

УДК 616.33-006.6-089:615.847.8

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТОЛАЗЕРА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ РАКА ЖЕЛУДКА

¹Вусик М.В., ¹Кучерова Т.Я., ²Плешко Р.И., ¹Черемисина О.В.

¹НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томск, e-mail: vusik@oncology.tomsk.ru;

²ГОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Томск

Проведен анализ влияния магнитолазерной терапии на клинико-функциональные нарушения, возникающие у пациентов с раком желудка в раннем послеоперационном периоде после субтотальной дистальной резекции желудка (СДРЖ). Полученные результаты лечения 36 пациентов (основная группа) показали, что применение магнитолазера через 3 сеанса купирует болевой синдром в 50% случаев, а через 5 сеансов в 90% случаев. Индекс боли после окончания курса лечения составил $1 \pm 0,47$ баллов по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Контрольной группой явились 20 пациентов после СДРЖ, которым в раннем послеоперационном периоде назначалась только медикаментозная коррекция болевого синдрома и послеоперационных нарушений. Индекс боли после курса лечения составил $5 \pm 1,4$ баллов. Субъективные симптомы подтверждались результатами видеогастроскопического исследования. Воспалительные явления слизистой оболочки желудка визуализировались после применения магнитолазера в 2 раза реже, чем после медикаментозной коррекции (в 7,3% и 15,2% соответственно). Морфологическое исследование слизистой оболочки у пациентов основной группы выявило в 69% случаях наличие нейтральных мукополисахаридов (НМП), что свидетельствует о стимулировании защитного слизевого барьера и способствует ускорению репаративных процессов. Таким образом, применение магнитолазера сокращает сроки послеоперационного восстановительного периода. Кроме того, использование магнитолазера, являясь неинвазивной методикой, легко переносится пациентами, улучшает качество жизни в послеоперационном периоде, способствует повышению эффективности реабилитации больных на последующих этапах.

Ключевые слова: рак желудка, субтотальная дистальная резекция желудка (СДРЖ), магнитолазер

USE OF MAGNETIC LASER AFTER SURGERY FOR GASTRIC CANCER

¹Vusik M.V., ¹Kucherova T.Ya., ²Pleshko R.I., ¹Cheremisina O.V.

¹Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center,

Russian Academy of Sciences, Tomsk, e-mail: vusik@oncology.tomsk.ru;

²Siberian State Medical University, Tomsk

The influence of magnetic laser therapy on clinical and functional disorders that occurred in gastric cancer patients in the early postoperative period after subtotal distal gastrectomy (SDG) was analyzed. The treatment outcomes of 36 patients (the study group) showed that the elimination of pain syndrome was observed in 50% of cases after 3 sessions of laser therapy and in 90% of cases after 5 sessions of laser therapy. The pain index after treatment completion was 1 ± 0.47 points on a visual analogue scale (VAS). The control group consisted of 20 patients who received only drugs for the elimination of pain syndrome and postoperative disorders in the early postoperative period. The pain index after treatment completion was 5 ± 1.4 points. Subjective symptoms were confirmed by the findings of videogastrosopic examination. Inflammation of gastric mucosa was visualized 2 times less frequently after laser therapy than after drug therapy (7.3% and 15.2%, respectively). The morphological examination of the gastric mucosa in patients of the study group revealed the presence of neutral mucopolysaccharides (NMP) in 69% of cases, indicating the stimulation of the protective mucosal barrier and acceleration of the reparative processes. Thus, magnetic laser therapy led to the reduction in the postoperative recovery period. In addition, magnetic laser therapy, being a non-invasive procedure, was easily tolerated by patients, improved the quality of life in the postoperative period and contributed to the effectiveness of rehabilitation.

