

Л.А.Кожемякин, А.А.Кишкун. // Лаб. дело. - 1988. - №11. - С. 41-43.

2. Емельянова, А.Н. Влияние биорегулирующей терапии на состояние иммунитета и гемостаза при рожистом воспалении: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 14.00.16. / А.Н.Емельянова; Читинская гос.мед.академия. - Чита, 2000. - 18с.

3. Жукова, Е.А. Показатели перекисного окисления липидов при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и хроническом гастродуодените у детей. / Е.А.Жукова, Л.А.Каптерева, И.А.Переслегина. // Педиатрия. - 1989. - №8. - С. 15-18.

4. Здоровье детей России (состояние и проблемы). Под ред. А.А. Баранова.-М.,1999.- 273 с.

5. Кузник, Б.И. Регуляторные пептиды и их экспериментальное и клиническое изучение. / Б.И. Кузник. // Забайкальский мед. вестник. - 2003. - №3. - С. 14-18.

6. Лиханов, И.Д. Влияние тималина и вилона на иммунитет и гемостаз при гнойной хирургической инфекции / И.Д.Лиханов, Б.И.Кузник, Х.Р. Абдуллаев. // Intern. J. on Immunorehab. - 2002. - №4. - Р. 135.

7. Морозов, В.Г. Пептидные тимомиметики. / В.Г.Морозов, В.Х.Хавинсон, В.В.Малинин. - СПб.: Наука, 2000. - 158с.

8. Применение пептидных биорегуляторов в хирургии и онкологии. / Б.И.Кузник В.Х.Хавинсон, Ю.А.Витковский и др. - Чита: Поиск, 2001. - 352с.

9. Современные иммунные и метаболические аспекты гастроэнтерологических заболеваний у детей / И.А.Переслегина, Ю.П.Ипатов, Ю.Б.Маянская и др. // Педиатрия - 1997. - №1. - С. 22-23.

10. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И.А.Волчегорский, А.Г.Налимов, Б.Г.Яровинский и др. // Вопр. мед. химии. - 1989. - №1. - С. 127-131.

11. Целюба, Е.А. Патогенетическое обоснование биорегулирующей терапии при эндометриозе: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 14.00.16. / Е.А.Целюба; Читинская гос.мед.академия. - Чита, 2002. -18с.

12. Цыбенкова, Б.Ц. Иммуномодулирующий эффект вилона при хронической пневмонии у детей / Б.Ц.Цыбенкова, И.Н.Гаймоленко. // Одиннадцатый национальный конгресс по болезням органов дыхания. - М., 2001. - С.315.

УДК 615.382 + 616.33 - 002 - 053 + 612.397.8.

В.А. Щербак, А.В. Цапп

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРОДУОДЕНИТОМ.

*Читинская государственная медицинская академия (Чита)
Областная детская клиническая больница (Чита)*

С целью улучшения результатов лечения обследовано 30 больных гастродуоденитом и 30 здоровых детей в возрасте 7-15 лет. 15 больных получали традиционное лечение и 15 пациентов наряду с обычной терапией - внутривенное лазерное облучение крови. Курс гелий-неоновой лазеротерапии состоял из 5 операций с экспозицией 20 минут ежедневно. До лечения у пациентов обеих групп выявлено избыточное накопление продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке и снижение антиоксидантной защиты. Использование внутривенного лазерного облучения крови приводит к нормализации липопероксидации, росту антиоксидантной активности и скорейшему купированию клинических проявлений болезни.

Ключевые слова: облучение крови, дети

THE FIRST EXPERIENCE OF BLOOD INTRAVENOUS LASER APPLICATION IN CHILDREN WITH CHRONIC GASTRODUODENITIS

V.A. Shcherbak, A.V. Tsapp

With the purpose of improving the results of treatment 30 children with chronic gastroduodenitis and 30 healthy children at the age of 7-15 years were examined. Patients were divided into 2 groups: the first group (15 children) takes the traditional cure, the second (15 children) – takes blood intravenous laser (5 operations with exposition of 20 minutes) together with the traditional cure. Children with chronic gastroduodenitis are characterized by accumulation in serum products of lipid peroxidation and reduction of antioxidant protection before treatment. Use of blood intravenous laser leads to the normalization of lipid peroxidation, increasing of antioxidant protection and the fastest arresting of clinical manifestations.

