений у пациентов после установки интрагастральных баллонов отмечаются контактные эрозивно – язвенные гастриты, неукротимая рвота, приводящая к преждевременному удалению баллона.

Заключение: Первичная эндоскопия бариатрических пациентов является не только рутинным диагностическим обследованием перед оперативным лечением, но также влияет на выбор бариатрического лечения. В связи с увеличением количества бариатрических операций в структуре общей хирургии идет и

увеличение ранних и поздних осложнений, требующих малоинвазивных способов решения.

Эндоскопические методы лечения несостоятельности швов- клипирование эндоклипсами, стентирование нитиноловыми стентами, эндоскопическая установка VAC-системы, введение в края несостоятельности различных химических и клеевых веществ дает возможность избежать лапаротомии в большинстве случаев у данной категории больных и является эффективной альтернативой классическим хирургическим методам лечения несостоятельности.

Введение в бариатрический коллектив врача-эндоскописта, наряду с бариатрическим хирургом, анестезиологом, эндокринологом, гастроэнтерологом, психологом и диетологом является современной парадигмой в мультидисциплинарном подходе решения комплексной задачи лечения не только самого ожирения, но и осложнений, вызванных оперативными вмешательствами.

Литература:

1. Ukleja A, Afonso BB, Pimentel R, Szomstein S, Rosenthal R. Outcome of endoscopic balloon dilation of strictures after laparoscopic gastric bypass. *Surg Endosc.* 2008 Aug;22(8):1746-50. doi: 10.1007/s00464-008-9788-0. Epub 2008 Mar 18. PMID: 18347868.
2. Greenstein AJ, Wahed AS, Adeniji A, Courcoulas AP, Dakin G, Flum DR, Harrison V, Mitchell JE, O'Rourke R, Pomp A, Pender J, Ramanathan R, Wolfe BM. Prevalence of adverse intraoperative events during obesity surgery and their sequelae. *J Am Coll Surg.* 2012 Aug;215(2):271-7.e3. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.03.008. Epub 2012 May 26. PMID: 22634116; PMCID: PMC3569521.
3. Smith MD, Adeniji A, Wahed AS, Patterson E, Chapman W, Courcoulas AP, Dakin G, Flum D, McCloskey C, Mitchell JE, Pomp A, Staten M, Wolfe B. Technical factors associated with anastomotic leak after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.*

- 2015 Mar-Apr;11(2):313-20. doi: 10.1016/j.soard.2014.05.036. Epub 2014 Nov 8. PMID: 25595919; PMCID: PMC4425611.
4. Spaulding L. Treatment of dilated gastrojejunostomy with sclerotherapy. *Obes Surg*. 2003 Apr;13(2):254-7. doi: 10.1381/096089203764467162. PMID: 12740134.
 5. Thompson CC, Slattery J, Bundga ME, Lautz DB. Peroral endoscopic reduction of dilated gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass: a possible new option for patients with weight regain. *Surg Endosc*. 2006 Nov;20(11):1744-8. doi: 10.1007/s00464-006-0045-0. Epub 2006 Oct 5. PMID: 17024527.
 6. Schneider BE, Villegas L, Blackburn GL, Mun EC, Critchlow JF, Jones DB. Laparoscopic gastric bypass surgery: outcomes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2003 Aug;13(4):247-55. doi: 10.1089/109264203322333575. PMID: 14561253.
 7. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ, Arango A, Cole CJ, Lee SJ, Wolfe BM. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg*. 2001 Sep;234(3):279-89; discussion 289-91. doi: 10.1097/00000658-200109000-00002. PMID: 11524581; PMCID: PMC1422019.
 8. Rizk MK, Sawhney MS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Dominitz JA, Lieb JG 2nd, Lieberman DA, Park WG, Shaheen NJ, Wani S. Quality indicators common to all GI endoscopic procedures. *Am J Gastroenterol*. 2015 Jan;110(1):48-59. doi: 10.1038/ajg.2014.383. Epub 2014 Dec 2. PMID: 25448874.
 9. Barba CA, Butensky MS, Lorenzo M, Newman R. Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. *Surg Endosc*. 2003 Mar;17(3):416-20. doi: 10.1007/s00464-002-8908-5. Epub 2002 Dec 4. PMID: 12457221.
 10. Sanyal AJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Engle KM, Wolfe L. Stomal complications of gastric bypass: incidence and outcome of therapy. *Am J Gastroenterol*. 1992 Sep;87(9):1165-9. PMID: 1519574.
 11. Eubanks S, Edwards CA, Fearing NM, Ramaswamy A, de la Torre RA, Thaler KJ, Miedema BW, Scott JS. Use of endoscopic stents to treat anastomotic complications

- after bariatric surgery. *J Am Coll Surg*. 2008 May;206(5):935-8; discussion 938-9. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.02.016. PMID: 18471727.
12. Moszkowicz D, Arienzo R, Khettab I, Rahmi G, Zinzindohoué F, Berger A, Chevallier JM. Sleeve gastrectomy severe complications: is it always a reasonable surgical option? *Obes Surg*. 2013 May;23(5):676-86. doi: 10.1007/s11695-012-0860-4. PMID: 23400600.
13. Scheffel O, Weiner RA. Therapy of stenosis after sleeve gastrectomy: stent and surgery as alternatives--case reports. *Obes Facts*. 2011;4 Suppl 1(Suppl 1):47-9. doi: 10.1159/000327349. Epub 2011 Apr 13. PMID: 22027291; PMCID: PMC6444756.
14. Jones M, Healey AJ, Efthimiou E. Early use of self-expanding metallic stents to relieve sleeve gastrectomy stenosis after intragastric balloon removal. *Surg Obes Relat Dis*. 2011 Sep-Oct;7(5):e16-7. doi: 10.1016/j.soard.2010.10.006. Epub 2010 Nov 12. PMID: 21195674.
15. Smith MD, Adeniji A, Wahed AS, Patterson E, Chapman W, Courcoulas AP, Dakin G, Flum D, McCloskey C, Mitchell JE, Pomp A, Staten M, Wolfe B. Technical factors associated with anastomotic leak after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2015 Mar-Apr;11(2):313-20. doi: 10.1016/j.soard.2014.05.036. Epub 2014 Nov 8. PMID: 25595919; PMCID: PMC4425611.
16. Gagner M, Kemmeter P. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review. *Surg Endosc*. 2020 Jan;34(1):396-407. doi: 10.1007/s00464-019-06782-2. Epub 2019 Apr 16. PMID: 30993513; PMCID: PMC6946737.
17. Hedberg J, Sundström J, Sundbom M. Duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: systematic review and meta-analysis of weight results, diabetes resolution and early complications in single-centre comparisons. *Obes Rev*. 2014 Jul;15(7):555-63. doi: 10.1111/obr.12169. Epub 2014 Mar 25. PMID: 24666623.
18. Alizadeh RF, Li S, Inaba C, Penalosa P, Hinojosa MW, Smith BR, Stamos MJ, Nguyen NT. Risk Factors for Gastrointestinal Leak after Bariatric Surgery: MBASQIP

Analysis. *J Am Coll Surg.* 2018 Jul;227(1):135-141. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2018.03.030. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29605723.

19. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intra-gastric balloon for treatment-resistant obesity: safety, tolerance, and efficacy of 1-year balloon treatment followed by a 1-year balloon-free follow-up. *Gastrointest Endosc.* 2005 Jan;61(1):19-27. doi: 10.1016/s0016-5107(04)02406-x. PMID: 15672051.

