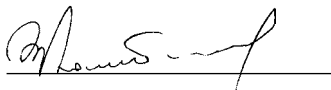


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра здравоохранения



В.В. Колбанов

19 декабря 2004 г.

Регистрационный № 163–1203

**КОМБИНИРОВАННАЯ МНОГОЦВЕТНАЯ
МАГНИТОЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ В КАРДИОЛОГИИ**

Инструкция по применению

Учреждение-разработчик: Белорусская медицинская академия
последипломного образования

Авторы: А.Г. Мрочек, И.Э. Адзериho, Ю.П. Тараканов,
А.С. Пoстoялko, В.И. Стельмашок, В.В. Дмитриев

ВВЕДЕНИЕ

В связи с широкой распространенностью, высоким уровнем трудопотерь, ранней инвалидизацией населения и высокой летальностью ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается одной из наиболее актуальных проблем современности. По данным эпидемиологических исследований, более 13% населения Республики Беларусь страдает ИБС (Ореховский В.М. и др., 2001), поэтому совершенствование методов лечения и реабилитации больных ИБС является по-прежнему актуальным.

Применение в качестве монотерапии основных трех классов антиишемических препаратов (нитратов, бета-блокаторов, антагонистов кальция) не всегда дает ожидаемый клинический эффект, особенно в плане длительной перспективы. По многочисленным данным (Мазур Н.А., 1988; Метелица В.И., Давыдов А.В., 1989; Малеева А.Я., 1993), в 50–80% случаев отмечается значительное число побочных эффектов, аллергических реакций, в 60% случаев развивается рефрактерность к нитратам. Всё это побуждает искать принципиально новые средства и методы лечения ИБС.

В последнее время в комплексном лечении ИБС всё чаще прибегают к немедикаментозным методам, включая использование физических факторов. Это обусловлено тем, что физические факторы обладают многосторонним влиянием на патогенетические механизмы развития ИБС (Сорокина Е.И., 1989; Улащик В.С., 2000 и др.).

В экспериментальной кардиологии получены данные, свидетельствующие о весьма высоком потенциальном терапевтическом эффекте низкоинтенсивного лазерного излучения. Известно, что биологическое действие низкоинтенсивного лазерного излучения активизирует микроциркуляцию, стимулирует репаративные процессы, оказывает анальгезирующее, противовоспалительное, гипохолестеринемическое и антиаритмическое действие (Цапаева Н.Л., Власова-Розанская Е.В., 1998).

Лечение больных артериальной гипертензией (АГ) является одной из важнейших проблем современной кардиологии, которая в основном решается за счет использования пожизненной фармакотерапии. Использование методик комбинированной многоцветной магнитолазерной терапии открывает новые возможности в лечении

больных АГ и расширяет горизонты оптимистических перспектив по уменьшению и устранению зависимости больного от постоянного приема препаратов.

Лечение нейроциркуляторной астении (НЦА) также актуально, так как эти пациенты в дальнейшем нередко пополняют группы больных ИБС, дисциркуляторной энцефалопатией и АГ. Мозаичность клинических проявлений заболевания ведет к тому, что больные становятся объектом исследования и лечения врачей сразу нескольких специальностей: кардиологов, неврологов, физиотерапевтов, иглорефлексотерапевтов, мануальных терапевтов, поэтому методики комбинированной многоцветной лазеротерапии у больных этой группы представляют особый интерес для клиницистов.

Одной из актуальных проблем современной медицины является своевременное выявление и коррекция метаболических нарушений при сердечно-сосудистых заболеваниях. Наиболее опасным нарушением обмена веществ при сердечно-сосудистой патологии является метаболический синдром. Разработка представлений о метаболическом синдроме на стыке клинической биохимии, эндокринологии и кардиологии стала одним из важнейших достижений медицинской науки.

Метаболический синдром — это клинико-лабораторный симптомокомплекс, включающий в себя нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет, дислиппротеинемия, АГ и ожирение по центральному типу. В основе всех этих нарушений лежит инсулинорезистентность — снижение чувствительности периферических тканей к действию инсулина.

Наиболее физиологически обоснованными немедикаментозными методами воздействия при метаболическом синдроме являются увеличение физической активности и диетические мероприятия. Однако и они направлены лишь на торможение прогрессирования метаболического синдрома. Во всем мире продолжается поиск методов, позволяющих оказать значительное влияние на патогенетические звенья и удержать полученные результаты. Этим требованиям во многом отвечает лазеротерапия, отличительной особенностью которой является возможность оказать воздействие на весь клинический симптомокомплекс заболевания, благодаря при-

сущим ей спазмолитическому, гипотензивному, микроциркуляторному и гипокоагуляционному лечебным эффектам.