Key words: irradiation of a blood, children

Хронический гастродуоденит у детей является распространенным заболеванием, в последние десятилетия отмечается значительный его рост, однако результаты лечения больных бывают не всегда хорошими. Поэтому поиски новых методов терапии являются весьма актуальными. Принципиально новым способом лечения гастродуоденитов может быть фотодинамическая терапия. В литературе имеются сведения о чрескожном местном использовании лазерного облучения у детей с хроническим гастродуоденитом [1, 2], однако об эффективности внутривенного применения лазеров у детей при этой патологии ранее не сообщалось. Между тем внутривенная лазерная терапия успешно применяется при лечении большого числа заболеваний, сопровождающихся развитием эндогенной интоксикации, болевого синдрома, нарушением микроциркуляции, снижением антиоксидантной защиты. Так, Пастухова Н.К. и соавт. [3] указывают на благоприятный эффект использования внутрисосудистого лазерного облучения крови при лечении эндогенных интоксикаций; Калинина Е.Е. и соавт. [4] описывают целесообразность включения данного метода в комплексную терапию обструктивного бронхита; Никитин А.В. и соавт. [5] доказывают возникновение обезболивающего эффекта при заболеваниях кишечника. Таким образом, данные литературы свидетельствуют о разностороннем использовании внутривенного лазерного облучения крови. Вполне логично предположить положительный эффект квантового лечения и при других болезнях, в том числе и гастродуоденитах.

Внутривенное лазерное облучение крови приводит к сложной конформации белковых структур клеточных мембран форменных элементов, активирует анаэробный обмен, увеличивает кислородную емкость крови, оказывает антигипоксическое и бактерицидное действие [6]. В результате воздействия лазерного излучения на кровь отмечается активация ферментов в эритроцитах, улучшается реология и снижаются коагулирующие свойства крови, происходят изменения в иммунной системе, нормализуются процессы перекисного окисления липидов, повышается энергетический баланс организма [7, 8].

Цель работы состояла в улучшении результатов лечения. Поскольку при хроническом гастродуодените происходит активация процессов перекисного окисления липидов [9, 10], то для оценки эффективности терапии мы определяли продукты липопероксидации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 30 детей в возрасте 7 до 15 лет с обострением хронического гастродуоденита. Диагноз подтверждался фиброгастродуоденоскопией. Преобладающей формой был поверхностный гастрит (14 больных), у 12 пациентов установлен эрозивный дуоденит и 4 - гипертрофический гастрит. У 22 детей проведена биопсия слизистой антрального отдела желудка, *Helicobacter Pylori* выявлен у 14 из них (63,6%). Пациенты были разделены на 2 группы. 15 больных получали традиционное лечение, включавшее диету, антациды, антихеликобактерные препараты, антациды, H₂-блокаторы и 15 пациентов наряду с обычной терапией получали внутривенное лазерное облучение крови. По клиническим и эндоскопическим данным группы не отличались. Курс гелий-неоновой лазеротерапии состоял из 5 операций с экспозицией 20 минут ежедневно. Облучение проводили через периферические вены аппаратом «Мулат» в непрерывном режиме в видимом красном оптическом диапазоне спектра с длиной волны 630 нм. Взятие крови на исследование производили до начала лечения и после его окончания. В сыворотке и эритроцитах определялись ключевые параметры системы перекисного окисления липидов - антиоксиданты. Первичные и вторичные интермедиаты липопероксидации определяли по И.А. Волчегорскому [11], промежуточные – по Л.И. Андреевой [12], антиоксидантную активность сыворотки – по М.Ш. Проmysлову [13]. В настоящее время отсутствует единый метод оценки параметров перекисного окисления липидов в биологических объектах и каждый исследователь использует разные способы анализа этих продуктов, что затрудняет сравнение и сопоставление полученных данных.