20. Roman S, Napoléon B, Mion F, Bory RM, Guyot P, D'Orazio H, Benchetrit S. Intra-gastric balloon for "non-morbid" obesity: a retrospective evaluation of tolerance and efficacy. *Obes Surg.* 2004 Apr;14(4):539-44. doi: 10.1381/096089204323013587. PMID: 15130235.

21. Busetto L, Segato G, De Luca M, Bortolozzi E, MacCari T, Magon A, Inelmen EM, Favretti F, Enzi G. Preoperative weight loss by intra-gastric balloon in super-obese patients treated with laparoscopic gastric banding: a case-control study. *Obes Surg.* 2004 May;14(5):671-6. doi: 10.1381/096089204323093471. PMID: 15186637.

22. Blero D, Eisendrath P, Vandermeeren A, Closset J, Mehdi A, Le Moine O, Devière J. Endoscopic removal of dysfunctioning bands or rings after restrictive bariatric procedures. *Gastrointest Endosc.* 2010 Mar;71(3):468-74. doi: 10.1016/j.gie.2009.06.020. Epub 2009 Sep 12. PMID: 19748612.

Жирнова А.С.

Россия, Оренбургский государственный медицинский университет

Russia, Orenburg state medical University

Аннотация. В статье представлен анализ данных магнитно-резонансного исследования мягких тканей шеи пациентов с заболеваниями щитовидной железы до и после гемитиреоидэктомии, с оценкой топографо-анатомических изменений органов и структур шеи в послеоперационном периоде.

Abstract. The article presents an analysis of the data of magnetic resonance examination of the soft tissues of the neck of patients with thyroid diseases before and after hemithyroidectomy, with an assessment of topographic and anatomical changes in the organs and structures of the neck in the postoperative period.

Введение. Широко применяемые в клинической практике такие методы прижизненной визуализации органов как компьютерная томография и магнитно-резонансная томография, открывают новые возможности, позволяющие детально оценивать анатомию и топографию органов. В связи с этим перспективным является изучение топографо-анатомических особенностей различных областей, в том числе и переднего отдела шеи при тиреоидной патологии.

Цель исследования. Выявление особенностей топографо-анатомических изменений органов и структур шеи после гемитиреоидэктомии по данным магнитно-резонансной томографии.

Материалы и методы. Изучены данные магнитно-резонансной томографии 69 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет. Исследования выполнялись до хирургического вмешательства и через 6 месяцев после операции. В работу были включены больные с нормальным объемом щитовидной железы. Заключительный диагноз звучал как фолликулярная аденома щитовидной железы. Томографию мягких тканей шеи выполняли на аппарате Siemens Magnetom Harmony 1T. Изображения оценивали с использованием программы RadiAnt DICOM Viewer 2020.2.3. Полученные числовые значения обрабатывали с использованием программы Statistica 6.

Результаты и обсуждение. Проанализировав томограммы оперированных пациентов выделили два типа диспозиции органов шеи после гемитиреоидэктомии: передне-латеральное и задне-медиальное. Первый тип характеризуется смещением пищевода к задней поверхности боковой доли, сосудисто-нервного пучка - по латеральной поверхности доли кпереди. При втором типе отмечается плотное прилежание щитовидной железы к коротким мышцам шеи, с диспозицией сосудистых пучков кзади и медиальнее. Пищевод при этом сохраняет свою локацию.

Выводы. Значительные диагностические возможности магнитно-резонансной томографии в исследовании щитовидной железы делают его одним из важнейших методов, который позволяет детально изучать клиническую анатомию шеи до и после оперативных вмешательств.

Сведения об авторах

1. Жирнова Арина Сергеевна, ассистент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России (460000, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6), кандидат медицинских наук; E-mail: oringirl@mail.ru; тел. служ.: (3532) 74-50-09; тел. моб.: 89228556224.

67

О.В. Галимов, В.О. Ханов, К.В. Насырова, Д.О. Галимов, Т.Р. Ибрагимов

г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия

Цель работы - изучение качества жизни и выделение особенностей питания у пациентов, перенесших гастропликацию по поводу морбидного ожирения.

Материалы и методы. На базе Клиники Башгосмедуниверситета проведено проспективное исследование 35 пациентов в возрасте от 28 до 59 лет с морбидным ожирением, которым была выполнена гастропликация по оригинальной методике. Показанием к операции явилось морбидное ожирение (индекс массы тела (ИМТ) — 40 кг/м^2 и более), ожирение II степени ($35,0 \leq \text{ИМТ} \leq 39,9 \text{ кг/м}^2$) при наличии сопутствующего заболевания (гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2-го типа, апноэ сна, дегенеративное поражение суставов, желчнокаменная болезнь и др.). Выполнено стандартное клинико-инструментальное обследование. Изучено качество жизни больных, перенесших лапароскопическую гастропликацию по поводу морбидного ожирения, путем сопоставления результатов анкетирования (опросники) и специальных методов исследования. Статистическую обработку данных проводили методами вариационного анализа с использованием t-критерия для качественных признаков.

Результаты и обсуждение. Достижимое снижение массы тела в результате проведенной лапароскопической гастропликации, коррекция сопутствующих нарушений в зависимых органах и системах, нормализация показателей обменных процессов позволяют считать выбранные методы вмешательств эффективными, а полученные результаты хорошими. При этом были отслежены отдаленные результаты до 2 лет. Оценка параметров качества жизни больных свидетельствует, что после бариатрических вмешательств положительные изменения в большей мере касаются физических показателей качества жизни - физического, ролевого функционирования, общего здоровья. В то же время измене-

ние показателей психического здоровья - жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное функционирование, психологическое здоровье не были статистически достоверными. Существенное значение в достижении стабилизации психоэмоциональной сферы пациентов, кроме проводимого хирургического лечения, следует придавать мультидисциплинарному подходу с применением разработанных режимов питания, диет и психотерапевтических методик.

Заключение. В проведенном исследовании изучено качество жизни у пациентов, перенесших гастропликацию, оригинальной лапароскопической методикой, по поводу морбидного ожирения. Выделены особенности режима и структуры питания после перенесенных бариатрических операций, которые могут улучшить отдаленные результаты и повысить качество жизни у больных с морбидным ожирением.

Введение. Ожирение – серьезная проблема и угроза здоровью населения Земли. С 1975 года ожирение во всем мире выросло почти втрое [1,2]. По некоторым современным данным около 250 млн. человек страдают ожирением, что составляет примерно 7% взрослого населения земного шара. При этом в развитых странах, по данным ВОЗ, избыточную массу тела имеет порядка трети (33,3%) населения. Большая часть населения мира живет в странах, где избыточный вес и ожирение убивают больше людей, чем недостаточный вес. Последствия метаболического синдрома, как осложнения ожирения, приводят к значительному сокращению продолжительности жизни и снижению ее качества. При этом существенно повышается риск развития глубоких метаболических нарушений в виде сахарного диабета 2 типа, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, что приводит к увеличению показателей смертности у больных в возрасте до 40 лет, в 12 раз. Большинство исследователей в настоящее время признается, что консервативное лечение крайних степеней

ожирения задача чрезвычайно трудная и для 90—95% пациентов невыполнимая [2,3]. Многие авторы, оценивая стремительный рост числа больных ожирением, значительное увеличение экономических расходов на их лечение, обосновывают необходимость использования мощного ресурса разнообразных хирургических методов для коррекции патологических изменений сопутствующих ожирению. Изменение образа жизни, включающее в себя физические упражнения и диету с низким содержанием жира и калорий, является основополагающим для лечения больных ожирением. Применение хирургических методик лечения является самым эффективным способом в борьбе с морбидным ожирением, особенно на фоне осложнений заболевания, требует особого подхода, как в предоперационной подготовке, так и интра- и послеоперационном ведении, что связано с наличием неизменно выявляемой у них сопутствующей патологии жизненно важных органов и систем организма [4,5].

