

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахадов Т.А., Панов В.О., Айххофф У. Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника. – М., 2000. – С. 243-248.
2. Васильев Н.А., Кочергина Н.В. Лучевая диагностика и общие принципы дифференциальной рентгенодиагностики опухолей костей и мягких тканей. – М., 1994.
3. Горшков А.Н., Мешков В.М., Грачева Н.И., Зарицкая В.А. // Вестн. рентгенол. – 2001. – № 2. – С. 27-34.
4. Портной Л.М., Сташук Г.А., Казанцева И.А., Гаганов Л.Е. // Мед. визуализация. – 2001. – № 4. – С. 96-109.
5. Портной Л.М., Казанцева И.А., Сташук Г.А., Гаганов Л.Е. // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктोल. – 2002. – № 4. – С. 31-41.
6. Портной Л.М., Вятчанин О.В., Сташук Г.А. Новые взгляды на лучевую диагностику рака желудка (методико-семиотические и организационные аспекты). – М., 2004. – 284 с.
7. Hundt W., Braunschweig R., Reiser M. // Europ. Radiology. – 1999. – V. 9, № 1. – P. 68-72.

ОПТИМИЗАЦИЯ НАКОЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

*С.Г. Терещенко, М.Ю. Герасименко, Е.А. Калиханова, Д.А. Рогаткин,
В.Ф. Барыбин, Е.В. Великанов
МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия*

Среди патологии желудочно-кишечного тракта язвенная болезнь (ЯБ) по распространенности занимает одно из первых мест. Несмотря на интенсивное развитие различных методов консервативной терапии, частота заболеваемости ЯБ двенадцатиперстной кишки не снижается [2, 3, 5]. Поэтому целесообразно и оправдано применение физических факторов в терапии данного заболевания.

В последние годы активно применяется наочно лазерное излучение инфракрасного диапазона длин волн [1, 4]. Вместе с тем, на фоне эффективности лечения отчетливо видны проблемы лазеротерапии, требующие решения. Она требует предварительного расчета параметров воздействия, проводится с постоянной временной экспозицией, не учитывающей индивидуальных особенностей пациента. Современный же уровень изучения действия лазерного излучения показал, что лечение имеет положительный эффект при адекватной величине воздействия, в противном случае дозировка лазерного излучения является либо неэффективной, либо угнетающей ответные реакции организма. Для решения указанных проблем может быть использована эндоскопическая биоспектрофотометрическая диагностика (ЭБД).

Целью настоящего исследования являлась оценка эффективности использования ЭБД для оптимизации наочно лазерного излучения в комплексном лечении торпидного течения дуоденальных язв.

Клинические наблюдения и исследования проведены у 57 больных, у которых современная противоязвенная медикаментозная терапия в течение длительного периода времени (более 2 мес.) не дала необходимого эффекта, клинко-эндоскопическая ремиссия не была достигнута.

На исследование были отобраны пациенты, негативно настроенные на лечебную эндоскопию по различным объективным и субъективным причинам. Все они имели локализацию язвенного процесса на передней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки, что обусловлено особенностями проведения ЭБД.

В работе использовался лазерный эндоскопический спектроанализатор «ЛЭСА-01 БИОСПЕК» (рег. удостоверение № 29/05020400/0617-00), который позволяет оценивать реальное распределение излучения на поверхности биоткани. Это особенно актуально при язвенной болезни и обусловлено сложностью доставки лазерного излучения к месту локализации патологического процесса.

Источником инфракрасного лазерного излучения являлся аппарат локального воздействия «Амол – Изель – Виктория», производства АО НПМТЛО «Волна», г. Москва (рег. № 94/271-129), генерирующий низкоинтенсивное инфракрасное лазерное излучение длиной волны 0,89 нм.

Все больные были разделены на 3 группы. Больным 1-й группы (25 чел.) проводили воздействие по традиционной методике на эпигастральную область. Больным 2-й группы (32 чел.) воздействие осуществляли на основе ЭБД. Определение места и времени экспозиции проводили следующим образом: при диагностической фиброскопии по инструментальному каналу эндоскопа вводили волоконно-оптический кабель, соединенный со спектроанализатором. Дистальный же его конец располагали под визуальным контролем перпендикулярно язвенной поверхности. Далее на переднюю поверхность брюшной стенки подавали пробное лазерное излучение плотностью мощности 10-50 мВт/см². Перемещением излучателя добивались положения, когда показания регистратора на поверхности язвы были максимальными. Эту область отмечали на брюшной стенке стойким маркером.

