

УЗКОПОЛОСНОЕ ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 540 НМ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРОДУОДЕНИТОМ

В.В. Кирьянова, В.А. Александрова, А.В. Гордейчук

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

Изучено воздействие низкоинтенсивного узкополосного оптического излучения с длиной волны 540 нм на клиническое течение морфологические изменения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта, двигательную функцию желчного пузыря и пищевода у детей с хроническим гастродуоденитом. В результате проведенного исследования установлено, что комплексная терапия имеет преимущество по сравнению с медикаментозным лечением в ликвидации клинических проявлений хронического гастродуоденита, показателей морфологических и двигательных нарушений состояния желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: хронический гастродуоденит, дети, узкополосное оптическое излучение, длина волны 540 нм.

В лечении хронического гастродуоденита у детей значительное место занимают методы физиотерапии: импульсные токи, электросон, КВЧ-терапия [1]. В последние годы особый интерес врачей вызывает терапевтический свет, в частности монохроматическое когерентное поляризованное лазерное излучение. Оно обладает трофикостимулирующим, обезболивающим, спазмолитическим действием, улучшает реологические свойства крови. Близкородственным по своей физической природе и механизмам физиологического и лечебного действия является некогерентное, неполяризованное узкополосное (светодиодное) излучение. Лечебное применение некогерентного неполяризованного узкополосного (светодиодного) излучения известно под названием фотохромотерапия (ФХТ). Наше внимание привлекла фотохромотерапия узкополосным излучением с длиной волны 540 нм, для которого характерно спазмолитическое и противоотечное действие [2,3,4].

Цель исследования

Изучить и обосновать применение фотохромотерапии (ФХТ) узкополосным оптическим излучением с длиной волны 540 нм (зеленый свет) в лечении детей с хроническим гастродуоденитом.

Материал и методы

Под нашим наблюдением в педиатрическом отделении Детской городской клинической больницы № 5 имени Н.Ф. Филатова находилось 50 детей с диагнозом хронический гастродуоденит, дискинезия желчевыводящих путей, в том числе 38 мальчиков и 42 девочки. Возраст детей варьировался в пределах от 8 до 16 лет. Диагноз боль-

ных был установлен на основании клинического осмотра, биохимического, ультразвукового, фиброгастро-дуоденоскопического исследования.

В зависимости от проводимого лечения дети были разделены на 2 рандомизированные группы. Пациенты группы сравнения (20 детей) получали только медикаментозную терапию. Основная группа состояла из 30 детей, в том числе 11 мальчиков и 19 девочек. Средний возраст детей 11,8 лет. Пациенты основной группы, получали помимо медикаментозной терапии фотохромотерапию узкополосным излучением с длиной волны 540 нм (зеленый свет) при помощи аппарата «Спектр – 02». Воздействие проводили на эпигастральную область и область желчного пузыря.

Всем детям проводилась однотипная медикаментозная терапия: альмагель 3-4 раза в день через час после еды и на ночь, курс – 3-4 недели; гастрал – по 1-2 таблетке 4-6 раз в сутки в течение 2 недель; омепразол 1 раз в день в течение 2 недель;



Рис. 1. Аппарат «Спектр – 02»

одестон 3 раза в день, в течение 2-3 недель. Антихеликобактерная терапия состояла из тройной (де-нол + амоксициллин + метронидазол (трихопол) или квадротерапии (омепразол + де-нол + амоксициллин + трихопол) [5,6,7,8,9,10]. Применявшиеся эрадикационные схемы рекомендованы в 1996 году на конференции «Маастрихт-IV».

При поступлении все дети жаловались на боли в животе различной локализации (97,5% детей): в области эпигастрия, в области правого и левого подреберья, в правой и левой подвздошной области, околопупочной области. Боли были связаны с приемом пищи, но возникали и натощак, разной интенсивности (тянущие, режущие, ноющие, схваткообразные). Отмечалось понижение аппетита (10% детей), тошнота (30% детей), изжога (13,75%), рвота (16,25%), отрыжка пищей или воздухом (7,5% больных), метеоризм, неустойчивый стул (чередование запоров и кашеобразного стула) у 27,5% детей.

Среди других жалоб преобладали головные боли (63,75%), метеозависимость (6,25%), утомляемость, слабость, головокружение (20%), реже – энурез, повышенная нервная возбудимость, плаксивость, отказ от пищи.