Материал и методы исследования. В клинике хирургических болезней Башкирского государственного медицинского университета начиная с 2003 года ведется большая работа по лечению морбидного ожирения и метаболического синдрома хирургическим путем. На протяжении всего пути применялись многие общепризнанные методики, а также велась разработка собственных оригинальных методов лечения. Разнообразные инвазивные бариатрические процедуры выполнены 186 пациентам у которых ИМТ превышал 35 кг/м². В последние годы предпочтение отдавалось применению рестриктивных методик, и в частности рукавной («sleeve») резекции желудка, выполняющейся в основном в лапароскопическом варианте. Альтернативой рукавной резекции желудка, направленной на уменьшение объема органа является операция присбаривания желудка (гастропликация). Нами предложен новый способ лапароскопической гастропликации (ЛГ) в хирургическом лечении больных с морбидным ожирением.

Обсуждение полученных результатов.

Описанный способ в клинической практике применен у 35 больных с морбидным ожирением сопровождающимся развитием метаболического синдрома. Основным показанием к операции было наличие повышенного индекса массы тела ($BMI >40 \text{ кг/м}^2$). В рассматриваемой группе было 29 женщин и 6 мужчин в возрасте от 28 до 59 лет (в среднем $42 \pm 2,5$ года). Был очень строгий отбор больных и гастропликация была выбрана для мотивированных пациентов с непрерывным соблюдением диеты и физической нагрузки после операции. В послеоперационном периоде госпитальной летальности и развития каких-либо осложнений не наблюдалось. В большинстве случаев 30 (85,7%) достигнуто стойкое снижение массы тела. Следует отметить, что у 5 (14,3%) пациентов не удалось добиться стойкого результата. После снижения массы тела на протяжении 3 мес была отмечена отрицательная динамика, пациенты снова начали набирать массу тела. Отдаленные результаты отслежены у всех пациентов в сроки до 24 мес. Спустя 12 мес после операции ИМТ составил в среднем $32,7 \pm 5,5 \text{ кг/м}^2$, при этом EWL составила $47,9 \pm 6,5\%$, через 24 мес ИМТ составил $32,0 \pm 5,6 \text{ кг/м}^2$, потеря избыточной массы тела — $54,4 \pm 6,5\%$. В двух наблюдениях произошло снижение веса и его стабилизация на приемлемых для пациента показателях. В трех случаях после снижения веса вновь отмечался набор веса, корригируемый пациентами терапевтическими методами. При контрольном осмотре пациентам проводились дополнительные инструментальные методы обследования для контроля состояния гастропликационной трубки (фиброгастроуденоскопия, рентгенография желудка с контрастированием, при необходимости компьютерная томография). Каких-либо отклонений от нормы в области оперированного желудка, осложнений связанных с функционированием органов пищеварения отмечено не было.

Ключевой фактором эффективности лечения МО являются мотивация пациента и его сотрудничество. ЛГ была выбрана для пациентов с непрерывным соблюдением диеты и физической нагрузки после операции. В течение первых 6 послеоперационных недель пациент питался мягкой-жидкой (первые 2 неде-

ли), полужидкой (последующие 2 недели) и полутвердой пищей (следующие 2 недели). Первые сутки пациенты получали внутривенные инфузии. По истечению 24 часов после операции разрешался прием жидкости, такие как вода, молоко, сладкий чай, фруктовый сок. Средний объем безболезненного питья после ЛГ составлял около 50 мл. Если пациент принимал больше чем 50 мл каждый возникала эпигастральная боль или пищеводный рефлюкс (особенно во время первых 6 месяцев). Это два ингибирующих механизма, препятствующих изменению объема потребления. Если объем потребления был в разрешенной дозе, рефлюкс или боль не появлялись. Диета рассчитывалась на содержание 800 килокалорий в сутки в первые 6 месяцев после операции. В течение третьей и четвертой недель в питание добавлялся жидкий бульон из отварного мяса и овощей, молоко было заменено мягким йогуртом и соком с мякотью фруктов (яблоко, апельсин) с таким же объемом (50 мл). Цель этого этапа реабилитации состояла в том, чтобы формировались новые пищевые привычки, остановить потребление сахара и начать поставлять приготовленные продукты, в основном белки и витамины. Следующий этап диетического питания диеты был около 2 недель и включал нормальный йогурт, цельные блюда из вареного мяса и овощей, нормальные фрукты и не менее 1 литра воды в сутки. Стратегия приема 50 мл каждый раз продолжалась не менее 6 месяцев. Считали, что через 1,5 - 3 месяца происходило формирование «новых» пищевых привычек – однократный прием пищи не превышал 75-100 мл и включал в себя хлеб, отварное мясо и салат, вареные овощи. После операции аппетит пациентов уменьшился из-за общего ограничения объема желудка. Они описывали это ощущение как состояние наполненности желудка после еды больше, чем обычно. Упражнения в виде ходьбы в течение 1 часа осуществлялось каждый день со второй недели после операции.

В настоящее время исследование КЖ является удобным и информативным методом, позволяющим оценивать самочувствие пациентов, использовать результаты таких исследований для оценки эффективности любого вида лечения

и динамики любого заболевания. В современной медицине широкое распространение получил термин «качество жизни, связанное со здоровьем». Для проведения исследования использовали стандартизированный опросник SF-36, который разработан на базе опросника MOS 36-Item Short-Form Health Survey (MOS SF-36), созданного в The Health Institute, New England Medical Center (Бостон, США). Опросник состоит из 36 вопросов, все шкалы опросника объединены в 2 суммарных измерения - физический компонент здоровья (физическое функционирование (PF), ролевое функционирование (RP), боль (P), общее здоровье (GH), и психический (жизнеспособность (VT), социальное функционирование (SF), эмоциональное функционирование (RE), психологическое здоровье (MH)). Результаты предоставлялись в виде оценок в баллах по всем 8 шкалам в диапазоне от 0 до 100, где более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ. Полученные данные статистически достоверно свидетельствуют о положительном влиянии оперативного лечения на физический компонент здоровья и оценку социального функционирования, свидетельствующие о снижении роли физических проблем в ограничении жизнедеятельности больного. Соответственно данным, полученным при корреляционном анализе, при сравнении показателей до операции и после нее были получены достоверные различия по шкалам физического функционирования ($p = 0,0014$), оценки здоровья ($p = 0,003$) и физического компонента качества жизни ($p = 0,015$). Повысился уровень социальной активности - эмоциональная и физическая способность к общению с представителями общей популяции. Показатели общего восприятия здоровья (GH) и способности заниматься профессиональной работой так же улучшились, при этом разница по остальным шкалам психического компонента была недостоверной. При этом достоверных отличий между группами через 2 года после операции и контрольной группой отмечено не было. Анализируя данные опросника, мы выявили так же связь ожирения и оценку критерия «общее здоровье» пациентами. Как посредственное его оценила большая часть па-

циентов в группах сравнения, тогда как плохим его оценили 11 (31,4%) пациентов с МО и 3 (6,7%) - без него ($p = 0,022$).