Среднюю индивидуальную мощность на поверхности язвы и индивидуальное время облучения устанавливали по формулам:

$$P_{\text{инд}} = \sum_{i=1}^N \frac{P_i}{N} \cdot T_{\text{инд}} = \frac{Q}{P_{\text{инд}}},$$

где: P_i – мощность на поверхности язвенной патологии в i точке (Вт); N – число точек (ед.), в которых определена мощность на поверхности язвенной патологии (зависит от площади язвенной патологии); Q – необходимая доза облучения (Дж), назначается врачом и зависит от состояния патологии. Так, например, установлено, что для лазерных установок с длиной волны 0,85-0,89 мкм необходи-

мая величина поглощенной дозы для гнойно-воспалительных процессов будет составлять 0,05 Дж/см².

Сеансы лазеротерапии проводили контактно, ППМ-2,2 мВт/см², а индивидуальное время облучения определяли по вышеуказанной формуле.

Лазеротерапия больных 1-й и 2-й групп осуществлялась на фоне медикаментозной терапии, включающей в качестве обязательных компонентов H₂-блокатор ранитидин 300 мг/сут (фамотидин 40 мг/сут) или блокатор протоновой помпы (омепразол в суточной дозе 40 мг). У больных 3-й группы (группа сравнения – 20 чел.) использовалась четырехкомпонентная схема лечения, включающая: в течение 7 дней амоксициллин (ампициллин) в суточной дозе 1500 мг, метронидазол в суточной дозе 1000 мг, омепразол в суточной дозе 40 мг, препараты коллоидного висмута де-нол суточная доза 480 мг (или десмол суточная доза 900 мг) в течение 7 – 14 дней.

Контроль заживления определяли по данным клинических наблюдений, подтверждая эндоскопическим исследованием по стандартной методике. По данным эндоскопического исследования, в 1-й группе у 23 (92%) больных были одиночные язвы, у 2 (8%) – по 2 язвенных дефекта. Язвы размером 0,5-0,9 см составили 92,6%, 1,0-1,2 см – 7,4%. У 40% обследованных обнаружены множественные эрозии размерами от 0,2 до 0,3 см.

Из 32 больных 2-й группы 30 (93,7%) имели по одной язве, а остальные – по 2 язвенных дефекта. Из 34 язвенных дефектов 31 (91,2%) были размером 0,5-0,9 см, остальные 1,0-1,2 см. У 37,5% пациентов имели место эрозии размерами 0,2-0,3 см.

Оценка влияния при различных методиках воздействия на эндоскопическую картину проводилась при контрольной фиброскопии на 16-18-й день после 12-14 процедур лечения.

К сроку контрольного эндоскопического исследования в 1-й группе полное рубцевание язвенных дефектов наблюдалось у 13 (52%) больных, уменьшение размеров язвы – у 4 (16%), а у 8 (32%) положительной динамики не отмечено. Из 23 пациентов с одиночными язвенными дефектами рубцевание имело место у 12 (52,2%), уменьшение – у 4 (17,4%), отсутствие положительной динамики – у 7 (30,4%). Рубцевание множественных язв было в одном наблюдении. Из 25 язвенных дефектов размером 0,5-0,9 см зарубцевались 60%, уменьшились в размере 12%, остались без динамики 28%. Среди язв размером 1,0-1,2 см рубцевание было в одном наблюдении.

Во 2-й группе рубцевание язв констатировано у 25 (78%) больных. Это достоверно ($p < 0,05$) превышает аналогичный результат 1-й группы. Отсутствие положительной динамики наблюдалось только у 1 больного, что достоверно отличалось от результата традиционной накожной лазеротерапии ($p < 0,01$). Из 30 больных с одиночными язвами рубцевание отмечено у 24 (80%), отсутствие заживления – у 2 больных,

что достоверно ($p < 0,05$) выше аналогичных показателей 1-й группы. Из 34 язвенных дефектов зарубцевались 28 (82,4%), уменьшились в размере 4 (11,7%), остались без динамики 2 (5,9%), что также достоверно выше, чем в 1-й группе. Из 31 язвы размером 0,5-0,9 см зарубцевались 27 (87%), осталась без динамики одна, что достоверно превышало аналогичные показатели традиционной лазеротерапии ($p < 0,05$).

Обращает на себя внимание высокий процент эпителизации эрозий во 2-й группе у 8 (66,7%) пациентов, уменьшение их количества у 4 (33,3%), что достоверно ($p < 0,05$) превышает показатели 1-й группы – 2 и 8 (20 и 80%) соответственно.