У пациентов основной группы болевой синдром был купирован у всех детей ($p < 0,001$), тогда как до лечения он наблюдался в 100% случаев. В группе сравнения болевой синдром после лечения сохранялся у 45% детей ($p < 0,05$). Частота болей в эпигастриальной области в основной группе после лечения понизилась с 16,6% до 0 ($p < 0,05$), в то время как в группе сравнения боли сохранялись у 30% детей ($p < 0,05$). Боли в правом подреберье были также полностью купированы у всех детей основной группы, а в группе сравнения они сохранялись у 15% больных ($p < 0,05$). По результатам балльной оценки у детей основной группы болевой синдром был купирован полностью, а в группе сравнения результат был $0,63 \pm 0,05$ баллов и $0,17 \pm 0,04$ баллов, соответственно, до и после лечения ($p < 0,001$).

Диспепсический синдром был полностью купирован у больных основной группы, тогда как до лечения он отмечался у 60% детей ($p < 0,001$). У детей группы сравнения диспепсический синдром после лечения сохранялся в 15% случаев. Лечение узкополосным оптическим светодиодным излучением достоверно эффективнее, чем медикаментозное ($p < 0,05$), купирует тошноту, рвоту и отрыжку. По результатам балльной оценки диспепсический синдром был полностью ликвидирован у больных, получавших основную группу ($p < 0,001$). В группе сравнения

результат до и после лечения был $0,41 \pm 0,07$ балла и $0,06 \pm 0,03$ балла, соответственно ($p < 0,001$).

Астеновегетативный синдром после лечения сохранялся у всех детей. Однако у больных группы сравнения его проявления уменьшились в 2 раза, а у больных основной группы – в 4 раза ($p < 0,05$). Жалобы на головные боли и головокружения в основной группе уменьшились в 5 раз ($p < 0,01$). По результатам балльной оценки частота астеновегетативного синдрома у детей основной группы понизилась в 2,5 раза ($0,23 \pm 0,07$ и $0,09 \pm 0,03$ балла, соответственно, $p < 0,05$), и в 2,3 раза в группе сравнения ($0,5 \pm 0,09$ и $0,21 \pm 0,07$ балла, соответственно, $p < 0,05$).

По результатам ФГДС (табл. 1) нормализация состояния, слизистой оболочки пищевода отмечалась у большинства детей основной группы (70% и 83,3%, соответственно, $p < 0,001$), а у больных группы сравнения этот показатель остался практически без изменений (42,1% и 40%, соответственно, $p < 0,001$). Проявления катарального эзофагита уменьшились во всех группах примерно одинаково: в основной группе с 30% до 16,6% ($p < 0,01$), а в группе сравнения с 57,8% до 35% ($p < 0,01$). По результатам балльной оценки у детей основной группы патологические изменения слизистой оболочки пищевода понизились с $0,76 \pm 0,03$ до $0,09 \pm 0,03$ балла ($p < 0,05$), а в группе сравнения – с $0,35 \pm 0,08$ до $0,29 \pm 0,07$ балла, соответственно ($p < 0,05$).

Нормализация состояния слизистой оболочки желудка отмечалась в 3 раза чаще у детей основной группы (с 10% до 30% после лечения, $p < 0,01$) в отличие от группы сравнения, где нормализации слизистой оболочки желудка не происходила ни у одного ребенка. Нормализация слизистой оболочки желудка, выраженная в баллах, существенно увеличилась у детей основной группы (с $0,65 \pm 0,07$ до $0,33 \pm 0,07$ балла после лечения, $p < 0,05$), а у детей группы сравнения только с $0,64 \pm 0,05$ до $0,5 \pm 0,04$ балла после лечения ($p < 0,05$).

Динамика нормализации состояния слизистой оболочки 12-перстой кишки в основной группе по результатам лечения по данным ФГДС (табл. 1) была достаточно убедительной (с 6,6% до 43,3%, $p < 0,05$). У детей группы сравнения этот показатель после лечения изменился незначительно (с 10% до 15%, $p < 0,05$). Частота поверхностного и постбульбарного дуоденитов уменьшилась на 20% случаев каждый ($p < 0,05$) в основной группе, в то время как в группе сравнения эти показатели остались без изменений. Выраженность морфологических изменений слизистой оболочки 12-перстой кишки также значительно уменьши-

**Сравнительный анализ изменений слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ
после лечения (в баллах)**

Показатель	Группа №1 МЛ		Группа №2 ЗСДИ		р
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
Поражение пищевода	0,35±0,08	0,29±0,07	0,21±0,06	0,09±0,03	<0,01
Поражение желудка	0,64±0,05	0,5±0,04	0,65±0,06	0,33±0,06	<0,01
Поражение 12-перстной кишки	0,58±0,07	0,43±0,07	0,65±0,05	0,15±0,04	<0,01