Keywords: gastric cancer, subtotal distal gastrectomy, magnetic laser

В структуре заболеваемости и смертности среди всех злокачественных опухолей рак желудка на сегодняшний день занимает лидирующее положение, уступая лишь в некоторых регионах раку легкого [1, 2]. Хирургическое вмешательство остается по-прежнему методом выбора в лечении I–III стадии процесса. Большой объем оперативного вмешательства приводит к возникновению агастральных и функциональных пострезекционных синдромов по данным литературы в 15–80% случаев, усугубляя тяжесть течения послеоперационного периода и замедляя процессы заживления и восстановления физиологи-

ческих функций, тем самым ухудшая качество жизни больных [3–5]. Резекция желудка значительно изменяет секреторную, моторно-эвакуаторную и другие функции желудочно-кишечного тракта. Потеря желудка резервуарной функции и сложного привратникового механизма, непосредственный быстрый сброс пищи в тонкую кишку при отсутствии соляной кислоты и нормального дуоденального рефлюкса ведут к снижению функций поджелудочной железы и печени, нарушают процессы пищеварения и всасывания, изменяют обменные процессы и гемопоэз, перераспределяют микрофлору кишечника, нарушают

скоординированную деятельность органов пищеварения [6].

Одним из факторов, который также ухудшает общее состояние пациента в послеоперационном периоде, являясь катаболическим ответом на хирургическую травму, является боль. В литературе, посвященной обезболиванию в послеоперационном периоде, существуют данные о том, что до 35% пациентов, перенесших плановые и экстренные хирургические вмешательства, страдают от послеоперационной боли. При этом в 45–50% случаев интенсивность боли является средней и высокой, а 15–20% пациентов отмечают, что интенсивность боли превысила ожидавшуюся ими [7]. Полноценное обезбоживание в послеоперационном периоде способствует сохранению стабильности гомеостаза, профилактики послеоперационных осложнений и обострений сопутствующей патологии [8]. Для борьбы с болью и пострезекционными расстройствами в настоящее время используются в основном медикаментозные средства. Принципы реабилитационной терапии медикаментозными средствами при поздних и ранних пострезекционных синдромах разработаны достаточно подробно. В последнее время продолжается детализация этого метода лечения в связи с созданием новых поколений медикаментозных препаратов и новых схем лечения. В терапии пострезекционных состояний значительное место занимает применение препаратов, воздействующих на различные участки нейрогуморальной рефлекторной дуги. Их можно условно разделить на 3 группы по месту приложения: 1) местно-анестезирующие вещества; 2) воздействующие на ганглии (ганглиоблокаторы), а также обладающие холинолитическим и антихолинергическим действием; 3) транквилизирующие, седативные и нейролептические средства. При выраженной недостаточности функции пищеварения оперированных больных рекомендуют назначать препараты, содержащие пищеварительные ферменты. К средствам общеукрепляющей терапии относятся переливание крови, плазмы и их заменителей [6]. Исследованиями последних лет доказана эффективность физиотерапевтических методов лечения, в том числе их использование в онкологической практике. Однако работ по применению методов физиотерапии в качестве обезболивающего фактора и коррекции пострезекционных нарушений крайне мало. Особая роль отводится магнитолазерной терапии, при которой проводится одновременное воздействие сочетанием магнитного поля и лазера. При данном виде лечения осуществляется воздействие лазером инфракрасного спектра

0,8–1,3 мкм, который может проникать на глубину до 4–8 см, максимально пропускается кожными покровами, ориентирует диполи в одну линию вдоль световой волны за счет постоянного магнитного поля, что способствует резонансному взаимодействию биологических структур, усиливая светопоглощение [9]. Механизм магнитолазерного воздействия многогранен, что очень важно для послеоперационного периода. Происходит восстановление нарушенного Са-гомеостаза в патологически измененных тканях и органах в результате активации эндогенных механизмов, отмечается снижение проницаемости плазматической мембраны клеток для Са. Улучшается микроциркуляция крови и оксигенация за счет влияния на эритроциты, изменяется скорость кровотока, снимаются спастические реакции микрососудов, особенно артериолярного звена, нормализуется проницаемость стенки микрососудов. За счет этих механизмов магнитолазерное излучение обладает выраженным противовоспалительным эффектом. Происходит уменьшение интерстициального отека, активации макрофагальной реакции на экссудативной стадии воспаления [10]. Стимулируется рост эпителиальных клеток, усиливаются процессы регенерации тканей, стимулируется иммунная система. При действии на поврежденную поверхность (особенно раневую) магнитолазер стимулирует активность лимфоцитов, гранулоцитов, усиливает очистку некротических областей, приводит к снижению боли. Фотобиологический процесс протекает по механизму срочной адаптации, т.е. повышаются защитные механизмы кожи, слизистых оболочек и всего организма в целом. Процесс заживления раневой поверхности происходит быстрее и в более ранние сроки без наличия осложнений [11].