Таким образом, на основании изучения качества жизни пациентов до операции и после нее и сравнении с контрольной группой, пациенты которой также перенесли абдоминальные операции, но ИМТ которых не превышал 29 кг/м^2 , выявлено, что имеются статистически достоверные различия по уровню КЖ у пациентов до операции и контрольной группой. В то же время разница в полученных результатах между контрольной группой и через 2 года после операции существенно не определялась и была статистически не достоверной. Следовательно, выполнение бариатрических операций позволяет существенно улучшить КЖ и вернуть пациентов на уровень удовлетворяющий потребности людей не только в плане компенсации патологических изменений в органах и системах, но и повысить самооценку и придать активную жизненную позицию в социуме. Из определяющих моментов во влиянии ожирения на качество жизни является уровень повседневной физической активности. ИМТ достоверно коррелировал ($R = - 0,31$ $p = 0,0051$) с физическим компонентом качества жизни, корреляция с психическим компонентом не выявлялась. Это объяснимо тем, что на фоне компенсации метаболических нарушений при МО ментальный компонент качества жизни не определяется однозначно состоянием здоровья пациентов, он зависит от их социального статуса, личностных характеристик. В случае с ожирением пациенты могут иметь более высокие показатели ментального компонента качества жизни в связи с лучшим социальным статусом, более высоким уровнем дохода, несмотря на физические ограничения, причиняемые избыточным весом. Наличие достоверной разницы при личностной оценке общего здоровья свидетельствуют об имеющемся влиянии у пациентов с МО на качество жизни факторов, связанных с возрастом и наличием ассоциированной с ожирением патологии.

Выводы. В результате проводимых бариатрических вмешательств у пациентов с морбидным ожирением достигается снижение массы тела и коррекция

сопутствующих метаболических нарушений. При выборе вида оперативного вмешательства следует исходить из того, что пациентам нужен потенциальный триггер для похудения, каковым является гастропликация, которая, как показывают наши наблюдения эффективна для сохранения рациона питания в течение нескольких лет.

Список литературы:

1. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres A, Weiner R, Yashkov Y, Frühbeck G. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. //International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders—European Chapter (IFSO-EC) and European Association for the Study of Obesity (EASO Obes Surg. 2014 Jan;24(1):42-55. doi:10.1007/s11695-013-1079-8.
2. Анищенко В.В., Семёнов С.А., Хальзов А.В. Выбор метода операции при ожирении. //Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. 2012; 7 (1): 130–131. [Anishchenko V.V., Semenov S.A., Halzov A.V. Choice of the method of obesity surgery. //Almanah Instituta hirurgii A.V. Vishnevskogo. 2012; 7 (1): 130-131.]
3. Kontsevaya A, Shalnova S, Deev A et al. Overweight and Obesity in the Russian Population: Prevalence in Adults and Association with Socioeconomic Parameters and Cardiovascular Risk Factors. Obesity Facts. 2019;12(1):103-114. <https://doi.org/10.1159/000493885>
4. Nuertey BD, Alhassan AI, Nuertey AD et al. Prevalence of obesity and overweight and its associated factors among registered pensioners in Ghana; a cross sectional studies. BMC Obesity. 2017;4(1). <https://doi.org/10.1186/s40608.017.0162-4>
5. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В., Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Шестакова Е.А., Яшков Ю.И., Неймарк А.Е. и соавт. Лечение морбидного ожирения у взрослых. //Ожирение и метаболизм. 2018;15(1):53-70. [Dedov II, Melnichenko GA, Shestakova MV, Troshina EA, Mazurina NV, Shesta-

kova EA, Yashkov YuI, Neimark AE, et al. Morbid obesity treatment in adults. Obesity and metabolism. 2018;15(1):53-70.] (In Russ.).
<https://doi.org/10.14341/omet2018153-70>

Галимов Олег Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия, email: galimovov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4832-1682>

Ханов Владислав Олегович, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия, email: khanovv@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1880-0968>

Насырова К.В., ассистент кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия, email: n_kseniya2013@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3997-5385>

Галимов Дмитрий Олегович обучающийся ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия email: galimovov@mail.ru <http://orcid.org/0000-0003-1314-5017>

Ибрагимов Т.Р. ассистент кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия, email: po-stal@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1029-4738>

РОЛЬ ЦИТОКИНОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

А.В.Студеникин, О.Б. Нузова, А.А. Стадников, А.И. Смолягин

г.Оренбург

Аннотация. Цель исследования – обосновать возможность прогнозирования течения раневого процесса у больных с сахарным диабетом при различных способах местного лечения на основе определения содержания цитокинов. Клинические исследования охватывали 90 больных с гнойными ранами нижних конечностей, локализованными на бедре или голени, которым проведены иммунологические исследования (ФНО α , ИФН γ , ИЛ–4, ИЛ–6, ИЛ –10). У 45 больных основной группы в местном лечении ран использовали милиацил и КВЧ – терапию, 45 больных контрольной группы использовали только милиацил. Определение уровня цитокинов могут быть успешно применены для прогнозирования течения раневого процесса.

77

Введение. Среди хирургических заболеваний, сопутствующих сахарному диабету, наибольший удельный вес имеют гнойно–воспалительные процессы [3,6,7]. Механизм патогенеза сахарного диабета сложен, а по данным последних исследований в его формировании все большую роль отводят участию цитокинов. Цитокины и факторы роста оказывают определяющее влияние на скорость и качество репаративных процессов у больных сахарным диабетом[4]. Успех лечения больных с гнойной хирургической инфекцией во многом зависит от местного лечения [2]. Остается важным поиск новых методов и средств местного лечения, обладающих разносторонним воздействием. В ранее проведенных работах было показано положительное действие милиацила в лечении гнойных ран. Препарат милиацил – просяное масло (Miliacylum) был разработан в Оренбургском государственном медицинском университета профессором Л.Е. Олифсоном и профессором Б. Г. Нузовым. Лечебное воздействие милиацила обусловлено содержащимся в нем рядом биологически активных веществ: сво-

бодные ненасыщенные жирные кислоты, токоферолы, каротиноиды, ксантофиллы, стероидные соединения – милиацин, эргостерин, ситостерин, ускоряющих процессы метаболизма в тканях [5]. Успешно применяются в комплексном лечении гнойных ран физические методы воздействия, в том числе КВЧ–терапии [1]. Прогнозирование течения раневого процесса позволяет предпринять меры по предупреждению неблагоприятных осложнений, улучшить результаты лечения.

Цель исследования – обосновать возможность прогнозирования течения раневого процесса у больных с сахарным диабетом при различных способах местного лечения на основе определения содержания цитокинов.

Материалы и методы исследования. Клинические исследования охватывали 90 больных с гнойными ранами нижних конечностей, локализованными на бедре или голени на фоне сахарного диабета, которым были проведены иммунологические исследования. У 45 больных основной группы в местном лечении ран использовали милиацил и КВЧ – терапию, 45 больных контрольной группы использовали только милиацил. Контролировали общее состояние больных и оценивали динамику течения раневого процесса. У больных с гнойными ранами основной и контрольных групп общее лечение включало коррекцию углеводного обмена, антиоксиданты, антибиотики, иммунокорректирующую и дезинтоксикационную терапию, витамины, дезагреганты, антисклеротические препараты, спазмолитики, препараты, улучшающие микроциркуляцию, симптоматическое лечение. Всем пациентам с гнойно – воспалительными заболеваниями мягких тканей основной и контрольных групп под общим обезболиванием или местной анестезией проводили хирургическую обработку гнойно – некротического очага в объеме, обеспечивающем радикальное удаление нежизнеспособных тканей. При перевязке после обработки кожи из раны удаляли рыхло лежащие гнойно–некротические массы, обрабатывали раневую поверхность. Затем больным основной группы проводили ежедневно дистанционно сеанс КВЧ – терапии, затем на раны накладывали салфетки, смоченные милиа-