Таблица 1

Динамика показателей перекисного окисления липидов

Показатели	Здоровые дети (n=30)	До лечения (n=30)	После лечения	
			Традиционное (n=15)	Лазеротерапия (n=15)
Антиоксидантная активность (%)	13,80±0,44	10,10±0,35 $p_1 < 0,001$	11,43±0,50 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$	14,23±0,32 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$
Вещества с изолированными двойными связями (ΔE_{220} /мг липидов)	0,490±0,030	0,340±0,019 $p_1 < 0,05$	0,426±0,014 $p_1 < 0,05$ $p_2 > 0,05$	0,468±0,017 $p_1 > 0,05$ $p_2 > 0,05$ $p_3 < 0,05$
Диеновые конъюгаты (ΔE_{232} /мг липидов)	0,540±0,040	0,742±0,067 $p_1 < 0,01$	0,725±0,047 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	0,600±0,030 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,05$ $p_3 < 0,01$
Кетодиены и сопряженные триены (ΔE_{278} /мг липидов)	0,520±0,044	0,676±0,023 $p_1 < 0,01$	0,663±0,035 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	0,599±0,020 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,05$ $p_3 > 0,05$
E_{232}/E_{220}	1,202±0,030	2,180±0,100 $p_1 < 0,001$	1,810±0,130 $p_1 < 0,05$ $p_2 < 0,05$	1,280±0,150 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,01$
E_{278}/E_{220}	1,160±0,070	1,808±0,058 $p_1 < 0,001$	1,656±0,100 $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	1,270±0,091 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,01$
Малоновый диальдегид сыворотки (ммоль/мг липидов)	2,83±0,10	4,56±0,25 $p_1 < 0,001$	3,98±0,25 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	2,97±0,13 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,01$ $p_3 < 0,001$
Малоновый диальдегид эритроцитов (ммоль/л)	60,10±1,79	68,73±1,80 $p_1 < 0,001$	59,37±2,03 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$	60,89±1,87 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,05$
Перекисная резистентность эритроцитов (% гемолизированных клеток)	3,49±0,24	5,57±0,45 $p_1 < 0,001$	6,08±0,47 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	3,20±0,25 $p_1 > 0,05$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$

Примечания: p_1 – показатель достоверности по сравнению с контролем; p_2 – показатель достоверности до лечения и после лечения; p_3 – показатель достоверности между группами больных, получавших и не получавших внутривенное лазерное облучение крови.

В нашей работе мы выражали показатели липопероксидации на мг липидов. Контрольную группу составили 30 здоровых детей соответствующего возраста. Статистическую обработку результатов осуществляли на компьютере IBM Pentium-4 пакетом программ Microsoft Excel Professional. Значимость различий оценивали по t-критерию Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

При анализе полученных данных установлено, что у больных хроническим гастродуоденитом в сыворотке крови содержание первичных, вторичных и промежуточных продуктов перекисного окисления липидов увеличено по сравнению с контролем (таблица 1). Так, концентрация диеновых конъюгатов была выше

нормы на 37,4%, кетодиенов и сопряженных триенов – на 30%, а малонового диальдегида – на 61,1%. При этом антиоксидантная активность сыворотки была значительно уменьшена.

Уровень субстратов для реакций перекисного окисления липидов (вещества с изолированными двойными связями) у детей с хроническим гастродуоденитом существенно понижен. Соотношение между первичными, вторичными продуктами липопероксидации и субстратами для этих реакций наглядно показывают коэффициенты E_{232}/E_{220} и E_{278}/E_{220} . Установлено повышение этих показателей до лечения и нормализация после применения внутрисосудистой лазеротерапии. Концентрация малонового диальдегида в эритроцитах у больных гастродуоденитом была увеличена на 14,3%, а перекисная резистентность эритроцитов – снижена на 59,6% по сравнению с контролем. Полученные нами данные до начала терапии во многом совпадали со сведениями, имеющимися в литературе [9, 10].