Таким образом, при использовании методики на основе ЭБД получены достоверно более высокие результаты лечения. При эндоскопическом контроле отмечались характерные этапы развития язвенного процесса. В процессе лечения уменьшались диаметр и глубина язвенного дефекта. В случае заживления на месте бывшей язвы выявлялся рубец линейной или звездчатой формы ярко-красного цвета.

Морфологические исследования у больных, получавших лазеротерапию, показали что визуальные изменения эндоскопической картины идут параллельно с позитивными сдвигами на гистологическом уровне. При наличии эффекта частичного рубцевания дно язвенного дефекта представлено молодой грануляционной тканью с признаками дифференцировки. В крае язвы обнаруживается новообразование желез и интенсивная пролиферация эпителиоцитов, выполняющих «кроющую» функцию в направлении от периферии к центру. При рубцевании язвы поверхностные дефекты были полностью закрыты эпителиальным пластом.

После медикаментозной терапии у больных 3-й группы к 16-му дню имеется тенденция к уменьшению воспалительного и деструктивного процессов в зоне язвенного дефекта, о чем свидетельствует сужение зоны некроза за счет гидролиза мертвых элементов и их резорбции нейтрофилами и макрофагами. В этот период признаков эпителизации поверхности язвы и новообразования желез в ее краях в большинстве случаев не наблюдалось. Только к 20-24-му дню дно язвы полностью очищалось от некротического детрита и было представлено молодой грануляционной тканью, а покровный эпителий имел выраженную пролиферативную активность.

Предлагаемая оригинальная методика (патент № 2180251) применения инфракрасного лазерного излучения на основе ЭБД имеет существенное преимущество как перед медикаментозным лечением, так и перед традиционной схемой кожного применения лазерного излучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова Т.В. Использование импульсного низкоэнергетического инфракрасного лазерного излучения (0,89 мкм) при лечении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1996. – 22 с.
2. Григорьев П.Я., Яковенко Э.П. Диагностика и лечение хронических болезней органов пищеварения. – М., 1990. – 383 с.
3. Григорьев П.Я., Яковенко Э.П. // Мед. помощь. – 1995. – № 4. – С. 4-7.
4. Долгушкин А.Н., Калиш Ю.И., Макаров К.И. // Клин. хир. – 1995. – № 3. – С. 48-49.
5. Златкина А.Р. Фармакотерапия хронических болезней органов пищеварения. – М., 1997. – 240 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ, ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛЯ ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Р.С. Тишенина

МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия

Фундаментальные научные открытия и последующий прогресс медицины XX столетия изменили представления о сахарном диабете (СД), что нашло отражение в предложенной экспертами ВОЗ классификации СД, критериев диагностики и контроля лечения [1]. Согласно результатам клинических исследований, основанных на данных доказательной медицины, в профилактике осложнений СД крайне важен тщательный контроль уровня глюкозы в крови и показателей, отражающих компенсацию метаболических нарушений.

Глюкоза крови является одним из основных показателей постоянства внутренней среды организма (гомеостаза по Кеннону). Уровень глюкозы в крови здорового человека жестко контролируется, редко снижается вне приемов пищи ниже 2,5 ммоль/л или повышается выше 8 ммоль/л в течение 2 часов после приема пищи, при этом показатели изменяются каждые 10-15 мин.

Глюкозу можно определять в капиллярной крови, в сыворотке и в плазме [5, 6]. Концентрация глюкозы в плазме выше, чем в капиллярной крови, примерно на 15%. Разница объясняется тем, что в эритроцитах меньше содержание воды, растворяющей глюкозу, кроме того, в эритроцитах глюкоза активно используется в гликолитическом и пентозно-фосфатном циклах ее обмена со скоростью 0,6 ммоль/л (10 мг/100 мл) за 1 час, что в четыре раза выше, чем в других тканях. Разница содержания глюкозы в плазме и эритроцитах не имеет большого значения при нормальных ее концентрациях. Однако когда концентрация глюкозы быстро меняется (при приеме глюкозы, проведении стандартного глюкозотолерантного теста или введении инсулина, при инсулиномах), расхождение может стать значительным из-за невозможности уравновесить концентрацию глюкозы по разные стороны эритроцитарной мембраны. Необходимо помнить также, что при температуре окружающей среды выше 24°C скорость метаболизма глюкозы в эритроцитах увеличивается, в связи с чем пробирки с кровью должны помещаться в холодильник при 4° С и достав-