цилом. Больным контрольной группы местно применяли только повязки с милиацилом. Из 90 больных 50 пациентов получали комплексное лечение гнойных ран, 40 – проведено консервативное лечение и выполнены пластические операции (аутодермопластика, ранние вторичные швы). Выполнены у больных основной и контрольной групп исследования состава микрофлоры гнойных ран по общепринятой методике перед началом лечения, на 7-й день и по окончании лечения. Исследование уровней ФНО α , ИФН γ , ИЛ-4, ИЛ-6, ИЛ-10 в сыворотке крови больных всех групп проведено методом иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы «Цитокин» (Санкт-Петербург) при поступлении в стационар, а затем на 7-й день и по окончании лечения. Полученные данные были обработаны на ЭВМ с помощью программы «Статистика 6.1».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенных клинических исследований 90 больных с гнойными ранами нижних конечностей показали, что наиболее эффективным оказалось применение милиацила и КВЧ-терапии, чем использование только милиацила. При использовании милиацила и КВЧ – терапии в лечении гнойных ран нижних конечностей у больных сахарным диабетом в большинстве наблюдений на пятые сутки после операции наступало очищение ран от гнойно-некротического содержимого. На убыль шли воспалительные явления в окружающих тканях. Стенки и дно ран покрывались сочными, яркими грануляциями. На шестые сутки лечения наблюдалось начало эпителизации. К 13 суткам раны у большинства больных заживали. У больных контрольной группы происходили медленнее аналогичные с таковыми в основной группе изменения. Использование милиацила приводило на шестые сутки лечения к очищению ран от гнойно-некротического содержимого, появлению розовых, ярко красных грануляций. У большинства пациентов отмечалось полное заживление ран к 18 дню лечения. В среднем сроки лечения гнойных ран нижних конечностей меньше у больных основной группы в 1,4 раза, чем у пациентов контрольной группы.

Были успешно использованы милиацил и КВЧ–терапия для подготовки гнойных ран к пластическим операциям. Сроки предоперационной подготовки у больных основной группы к аутодермопластике были достоверно меньше и равнялись $6,3 \pm 0,1$ дням, в контрольной группе – $8,1 \pm 0,2$ дням ($p < 0,01$). Длительность пребывания в стационаре пациентов, в комплексном лечении которых применялась только аутодермопластика, была также меньше и составила у больных основной группы $15,4 \pm 0,3$ дней, у пациентов контрольной группы – $17,2 \pm 0,3$ дней ($p < 0,05$). Продолжительность подготовки ран к наложению вторичных швов у больных, раны которых подвергались лечению милиацилом и КВЧ – терапией составляла $5,2 \pm 0,2$ дня, у пациентов, в лечении которых использовали милиацил, – $7,4 \pm 0,4$ дня ($p < 0,01$). Срок лечения в стационаре больных основной группы, которым наложены на раны вторичные швы, составил $15,0 \pm 0,3$ дня, у аналогичных больных контрольной группы – $16,7 \pm 0,2$ дня ($p < 0,05$). Клинические данные о наиболее позитивном воздействии на заживление гнойных ран местного сочетанного использования милиацила и КВЧ–терапии подтверждены иммунологическими исследованиями. Изучение иммунного профиля у больных сахарным диабетом при поступлении показало ряд существенных изменений иммунологических показателей по сравнению с таковыми у практически здоровых лиц (таблицы 1,2). Проявилось это уменьшением провоспалительного цитокина (ИФН γ). Напротив, наблюдали увеличение уровня противовоспалительного (ИЛ–10) и провоспалительных цитокинов (ИЛ–6, ФНО α). У пациентов всех групп определили на 7 день лечения положительную динамику изменений показателей иммунограммы, но в большей степени у больных основной группы. При госпитализации уровень ИЛ–4 у пациентов обеих групп был повышен. В результате проведенного лечения уровень ИЛ–4 увеличился в основной группе в 3,5 раза, в контрольной группе в 2,1 раза. Таким образом, более выраженное повышение уровня ИЛ–4 наблюдалось в основной группе. При госпитализации уровень ИЛ–10 в периферической крови у пациентов всех групп был повышен. Наблюдали увеличение уровня ИЛ–10 к

7дню лечения, что свидетельствовало о наличии воспалительного процесса. Затем наблюдали снижение количества ИЛ –10, в основной группе в 3,3 раза, а в контрольной группе в 2,4 раза, что коррелировало со стиханием воспалительного процесса. В обеих группах наблюдали увеличение уровня ИЛ–6 при поступлении. В результате проведенного лечения наблюдалось снижение уровня ИЛ–6 в обеих группах, что коррелировало со стиханием воспалительного процесса. Более выраженное снижение наблюдалось у больных основной группы в 2,6 раза и в 1,9 раза в контрольной. Резкое повышение уровня ИЛ–6 у больных обеих групп при поступлении было обусловлено инфекцией, сахарным диабетом. При госпитализации уровень ФНО α в периферической крови у пациентов основной и контрольной групп был повышен. Уровень ФНО α к окончанию лечения снизился в 2 раза у пациентов основной группы, в контрольной соответственно в 1,8 раза. При госпитализации уровень ИФН γ в периферической крови у пациентов всех групп был снижен. Однако в ходе проведенного лечения наблюдалось повышение уровня ИФН γ в обеих группах, причем более выраженное у больных основной группе в 3,7 раза, в контрольной в 3,3 раза.

Наиболее благоприятное влияние на иммунологические показатели доказано при комплексном лечении гнойных ран у больных сахарным диабетом, включающим местное использование милиацила и КВЧ–терапии.

Иммунологические показатели у больных основной группы с гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета

Показатели	(M±m)			
	До лечения	На 7 день	По окончании лечению	Норма
ИЛ4 (пкг/мл)	3,95±0,19♦❖	4,54±0,3❖	13,63±0,47•	3,35 ±0,40
ИЛ6 (пкг/мл)	47,06 ±3,3 °Δ•	30,77±1,66•	17,8±1,05	12,9± 2,50
ИЛ10 (пкг/мл)	33,38 ±1,05 ° Δ•	46,64±1,57•	10,12±0,18•	7,70± 0,60
ФНОα (пкг/мл)	8,81 ±0,54# Δ•	7,19 ±0,47•	4,30±0,09	3,81± 0,34
ИФНγ (пкг/мл)	5,72 ± 0,32°Δ•	19,26 ± 0,45	21,16±0,74	24,32±3,37

Примечание: ° –статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,001); *–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,01); # –статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,05); Δ – статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14–сутками (P<0,001);♦–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14–сутками (P<0,01); ◇ – статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14-сутками (P<0,05); • – статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,001);•– статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,01); ❖–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,05).

Иммунологические показатели у больных контрольной группы с гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета (M±m)

Показатели	(M±m)			
	До лечения	На 7 день	По окончании лечения	Норма
ИЛ4 (пкг/мл)	5,15±0,47 ^{Δ*}	5,58±0,36 [•]	10,83±0,65 [•]	3,35 ±0,40
ИЛ6 (пкг/мл)	41,81±2,52 ^{°Δ*}	27,64±1,65 [•]	21,89±0,47	12,9± 2,50
ИЛ10 (пкг/мл)	32,12±1,49 ^{°Δ*}	47,73±1,27 [•]	13,5±0,3 [•]	7,70± 0,60
ФНОα (пкг/мл)	9,87±0,56 ^{Δ*}	8,73±0,47 [•]	5,42±0,19 [•]	3,81± 0,34
ИФНγ (пкг/мл)	5,33±0,32 ^{°Δ*}	15,89±0,43 ^{•*}	17,81±0,3	24,32± 3,37

Примечание: ° –статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,001);*–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,01);#–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 7–днём (P<0,05); Δ–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14–сутками (P<0,001); ♦–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14–сутками (P<0,01);◊ – статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с 14-сутками (P<0,05); •– статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,001); ◌–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,01); ❖–статистическая значимость различий показателей от таковых по сравнению с средним значением нормы (P<0,05).