После традиционного лечения отмечается нормализация только малонового диальдегида в эритроцитах; другие показатели или не изменяются, или имеют только тенденцию к улучшению. После курса внутривенного лазерного облучения крови зарегистрирована нормализация всех изучаемых параметров перекисного окисления липидов и возрастание антиоксидантной защиты.

Восстановление процессов перекисного окисления липидов является отражением стабильности функциональной организации клеточных мембран и интрацеллюлярных биологических процессов, способствующих эпителизации слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. Поэтому отмеченное после проведения курса общепринятого лечения сохранение повышенного уровня продуктов липопероксидации свидетельствует не только о недостаточной его эффективности, но и указывает на наиболее вероятный механизм хронизации патологического процесса у больных гастродуоденитом.

Продолжительность болевой синдромы у пациентов, получавших обычную терапию, составила $5,8 \pm 0,4$ дней, а у детей с использованием внутрисосудистой лазеротерапии – $4,6 \pm 0,2$ дней. Диспепсический синдром купировался на два дня раньше у пациентов, получивших внутривенное лазерное облучение крови.

Механизм положительного действия лазерного облучения крови, по-видимому, объясняется стабилизацией клеточных мембран. Один из возможных положительных эффектов квантовой терапии может быть связан с фотостимуляцией освобождения кислорода из молекул окисленного гемоглобина. Спектр поглощения гемоглоби-

на, насыщенного кислородом, имеет 640 нм [14], что почти совпадает с длиной волны излучения гелий-неонового лазера (630 нм). Гемоглобин, насыщенный кислородом, после поглощения квантов света, разносится по всем органам и тканям, включая слизистую и подслизистую оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. Поскольку основным этиологическим фактором гастродуоденита у детей является *Helicobacter Pylori*, то и воздействие гелий-неонового облучения, по-видимому, направлено на подавление развития этого микроорганизма. Сотрудниками Национального медицинского центра Великобритании [15] изучена возможность летальной фотосенсибилизации бактерий рода *Helicobacter* in vivo и in vitro. При воздействии in vitro все использованные фотосенсибилизаторы (метиленовый синий, толуидиновый синий и дисульфированный фталоцианин алюминия) вызывали более чем 1000-кратное уменьшение числа *Helicobacter Pylori*. Иная картина наблюдалась в опытах in vivo на хомяках, инфицированных *Helicobacter mustelae*. Указанные препараты практически не вызывали гибель микроорганизмов, и только метиленовый синий несколько замедлял их рост. В то же время, квантовая терапия на слизистую оболочку желудка хомяков приводила к практически полному уничтожению *Helicobacter mustelae*. Полученные экспериментальные данные позволяют объяснить благоприятный эффект лазерной терапии.

Таким образом, внутривенное лазерное облучение крови является эффективным методом лечения детей с хроническим гастродуоденитом, и у нас есть все основания рекомендовать его в клиническую практику. Показаниями для назначения квантовой терапии являются выраженный болевой и диспепсический синдромы и наличие эндогенной интоксикации, проявляющейся повышенным накоплением продуктов перекисного окисления липидов.

ВЫВОДЫ

1. Больные хроническим гастродуоденитом характеризуются повышенным уровнем первичных, вторичных, промежуточных продуктов перекисного окисления липидов и снижением антиоксидантной защиты.