**Сравнительный анализ изменений слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ по данным ФГДС
у детей после проведенного лечения**

Признак	Группа №1 МЛ		Группа №2 ЗСДИ		р
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
	N/%	N/%	N/%	N/%	
Нормальная СО пищевода	8/42,1	8/40	21/70	25/83,3	< 0,01
Катаральный эзофагит	11/57,8	7/35	9/30	5/16,6	< 0,01
Нормальная СО желудка	0	0	3/10	9/30	< 0,1
Поверхностный гастрит	5/26,3	8/40	9/30	11/36,6	<0,001
Антральный очаговый гастрит	8/42,1	7/35	5/16,6	2/6,6	< 0,01
Нодулярный гастрит	2/10	0	4/13,3	2/6,6	>0,01
Распространенный гастрит	5/26,3	3/15	7/23,3	5/16,6	>0,01
Язва желудка	1/5,2	1/5	1/3,3	0	>0,01
Полипозный гастрит	0	0	2/6,6	2/6,6	>0,01
Нормальная СО 12пк	2/10	3/15	2/6,6	13/43,3	< 0,01
Поверхностный дуоденит	10/52,6	15/50	19/63,3	13/43,3	< 0,01
Постбульбарный дуоденит	0	0	8/26,6	2/6,6	< 0,01

лась в основной группе (с 0,65±0,05 до 0,15±0,07 баллов, $p<0,01$), а в контрольной группе эти показатели составили 0,58±0,07 и 0,43±0,07 баллов, соответственно, до и после лечения, $p<0,05$).

Достоверно доказано, что сочетанное лечение совместно с фотохромотерапией повышает частоту нормализации моторных нарушений верхних отделов желудочно-кишечного тракта (с 70% до 73% после лечения, $p<0,01$), и снижает частоту ДГР1 и ДГР2 (с 6,7% до 3% после лечения, $p<0,01$). Несмотря на то, что медикаментозная терапия не влияла на частоту моторных нарушений, степень выраженности ДГР существенно уменьшилась. Частота ДГР 2-ой степени уменьшился на 20 %, а частота ДГР 1 степени увеличилась только за счет того, что ДГР 2 ст. трансформировался в ДГР 1 ст.

Эрадикация была успешной у 56% больных. В группе сравнения эрадикация была успешной

лишь у 37% детей. Положительный результат, очевидно, был обусловлен влиянием зеленого светодиодного излучения, поскольку медикаментозное лечение было однотипным.

По данным рН-метрии наблюдалось достоверное понижение кислотности в антральном отделе после комбинированного лечения (рН 1,98±0,04 и 2,06±0,03, соответственно, до и после лечения, $p<0,05$), в теле желудка рН 1,69±0,06 и 1,82±0,05, соответственно, до и после лечения, $p<0,001$). В группе сравнения после лечения эти показатели остались без изменений (рН антрального отдела 1,97±0,05 и 1,95±0,05, соответственно, до и после лечения, $p<0,05$); рН тела желудка составила 1,75±0,05 и 1,76±0,05, соответственно, до и после лечения, $p<0,05$).

Проведенное сочетанное лечение существенно влияло на форму и размеры желчного пузыря, очевидно, за счет нормализации его тонуса. Деформи-

рованный желчный пузырь отмечался до лечения у 12 детей (40%), а после лечения – у 3 (10%). После лечения веретенообразная форма не определялась, а перегиб выявлялся у 10% больных ($p < 0,05$). В группе сравнения нормализации формы желчного пузыря не происходило, а перегиб сохранялся у 25% больных как до, так и после лечения ($p < 0,001$).

Показатель двигательной функции (ПДФ) желчного пузыря до лечения был выше нормы, что говорит о спастическом состоянии желчного пузыря, а после лечения прослеживается достоверное понижение показателя у детей основной группы (до лечения ПДФ $1,03 \pm 0,05$, после лечения $0,91 \pm 0,03$, ($p < 0,001$). У детей группы сравнения значения ПДФ после лечения повысились с $0,87 \pm 0,02$ до $1,03 \pm 0,05$ ($p < 0,05$).

В анализах крови и в копрограмме существенных изменений не получено.

Выводы:

1. Разработанная методика применения узкополосного оптического излучения с длиной волны 540 нм воздействия на эпигастральную область и проекцию желчного пузыря является эффективным и безопасным методом физиотерапевтического лечения детей с хроническим гастродуоденитом. Сочетанное применение с медикаментами повышает эффективность их применения.