Заключение. В результате проведенного лечения у пациентов всех групп были определены изменения, заключающиеся в нормализации иммунологических показателей: увеличение цитокинов (ИФНγ, ИЛ–4) и уменьшение цитокинов (ИЛ–10, ФНОα) у пациентов основной группы к 13 дню, а у больных контрольной группы к 18 дню лечения. Применение мелиацила и особенно в сочетании

с КВЧ–терапией положительно влияло на нормализацию цитокинового профиля у больных с гнойными ранами на фоне сахарного диабета. Обоснована эффективность лечения гнойных ран у больных с сахарным диабетом при местном использовании милиацила и КВЧ–терапии на основе определения содержания цитокинов. Определение уровня цитокинов: ИФН γ , ИЛ–4, ИЛ–6, ИЛ–10, ФНО α могут быть успешно применены для прогнозирования течения раневого процесса в клинической практике. Прогнозирование течения раневого процесса позволяет предпринять меры по предупреждению неблагоприятных осложнений, улучшить результаты лечения больных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бецкий О.В., Кислов В.В., Лебедева Н.Н. Миллиметровые волны и живые системы – М.: САЙНС–ПРЕСС, 2004. – 107 с.
2. Блатун Л.А. БАНЕОЦИН® (порошок, мазь) – Перспективы использования в комплексном хирургическом лечении гнойно-некротических поражений нижних конечностей у больных с синдромом диабетической стопы. // Раны и раневые инфекции – 2015. – Т. 2, № 3. – С. 36 – 45.
3. Бордуновский В.Н., Бахарева Л.И., Бычковских В.А., Зарипова Г.Р., Клиник Ю.П., Конради А.Б., Копасов Е.В., Кукаркин Н.Ю., Плоткин Л.Л., Сафронова Н.Н., Струнина О.А., Шлепотина Н.М. Диагностика и лечение инфекционных осложнений в хирургии – Челябинск: Издательство ООО фирма «ПИРС», 2015. –148с.
4. Зайцева Е.Л., Токманована А.Ю. Роль факторов роста и цитокинов в репаративных процессов в мягких тканях у больных сахарным диабетом// Сахарный диабет. –2014. – № 1. –С.57– 62.
5. Нузов О.Б. Пути оптимизации лечения трофических язв нижних конечностей // Вестник новых медицинских технологий –2009. –Т. XVI, № 1. – С. 180 – 182.

6. Олтаржевская Н.Д., Коровина М. А., Кричевский Г. Е., Щедрина М.А., Егорова Е.А. Возможности применения полисахаридов при лечении ран // Раны и раневые инфекции.– 2019. –№2. – С.24 –32.
7. James G.A. Biofilms in chronic wounds. // Wound Repair Regen. – 2008. – Vol. 16, № 1. – P. 37– 44.

ПРИНЦИПЫ ОТБОРА БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ДЛЯ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ. ОПЫТ ФГБУ «ФЕДЕРАЛЬНОГО ЦЕНТРА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ МЗ РОССИИ» (Г. ЧЕЛЯ- БИНСК)

Яновская Г.Р., к.м.н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней
ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

Шугаев П.Л., к.м.н., заведующий отделением нарушений ритма сердца ФГБУ
«Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии МЗ России» (г. Челя-
бинск).

Резюме. В статье рассматриваются принципы отбора пациентов с фибрилляцией предсердий для проведения катетерной аблации. Обсуждаются цели и условия эффективности катетерной аблации в отношении контроля ритма. Приводятся локальные критерии отбора пациентов фибрилляцией предсердий для проведения катетерной аблации. Рассматривается 10-летний опыт «ФЦССХ» Минздрава России (г. Челябинск) по проведению инвазивного лечения фибрилляции предсердий в контексте эффективности катетерной аблации.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, аблация, предикторы рецидива

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее частой тахикардией. Предполагаемая распространенность в популяции составляет 2-4 % (1). Ожидается увеличение распространенности ФП, связанное с увеличением продолжительности жизни и активным выявлением ранее недиагностированной фибрилляции предсердий (3). Выбор активной лечебной тактики продиктован высокой клинической, социальной и экономической значимостью фибрилляции предсердий. Пациенты с ФП имеют повышенный риск смерти, кардиоэмболического ин-

сульта, развития дисфункции левого желудочка, сосудистой деменции, депрессии, увеличения частоты госпитализаций и в целом – ухудшения качества жизни более чем на 60% (4).

Катетерная абляция ФП – хорошо зарекомендовавший себя метод при выборе стратегии контроля ритма (2). Она может и должна быть предложена при неэффективности антиаритмической терапии у пациентов с пароксизмальной или персистирующей формой ФП, а в редких случаях в качестве терапии «первой линии», с учетом выбора пациента (4). Основным ожидаемым эффектом катетерной абляции – уменьшение симптоматики, «бремени» фибрилляции предсердий, улучшение качества жизни пациента. В сравнении с медикаментозной терапией процедура не снижает риск смерти, частоты инсульта или больших кровотечений (5,6). Эффективность катетерной абляции зависит от многочисленных факторов: основного заболевания, возраста пациента, стажа заболевания, предшествующего инсульта, наконец, опыта хирурга.

При обсуждении инвазивного метода лечения аритмии необходимо разъяснить пациенту преимущества, риски вмешательства, предполагаемую эффективность процедуры.

Принятая тактика отбора пациентов на катетерную абляцию в ФГБУ «ФЦССХ г. Челябинска» основана на оценке выраженности структурной патологии сердца, и факторов риска, являющихся причинными и поддерживающими аномальный аритмогенный субстрат в левом предсердии, а также результатах проведенных исследований по оценке риска рецидива ФП.

Основными факторами 50% риска рецидива ФП в течение первого года после абляции являются длительность фибрилляции предсердий, возраст (старше 65 лет), размер левого предсердия, сниженная функция почек, выраженность фиброза левого предсердия по данным МРТ (7,8,9).

Необходимо отметить, что в каждом конкретном случае решение в пользу катетерной абляции принимается индивидуально. Но в целом, отбор пациентов проводится с учетом следующих условий:

1. Пароксизмальная или персистирующая не более 2 лет фибрилляция предсердий.
2. Симптомность аритмии (асимптомная фибрилляция предсердий не является показанием для хирургического вмешательства).
3. Отсутствие выраженной структурной патологии сердца, некорригированной значимой коронарной патологии, ФВ левого желудочка не менее 50%
4. Возраст не старше 70 лет.
5. Ожирение не выше 2 степени.
6. Размер левого предсердия не более 50 мм по данным ЭХОКГ и не более 120-130 мл по данным МСКТ левого предсердия.
7. Необходимым условием и залогом хорошего результата операции является компенсация сахарного диабета, контролируемая артериальная гипертензия, отказ или сокращение употребления алкоголя.
8. Отсутствие тяжелой соматической патологии, некомпенсированных заболеваний щитовидной железы.
9. Приверженность к лекарственной терапии, сопровождающей аблацию, комплаэнтность пациента.