2. Использование внутривенного лазерного облучения крови приводит к росту антиоксидантной активности, нормализации липопероксидации и скорейшему купированию клинических проявлений болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Потапов А.С. Влияние инфракрасной лазеротерапии на состояние местного иммунитета при хроническом гастрите у детей / А.С.Потапов, Р.П. Нарциссов. // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1998. – №4. – С. 106–108.
2. Жильников Д.В. Лазерная терапия у детей с хроническим активным гастродуоденитом. / Д.В.Жильников, В.Ф.Барыбин, И.А.Захарова. // Гастробюллетень. – 2001. – № 2-3. – С. 36.
3. Сравнение действия лазерного светодиодного облучения крови при лечении эндогенной интоксикации/ Пастухова Н.К., Чаленко В.В., Жемков В.Ф., Савинов И.П. // Лазерная медицина. – 1997. – Т.1, вып. 2. – С. 32.
4. Калинина Е.Е. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении хронического обструктивного бронхита. / Е.Е.Калинина, Н.А.Жук, В.Г.Ананченко. // Лазерная медицина. – 1997. – Т.1, вып. 2. – С. 29-30.
5. Никитин А.В. Лазеротерапия в гастроэнтерологии / А.В.Никитин, В.В.Лахин, И.А.Гришина. //Лазерная медицина. – 1997. – Т.1, вып. 2 – С. 31
6. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. / В.Е.Илларионов, В.И.Козлов, П.И.Чалый–М., 1992. – 219 с.
7. Егоршина Д.А. Действие излучения лазера малой мощности на клетки ткани паренхимы легкого./ Д.А. Егоршина. – М., 1987. – 125 с.
8. Опыт применения внутрисосудистого лазерного облучения крови в комплексном лечении хронических неспецифических заболеваний легких / Кумейко О.В., Хазов С.В., Краснощеков А.А. и др. // Лазерная медицина. – 2000. – Т. 4, вып. 3.- С. 37-38.
9. Парменова Л.П. Диагностические критерии эндогенной интоксикации у детей с заболеваниями верхних отделов пищеварительного тракта./ Л.П.Парменова // Второй Российский конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». – М., 2003. – С. 36-37.
10. Современные иммунные и метаболические аспекты гастроэнтерологических заболеваний у детей / Переслегина И.А., Ипатов Ю.П., Маянская Ю.Б. и др. // Педиатрия – 1997. – №1. – С. 22 – 23.
11. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перекисного окисления липидов в гептан-изопропанольных экстрактах крови / Волчегорский И.А., Налимов А.Г., Яровинский Б.Г. и др. // Вопр. мед. химии. – 1989. – №1. – С. 127-131.
12. Андреева Л.И. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л.И.Андреева, Л.А.Кожемякин А.А. Кишкун // Лаб. дело. – 1988. – №11. – С. 41-43.
13. Промыслов М.Ш. Модификация метода определения суммарной антиоксидантной активности сыворотки крови./ М.Ш.Промыслов, М.Л.Демчук // Вопр. мед. химии. – 1990. – №4. – С. 90-92.
14. Амиров Н.Б. Применение лазерного воздействия для лечения внутренних болезней / Н.Б. Амиров // Казан. мед. журн. –2001. – Т.82, №5 – С. 369-372.
15. Lethal photosensibilization of Helicobacter species / Millson Ch., Wilson M., McRobert A. et al. // Photodynamic therapy of cancer. – Ed. Brault D. – London. – 1998. – P. 174-180.

УДК 612.017.11:616.24-002.2-053.2

Б.Ц. Цыбенова, Б.И. Кузник

СОСТОЯНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

*Читинская государственная медицинская академия (Чита)
ГУЗ Областной консультативно-диагностический центр для детей(Чита)*

Целью исследования явилось комплексное изучение состояния клеточного, гуморального иммунитета во взаимосвязи с уровнем цитокинов у детей с хроническими воспалительными заболеваниями легких. Обследовано 42 ребенка в возрасте от 7 до 14 лет, больных хроническими воспалительными заболеваниями легких. У детей, больных хроническими заболеваниями легких, имелось напряжение клеточного и истощение гуморального иммунитета, уменьшалось содержание лимфоцитов, способных ад-