Т.И. Грушина (2013 г.) в своих работах указывает на возможность применения лучей лазера для лечения онкологической патологии, а рядом авторов еще в 1940-е гг. было показано, что происходит торможение роста и рассасывание опухолей в магнитном поле. Магнитолазеротерапия в онкологической практике до сегодняшнего дня не нашла широкого применения, несмотря на многогранный спектр воздействия, который может быть использован в раннем послеоперационном периоде, в том числе и у пациентов после оперативных вмешательств по поводу рака желудка.

Цель исследования: изучить влияние магнитолазера на клинико-морфологические показатели в раннем послеоперационном периоде у больных, радикально прооперированных по поводу рака желудка.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены у 56 пациентов, радикально оперированных по поводу рака желудка в объеме субтотальной дистальной резекции (СДРЖ) в Томском НИИ онкологии. Основную группу (первая группа) составили 36 пациентов, которым в раннем послеоперационном периоде проводилось комплексное лечение послеоперационных нарушений с применением медикаментозных препаратов и магнитолазеротерапии. Контрольной группой (вторая группа) явились 20 пациентов, радикально оперированных по поводу рака желудка в объеме СДРЖ, которым в раннем послеоперационном периоде назначалась только медикаментозная коррекция послеоперационных нарушений с помощью местноанестезирующих веществ, воздействующих на ганглии (ганглиоблокаторы), а также обладающих холинолитическим и антихолинергическим действием.

Основная и контрольная группы были рандомизированы по возрасту, полу, оперативным вмешательствам, выраженности болевого синдрома и срокам начала курса лечения. В основном в исследовании участвовали пациенты мужского пола – 67%, средний возраст составил $55,3 \pm 2,68$. Магнитолазеротерапия проводилась по разработанной нами методике (патент № 2216302 от 2002 г.). Процедуры проводились ежедневно, на курс 8–15 сеансов.

Выраженность основных клинических проявлений заболевания в виде купирования болевого абдоминального, энтерального синдрома определялась по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Эндоскопическое обследование проводили с помощью видеостойки фирмы «Olympus» Ехега II. Оценка воспалительных изменений слизистой оболочки желудка осуществлялась в биопсийном материале с помощью обзорной окраски препаратом гематоксилин-эозином, окраски элементов стромы по Ван-Гизону; выявление нейтральных мукополисахаридов по методу Самсонова (ШИК-реакция в сочетании с толуидиновым синим); выявление кислых гликозамингликанов методом Хэйла. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы STATISTICA 6.0 и включала определение одностороннего критерия Фишера или критерия Хи-квадрат для качественных признаков.

Результаты исследования и их обсуждение

В обеих группах до начала лечения интенсивность боли по шкале ВАШ составила в среднем $8 \pm 0,7$ баллов. У больных основной группы через 3 сеанса от начала комплексного лечения интенсивность боли уменьшилась на 50% (индекс боли составил $1 \pm 0,47$ баллов), а через 4–5 сеансов болевой синдром полностью купировался в 90% случаев. У остальных 10% больных степень выраженности болевого синдрома значительно уменьшилась (индекс боли составил $2 \pm 0,4$ балла). В контрольной группе через 5 дней от начала медикаментозной терапии индекс боли составил $5 \pm 1,4$ баллов.

Клинические проявления постгастрорезекционных нарушений в обеих группах после операции были однотипны и заклю-

чались в симптомах тяжести, дискомфорта в эпигастрии у 16 (44,6%) пациентов из первой группы и у 9 (45%) пациентов из второй группы. Такой симптом, как тошнота, присутствовал у 8 (21,4%) и 6 (30%) человек соответственно. В обеих группах в 84% случаев наблюдалось сочетание симптомов, а жалобы отсутствовали в 8 (21,4%) и 4 (20%) случаях соответственно. После проведенных курсов лечения наличие симптомов тяжести, дискомфорта в эпигастрии наблюдалось у пациентов первой и второй групп в 21,4% и 35% случаев соответственно. Отрыжка горечью, воздухом, тошнота имели место в 5,2% и 30%. Субъективное улучшение своего состояния отметили 24 (66%) человека в основной группе, которые не предъявляли никаких жалоб и 5 (25%) пациентов из контрольной группы.