Приведенные выше условия для катетерной аблации не являются абсолютными. В некоторых случаях операция проводится при сниженной фракции выброса левого желудочка, когда предполагается развитие аритмогенной кардиомиопатии вследствие тахисистолической формы ФП. В этом случае проведение аблации улучшает или восстанавливает систолическую функцию левого желудочка. Индивидуально решается вопрос проведения аблации у больных после имплантации искусственных клапанов сердца и других «больших» кардиохирургических вмешательств.

За период с 2011 по август 2022 года на базе отделения нарушений ритма сердца ФГБУ «ФЦССХ» Минздрава России (г. Челябинск) выполнено 2682 операции по поводу ФП. Из них 173 - криопроцедуры.

Эффективность первой процедуры составила 68%, эффективность двух процедур у одного пациента - 84%. В индивидуальных случаях выполнялась третья процедура или же принималось решение о консервативном ведении или радиочастотной аблации (РЧА) атриовентрикулярного соединения и имплантации ЭКС.

В раннем послеоперационном периоде (во время госпитализации) повторные вмешательства выполнялись 46 пациентам. Это пациенты с непрерывно рецидивирующими пароксизмами ФП или в случае неэффективной кардиоверсии возникшего пароксизма ФП. Во всех случаях удалось добиться синусового ритма.

У 81 (3%) пациента в послеоперационном периоде (после выписки, по истечению слепого периода 3 месяца) развилось атипичное постаблационное трепетание. Выполнялась РЧА, эффективно – у 73 пациентов.

Таким образом, применение определенных критериев для отбора пациентов позволяет повысить эффективность РЧА. Знание кардиологами и терапевтами принципов отбора больных, страдающих фибрилляцией предсердий, позволит улучшить взаимодействие специалистов, занимающихся данной проблемой.

Список литературы:

1. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Das SR, Delling FN, Djousse L, Elkind MSV, Ferguson JF, Fornage M, Jordan LC, Khan SS, Kissela BM, Knutson KL, Kwan TW, Lackland DT, Lewis TT, Lichtman JH, Longenecker CT, Loop MS, Lutsey PL, Martin SS, Matsushita K, Moran AE, Mussolino ME, O'Flaherty M, Pandey A, Perak AM, Rosamond WD, Roth GA, Sampson UKA, Satou GM, Schroeder EB, Shah SH, Spartano NL, Stokes A, Tirschwell DL, Tsao CW, Turakhia MP, VanWagner LB, Wilkins JT, Wong SS, Virani SS. Heart disease and stroke statistics – 2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2019;139: 56–528.

2. Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю., Голицын С.П., Голухова Е.З., Горев М.В., Давтян К.В., Драпкина О.М., Кропачева Е.С., Кучинская Е.А., Лайович Л.Ю., Миронов Н.Ю., Мишина И.Е., Панченко Е.П., Ревшвили А.Ш., Рзаев Ф.Г., Татарский Б.А., Уцумуева М.Д., Шахматова О.О., Шлевков Н.Б. и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Москва, 2020. г.
3. Staerk L , Sherer JA , Ko D , Benjamin EJ , Helm RH. Atrial fibrillation: epidemiology, pathophysiology, and clinical outcomes. *Circ Res* 2017;120:1501–1517.
4. Рекомендации ESC 2020 по диагностике и лечению пациентов с фибрилляцией предсердий, разработанные совместно с Европейской ассоциацией кардиоторакальной хирургии (EACTS). Российский кардиологический журнал 2021;26(9):4701 doi:10.15829/1560-4071-2021-4701 ISSN 1560-4071 (print) <https://russjcardiol.epub.ru>
5. Packer DL , Mark DB , Robb RA , Monahan KH , Bahnson TD , Poole JE , Noseworthy PA , Rosenberg YD , Jeffries N , Mitchell LB , Flaker GC , Pokushalov E , Romanov A , Bunch TJ , Noelker G , Ardashev A , Revishvili A , Wilber DJ , Cappato R , Kuck KH , Hindricks G , Davies DW , Kowey PR , Naccarelli GV , Reiffel JA , Piccini JP , Silverstein AP , Al-Khalidi HR , Lee KL ; CABANA Investigators. Effect of catheter ablation vs antiarrhythmic drug therapy on mortality, stroke, bleeding, and cardiac arrest among patients with atrial fibrillation: the CABANA randomized clinical trial. *JAMA* 2019;321:1261–1274.
6. Blomstrom-Lundqvist C , Gizurarson S , Schwieler J , Jensen SM , Bergfeldt L , Kenneback G , Rubulis A , Malmborg H , Raatikainen P , Lonnerholm S , Hoglund N , Mortsell D. Effect of catheter ablation vs antiarrhythmic medication on quality of life in patients with atrial fibrillation: the CAPTAF randomized clinical trial. *JAMA* 2019;321:1059–1068

7. Marrouche NF , Wilber D , Hindricks G , Jais P , Akoum N , Marchlinski F , Kholmovski E , Burgon N , Hu N , Mont L , Deneke T , Duytschaever M , Neumann T , Mansour M , Mahnkopf C , Herweg B , Daoud E , Wissner E , Bansmann P , Brachmann J. Association of atrial tissue fibrosis identified by delayed enhancement MRI and atrial fibrillation catheter ablation: the DECAAF study. *JAMA* 2014;311:498–506.
8. D'Ascenzo F , Corleto A , Biondi-Zoccai G , Anselmino M , Ferraris F , di Biase L , Natale A , Hunter RJ , Schilling RJ , Miyazaki S , Tada H , Aonuma K , Yenn-Jiang L , Tao H , Ma C , Packer D , Hammill S , Gaita F. Which are the most reliable predictors of recurrence of atrial fibrillation after transcatheter ablation?: a meta-analysis. *Int J Cardiol* 2013;167:1984–1989.
9. Neadios S , Kosiuk J , Koutalas E , Kornej J , Sommer P , Arya A , Richter S , Rolf S , Husser D , Hindricks G , Bollmann A. Comparison of left atrial dimensions in CT and echocardiography as predictors of long-term success after catheter ablation of atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol* 2015;43:237–244.

ДЕТСКАЯ ИНВАЛИДНОСТЬ В РОССИИ

Жукова К. В., Гаврилова О. А., Жуков С. В., Саввиди К. Г., Смирнова Т. А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Тверь, Россия

CHILD DISABILITY IN RUSSIA

Zhukova K.V., Gavrilova O.A., Zhukov S.V., Savvidi K.G., Smirnova T.A.

Tver State Medical University, Tver, Russia

Аннотация. Уровень детской инвалидности в России, как и во всех государствах имеет тенденцию к росту численности данной категории детей, этот медико-социальный показатель здоровья нации отражает уровень социально-экономического развития страны[1]. В решении проблем инвалидности РФ стремится к сокращению детской инвалидизации путем создания национальных целевых программ, повышения качества медицинских услуг, профилактики и диспансеризации детского населения[2]. Ведётся ежегодная статистика детской инвалидности для обеспечения социальной поддержки и медицинской помощи [3,7]. Масштабность инвалидности зависит от множества факторов: состояния здоровья нации, развития государственной системы здравоохранения, социально-экономического развития, экологического состояния страны[4].

Инвалидность детей как самостоятельная и практическая проблема начала формироваться в СССР в начале 1980-х годов, повышенное внимание к сфере инвалидности населения в последние двадцать лет, на международном уровне и в российской практике, формирование государственной статистики инвалидности детей, позволяют представить новые данные о численности и здоровье детей инвалидов в России[5,6].

Ключевые слова: дети, инвалиды, профилактика, государственная социальная защита.