2. Применение узкополосного оптического излучения с длиной волны 540 нм в комплексном лечении ХГД у детей полностью купировало болевой, диспепсический и астеновегетативный синдромы, способствовало нормализации состояния слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки, повышало эффективность эрадикации до 56%.

3. Узкополосное оптическое излучение с длиной волны 540 нм оказывает нормализующее влияние на желчевыводящие пути и показатель двигательной функции желчного пузыря, кислотообразующую функцию желудка.

4. Существенное повышение терапевтической эффективности лечения гастродуоденальных заболеваний у детей с использованием зеленого света обуславливает целесообразность широкого внедрения этой методики в терапию

гастродуоденальных заболеваний, особенно при преобладании в клинической картине гастродуоденита, ассоциированного с НР инфекцией.

Литература

1. Комарова Л.А., Егорова Г.И. Сочетанные методы аппаратной физиотерапии и бальнеотеплолечения. – СПб, 1994.

2. Веселовский А.В., Кирьянова В.В., Митрофанов А.С., Петрищев Н.Н., Фефилов Г.Д., Янтарева Л.И., Улащик В.С. // Тенденции развития, разработка и исследование физиотерапевтической аппаратуры для фотохромотерапии. // Физиотерапия // – 2012.

3. Буканович О.В. Синусоидально-модулированные токи, ультразвук, их сочетанное применение при хронических гастродуоденитах у детей. Автореф.дис. к.м.н. – Москва, 1996.

4. Егорова Г.И., Кирьянова В.В., Максимов А.В., Митрофанов А.С. Применение светового излучения инфракрасного и видимого диапазонов в лечебной практике. // Учебное пособие и методические рекомендации МАПО. – Санкт – Петербург. – 1996. – 30 с.

5. Александрова В.А. Актуальные вопросы детской гастроэнтерологии // В сб. "Актуальные проблемы педиатрии". – СПб. – 2004. – С. 42-49.

6. Бельмер С.В. Нарушения моторики желчевыводящих путей. // Практика педиатра. – 2007. – С. 5-22.

7. Александрова В.А. Заболевание гастродуоденальной зоны и их лечение // Учебное пособие. С-Пб. Изд. дом. С-ПбМАПО. 2003. – 42с.

8. Daniels J.A., Lederman H.M., Maitra A., Montgomery E.A. Gastrointestinal tract pathology in patient with common variable immunodeficiency (CVID): a clinicopathologic study and review. // Am. J Surg. Pathology. – 2007. – № 31(12). – С. 12-1800.

9. Kori M., Cohen S., Levine A., et al. Collagenous gastritis; a rare cause of pain and iron-deficiency anemia. J Pediatr Gastroenterology. Nutrition. – 2007. – № 45 (5). – С. 6-603.

10. Сичинава И.В. Клинико-морфологические аспекты хронических гастродуоденитов у детей. // Вопросы детской диетологии. – 2010. – № 1. – том 8. – С. 31-40.

А.В. Гордейчук

Тел.: 8(904) 5538110

E-mail: Gordeychuk75@mail.ru

В.В. Кирьянова, В.А. Александрова, А.В. Гордейчук. Узкополосное оптическое излучение с длиной волны 540 нм в комплексной терапии детей с хроническим гастродуоденитом // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета. – 2017. – Т. 9. – № 1. – Р. 102-106.

NARROWBAND OPTICAL EMISSION WAVELENGTH OF 540 NM IN THE COMPLEX TREATMENT OF CHILDREN WITH CHRONIC GASTRODUODENITIS

V.V. Kiryanova¹, V.A. Alexandrova¹, A.V. Gordeichuk²

¹ North-Western State medical University named after I.I. Mechnikov,

² Polyclinica № 51, St. Petersburg, Russia

Effects of low-intensity narrow-band optical irradiation wavelength of 540 nm on the clinical course of chronic gastroduodenitis in children, the mucous membrane of upper gastrointestinal tract morphological status, the motor function of the gallbladder and esophagus. It was discovered that combination therapy has a definite advantage over drug treatment on elimination of clinical manifestations and morphological and motor indicators of gastrointestinal tract dysfunction.

Key words: chronic gastroduodenitis, children, low-intensity narrowband optical irradiation, wavelength of 540 nm.

Authors

A.V. Gordeichuk

Tel.: 8(904) 5538110

E-mail: Gordeychuk75@mail.ru

V.V. Kiryanova, V.A. Alexandrova, A.V. Gordeichuk. Narrowband optical emission wavelength of 540 nm in the complex treatment of children with chronic gastroduodenitis // Herald of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov. – 2017. – T. 9. – № 1. – P. 102-106.