При проведении видеогастроскопии через 7 дней после операции у пациентов первой и второй групп наблюдалось физиологическое воспаление слизистой оболочки желудка и зоны анастомоза, характерное для раннего послеоперационного периода и проявляющееся отеком, гиперемией и наличием желчи в просвете желудка. Воспаление зоны анастомоза встречалось у пациентов первой группы в 26,8% случаев и в 27% случаях у больных второй группы. После проведенного курса лечения воспалительные изменения встречались только у 5% пациентов основной группы и в 23% случаев у пациентов контрольной. Воспалительные изменения оставшейся части желудка, которые присутствовали у пациентов обеих групп в 23,2% и 24% случаев соответственно, были в основном купированы как после применения медикаментозных препаратов так и после применения магнитолазера. Проявления гастрита были визуализированы после курса лечения в первой группе в 7,3% случаях и во второй в 15,2% случаях. В раннем и позднем послеоперационном периоде могут иметь место воспалительные изменения слизистой пищевода, чаще всего связанные с функциональной недостаточностью розетки кардии (ФНРК). Пациенты нашего исследования не оказались исключением. Визуальные воспалительные изменения присутствовали в первой группе в 7,1% случаях и в 4,3% во второй до лечения. Применение магнитолазера позволило купировать воспалительный процесс в пищеводе пациентов основной группы в 100% случаях и в 97,8% у пациентов второй группы. Несмотря на то, что визуально определялись воспалительные изменения слизистой оболочки зоны анастомоза и оставшейся части желудка, часть пациентов не предъявляли никаких жалоб.

В обеих группах пациентов до начала лечебных мероприятий морфологические изменения в слизистой оболочке желудка были характерны для раннего послеоперационного периода и заключались в нормальном рельефе слизистой с наличием мукоидных веществ как на поверхности, так и в просвете некоторых ямок, представленных цилиндрическими клетками. Явления воспаления в строме клеток характеризовались наличием лимфо-плазмочитарной и эозино-нейтрофильной инфильтрацией с присутствием фибробластов и макрофагов. Результаты наших исследований подтверждают литературные данные об изменениях слизистой оболочки, характерные для физиологического заживления раны. В раннем послеоперационном периоде происходит нарушение трофического влияния вегетативной нервной системы, перераспределение кровообращения, прогрессирующее дооперационных функционально-морфологических изменений и патологическим воздействием дуоденального содержимого при еногастральном рефлюксе [7].

В основе структурных изменений, определяющих терапевтическое действие магнитолазера, как и лазерного излучения вообще, лежит его способность улучшения крово- и лимфообращения, усиления процессов регенерации, стимулирования работы иммунной системы, купирование спастических реакций микрососудов, особенно артериолярного звена, нормализуя проницаемость их стенки, ускоряя скорость кровотока и не стимулируя опухолевый рост. За счет основных характеристик магнитолазерного излучения у пациентов основной группы в клетках ямочного эпителия определялось в 69% случаев большое количество нейтральных мукополисахаридов (НМП), а в шейках желез выявлялись и кислые гликозамингликаны (КГАГ), что говорит о стимуляции защитного слизевого барьера. В то же время непосредственно после курса магнитолазерной терапии в слизистой оставшейся части желудка сохранялось воспаление, характеризующееся наличием лимфо-плазмочитарной инфильтрации. У пациентов контрольной группы также имело место наличие воспалительного инфильтра в слизистой оболочке после курса медикаментозной терапии, как и в основной группе, но количество нейтральных мукополисахаридов выявлялось в 30% случаев, что говорит о нарушении дифференцировки мукоцитов. При ускорении клеточного обновления возникают предпосылки для хронизации воспалительного процесса в слизистой оболочке с последующей ее атрофией.