Abstract. The level of child disability in Russia, as in all states, tends to increase the number of this category of children, this medical and social indicator of the health of the nation reflects the level of socio-economic development of the country[1]. In solving disability problems, the Russian Federation strives to reduce child disability by creating national targeted programs, improving the quality of medical services, prevention and medical examination of the child population[2]. Annual statistics of children's disability are maintained to provide social support and medical care [3,7]. The scale of disability depends on many factors: the state of health of the nation, the development of the state health system, socio-economic development, the ecological state of the country[4].

Disability of children as an independent and practical problem began to form in the USSR in the early 1980s, increased attention to the field of disability of the population in the last twenty years, at the international level and in Russian practice, the formation of state statistics of disability of children, allow us to present new data on the number and health of disabled children in Russia[5,6].

Keywords: children, disabled people, prevention, state social protection.

Материалы и методы:

Проведен анализ численности детской инвалидности, гендерной и возрастной структуры в данных по официальным отчетам : федеральной службы государственной статистики России, Министерства труда и социальной защиты РФ, государственной информационной системы «Федеральный реестр инвалидов» за период с 2017 по 2020 года.

Результаты:

В течении последних 5-ти лет законодательство России по вопросам установления инвалидности подверглось значительным изменениям. Процесс установления инвалидности стал более объективным, поскольку внедрены новые критерии установления инвалидности, значительно уменьшающие субъективный подход. Был разработан новый перечень заболеваний, при которых инвалидность устанавливается бессрочно и сразу при первичном обращении.

Таблица 1. Численность детей-инвалидов по возрастным группам.

ГОД	ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ			
	0-3 лет	4-7 лет	8-14 лет	15-17 лет
ХП -2017	66 044	154 391	310 990	120 697
ХП -2018	61 790	155 490	323 360	129 446
ХП -2019	58 980	155 408	335 160	138 475
ХП -2020	53 678	154 129	351 444	144 718
ХП -2021	51 940	155 939	370 883	150 226

При сопоставлении инвалидности с заболеваемостью детского населения используются периоды жизни детей: 0-14 лет и 15-17 лет, выделенные в отчетной форме Госкомстата РФ № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации».(таб.1)

Таблица 2. Численность детей-инвалидов в России по годам.

год	всего	девочки	*%	мальчики	*%	Доля в общей численности инвалидов
ХП-2017	651 122	280 940	43	370 182	57	5,4 %
ХП-2018	670 086	288 587	43	381 499	57	5,3 %
ХП-2019	688 023	294 305	43	393 718	57	5,5 %
ХП-2020	703 906	299 199	43	404 707	57	5,7 %
ХП-2021	728 988	308 997	42	420 591	58	5,4 %

*- Доля в общей численности детей-инвалидов.

Все исследования инвалидности проводятся с учетом половых различий (мальчики, девочки), что важно при определении резервов снижения инвалидности.(таб.2) Показатели инвалидности у мальчиков всегда существенно превышают показатели у девочек. Возрастная и гендерная структура детской инвалидности практически не меняется.

В структуре болезней у детей с инвалидностью 24,3% случаев составляют психические расстройства и расстройства поведения, 23,2% - болезни нервной системы, 17,7% - врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения, болезни эндокринной системы- 7,8%; болезни уха -4,7%; болезни глаза и его придаточного аппарата (4,6%), болезни костно-мышечной системы -3,7% ; болезни органов дыхания -3,7% ; на долю других болезней приходилось не более 10,3%.

Впервые за 5 лет психические расстройства и расстройства поведения вышли на первое место. Доля численности детей-инвалидов в общей численности инвалидов России с 2017 по 2020 года незначительно меняется от 5,3% -5,7%.

Заключение: Дети являются важнейшим приоритетом государственной политики Российской Федерации, благополучие и качество жизни ребенка полностью связано с его состоянием здоровья.

Анализируя причины формирования инвалидности и ее структуру по заболеванию, при разработке стратегических направлений в решении проблем детской инвалидности, следует отдавать приоритет развитию медико-генетической службы; совершенствованию антенатальной и перинатальной помощи; внедрению скринирующих программ на разные виды патологии. Приходится констатировать факт, что численность детской инвалидности в России продолжает расти. В целях уменьшения детской инвалидности, повышения эффективности выявления особых потребностей, своевременности диагностики и комплексной помощи детям-инвалидам, Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года, утвержден план основных мероприятий проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 года.

Здоровье сбережение с детства: Цель- укрепление и охрана здоровья детей; повышение качества и доступности медицинской помощи детям; создание благоприятных условий для гармоничного развития детей. Задачи - создание условий для увеличения рождаемости в РФ; профилактика заболеваемости и инвалидности среди детей и подростков; обеспечение условий для развития комплексной реабилитации детей, в том числе детей-инвалидов; повышение качества оказываемой квалифицированной медицинской помощи; повышение уровня оснащения современным оборудованием и лекарственными препаратами образовательных и медицинских организаций; формирование навыков здорового образа жизни и культуры здоровья семьи как базовой ценности, в том числе просвещение родителей (законных представителей); совершенствование системы питания обучающихся в образовательных организациях.

Качество жизни детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов:

ЦЕЛЬ - консолидация ресурсов для социализации, включения в активную жизнь общества детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов.

Задачи: создание условий для оказания доступной и качественной ранней помощи детям, имеющим отклонения в развитии и риск их появления; профилактика детской инвалидности, комплексная реабилитация и абилитация детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, в том числе выработка и внедрение механизмов, предотвращающих риски детской инвалидности; развитие комплексной реабилитации и абилитации детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и повышение результативности на основе внедрения эффективных социальных практик, проектов и программ, реализация применения современных технологий, средств и продукции реабилитационной направленности для реабилитации и абилитации детей-инвалидов, расширения ассортимента и создания современной продукции реабилитационной направленности.

Литература:

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Терлецкая Р.Н., Антонова Е.В. Проблемы детской инвалидности в современной России // Вестник РАМН. 2017. №72 (4).
2. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. Профилактика инвалидности - ведущий приоритет охраны здоровья матери и ребенка // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2019. - № 27 (3). - С. 216-221.
3. Елкина Т.Н., Лиханова М.Г., Пирожкова Н.И., Татаренко Ю.А. Анализ структуры инвалидности в детском возрасте // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2018. - № 4. - С. 144-145.

4. Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н. Инвалидность детского населения России (современные правовые и медико-социальные процессы) : монография / Москва : Издательство Юрайт, 2019.
5. Государственная информационная система «Федеральный реестр инвалидов» [Электронный ресурс]
URL:<https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei>
6. Министерство труда и социальной защиты РФ: Официальный сайт | «Министерство труда и социальной защиты» [Электронный ресурс] URL: <https://mintrud.gov.ru/> Министерство труда и социальной защиты РФ: Официальный сайт
- 7.«Федеральная служба государственной статистики» [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru>

Сведения об авторах.

Жукова Кира Викторовна ,стоматологическая поликлиника ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, врач-стоматолог детского отделения стоматологии детского возраста
тел :+7(952)0891288; e-mail:buk.kira@mail.ru

д.м.н. Гаврилова Ольга Анатольевна, ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России
зав.кафедрой детской стоматологии и ортодонтии , e-mail:gavrilova_o@tvgmu.ru

д.м.н. Жуков Сергей Владимирович , ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, профессор кафедры медицинских информационных технологий и организации здравоохранения ,
e-mail:jucov-tver@yandex.ru

д.м.н. Саввиди Константин Георгиевич ,ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России
,профессор, зав.кафедрой стоматологии
e-mail : konstantinsavv@mail.ru

Смирнова Татьяна Александровна , ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, ассистент кафедры основ общественного здоровья , здравоохранения и истории медицины,
e-mail: smirnovata-tver@yandex.ru