Исследуя влияние магнитолазера на воспалительные проявления слизистой оболочки в раннем послеоперационном периоде, мы исходили из того, что микроциркуляция играет важную роль в жизнедеятельности тканей. Возможности же медикаментозного воздействия при ее нарушениях очень ограничены, что отрицательно сказывается на результатах терапевтического и хирургического вмешательства, так или иначе связанных с недостаточностью кровотока на микроциркуляторном уровне и неэффективной перфузией тканей кровью.

Заключение

Полученные результаты выявили возможность повышения эффективности лечения функциональных нарушений после удаления части желудка с помощью магнитолазера. При использовании в комбинации магнитного поля и лазерного излучения фотобиологический процесс в тканях протекает по механизму срочной адаптации, повышая защитные свойства слизистых оболочек, а также всего организма в целом.

Параметры режима воздействия с помощью магнитолазера были выбраны нами как оптимальные для получения противовоспалительного, а также репаративного эффекта, направленного на создание условий для нормализации крово- и лимфообращения в зоне воспаления и прилежащих тканях. За счет ликвидации источника воспаления и восстановления травмированных тканей и стенки сосудов уменьшались сроки заживления по сравнению с группой медикаментозного лечения, что приводило к купированию функциональных нарушений и, в итоге, к сокращению сроков лечения. Инфракрасный лазер импульсного режима, который составляет основу магнитолазерной терапии, позволяет глубоко проникать в ткани, что создает возможность воздействовать на всю их толщину, меняя расстояние от поверхности кожи и получая необходимую дозу излучения. Наличие магнитного поля усиливает данный эффект, позволяя включить реадaptационные механизмы, способные восстановить нарушенную координированную деятельность всех органов и систем. Из полученных данных были сделаны следующие выводы: во-первых – применение магнитолазера возможно в ранние сроки послеоперационного периода после удаления части желудка, так как данный метод физиотерапевтического воздействия является неинвазивным и легко переносится пациентами. Во-вторых – применение магнитолазера стимулирует рост эпителиальных клеток, усиливает процессы регенерации слизистой оболочки

оставшейся части желудка, нормализует защитный слизевой барьер. Кроме того, использование магнитолазера в раннем послеоперационном периоде также способствует повышению эффективности реабилитации больных на последующих этапах восстановительного лечения.

Список литературы

1. Белковец А.В., Курилович С.А., Решетников О.В. Наследственный рак желудка (научный обзор) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 1. С. 516–522.
2. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2017. 250 с.
3. Антонян С.В., Антонян В.В. Рефлюкс-эзофагит у больных после резекции желудка // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2017. Т. 12. № 2. С. 141–144.
4. Евтушенко В.А., Вусик М.В., Майер Г.В. Лазеротерапия онкологических больных // Известия высших учебных заведений. Физика. 2010. Т. 53. № 5. С. 56–61.
5. Минушкин О.Н., Масловский Л.В., Шулешова А.Г., Назаров Н.С. Патогенез, диагностика и лечение рефлюкс-эзофагита у больных с оперированным желудком // Медицинский совет. 2015. № 13. С. 14–18.
6. Родионова Т.Р. Реабилитация онкологических больных с пострезекционными и постгастрэктомическими синдромами // Военная медицина. 2016. Т. 41. № 4. С. 110–116.
7. Зубеев П.С., Кудыкин М.Н. Обезболивание в послеоперационном периоде // РМЖ. Хирургия. 2013. № 15. С. 808–809.
8. Бобров О.Е., Брындиков Л.Н., Кравченко А.В. и др. Лечение болевого синдрома в онкологии: учеб.-метод. пособие / Под ред. И.П. Шлапака, Е. Яроша. Петрозаводск: ИнтелТек, 2004. 158 с.
9. Грушина Т.И. Злокачественные опухоли и физиотерапия // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2013. Т. 90. № 1. С. 70–79.
10. Чойнзонов Е.Л., Кучерова Т.Я., Евтушенко В.А., Мусабаева Л.И., Чижевская С.Ю., Балацкая Л.Н., Вусик М.В. Совершенствование метода реабилитации при лучевых реакциях у больных раком гортани: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Пути повышения эффективности онкологической службы Российской Федерации». Казань, 2009. С. 122–123.
11. Кривигина Е.В., Жигаев Г.Ф., Голубев С.С. Слизистая оболочка желудка после его резекции. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010. Т. 73. № 3. С. 97–99.