Прогресс отечественной лазеротерапии во многом связан с появлением новых многоцветных лазерных аппаратов «Лазурит-3М», «Люзар МП» и «Родник-1», которые разработаны НТК «Люзар» совместно с кафедрой физиотерапии и курортологии БелМАПО на базе Института физики НАНБ. Эти аппараты расширяют методические возможности использования лазерного излучения при различных нозологиях, в том числе при заболеваниях кардиологического профиля. Параметрические характеристики лазеров аппаратов, используемых в предложенных нами методиках (см. табл. 1), позволяют проводить комбинированную двух- и трехцветную лазеротерапию.

Таблица 1

**Параметрические характеристики лазерных аппаратов
«Лазурит-3М» и «Родник-1»**

| Аппарат | Лазеры | Длина волн, мкм | Мощность, мВт | Вид лазера/Режим работы |
|------------|---|-----------------|---------------------|-------------------------------|
| Лазурит-3М | синий | 0,44 | 7,0 | гелий-кадмиевый |
| | красный | 0,63 | 15,0 | гелий-неоновый |
| | инфракрасный | 0,81–0,88 | 25,0 | полупроводниковый непрерывный |
| Родник-1 | синий | 0,47 ± 0,02 | 4,0 ± 1 | полупроводниковый непрерывный |
| | красный | 0,67 ± 0,02 | 23,0 ± 2 | полупроводниковый непрерывный |
| | инфракрасный | 0,78 ± 0,02 | 28,0 ± 2 | полупроводниковый непрерывный |
| | инфракрасный | 0,89 ± 0,02 | 5,0 Вт (в импульсе) | полупроводниковый импульсный |
| | Магнитная насадка с постоянным магнитным полем индукцией 70 мТл | | | |

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для проведения лазеротерапии необходим аппарат «Лазурит-3М» или аппарат «Родник-1».

Воздействие на аппарате «Лазурит-3М» осуществляется с использованием шарнирной оптики и инфракрасного лазера, а на аппарате «Родник-1» с использованием оптических излучателей.

При проведении процедур лазеропунктуры на аппарате «Лазурит-3М» используется волоконный световод с акупунктурной насадкой, а на аппарате «Родник-1» используются излучатели с акупунктурной насадкой.

1. МЕТОДИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ МНОГОЦВЕТНОЙ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Показания к применению

1. ИБС со стенокардией напряжения II–III функционального класса.

2. ИБС со стенокардией напряжения II–III функционального класса и АГ II–III ст.

3. ИБС со стенокардией напряжения II–III функционального класса с нарушениями сердечного ритма (наджелудочковые и желудочковые экстрасистолии, короткие пароксизмы наджелудочковой суправентрикулярной тахикардии, мерцательной аритмии).

4. ИБС со стенокардией напряжения II–III функционального класса и АГ II–III ст. с/без нарушений сердечного ритма (наджелудочковые и желудочковые экстрасистолии, короткие пароксизмы наджелудочковой суправентрикулярной тахикардии, мерцательной аритмии).

Лечение следует проводить на фоне стандартной (антиангинальной, антигипертензивной и антиаритмической) терапии.

Методики воздействия

Комбинированная магнитолазерная гемотерапия при ИБС

Комбинированная двухцветная (синий и красный газосветовые лазеры) магнитолазерная гемотерапия на аппарате «Лазурит-3М»

проводится с использованием волоконного световода с магнитной насадкой. Магнитная насадка удобно крепится на конечности (чаще в зоне кубитальной вены) и имеет магнитную индукцию постоянного магнитного поля около 70 мТл. Проведение процедуры двухцветной (синим и красным лазерами) надвенозной лазеротерапии с паузой осуществляется благодаря наличию в аппарате режима программирования. В этом режиме временные параметры процедуры контролируются микропроцессором.

Воздействие оказывается на кубитальную вену (руки можно менять через день) с использованием магнитной насадки (постоянное магнитное поле индукцией 70 мТл) сначала синим лазером (5–12 мВт) в течение 10–15 мин, а после 10–15-минутной паузы — красным лазером (10–15 мВт) в течение 10–20 мин. На курс лечения используются от 7 до 10 ежедневных процедур.

Комбинированная двухцветная магнитолазерная гемотерапия на аппарате «Родник-1» проводится последовательным использованием синего и красного излучателей с магнитной насадкой. Проведение процедуры двухцветной надвенозной лазеротерапии осуществляется с использованием режима таймера. Воздействие оказывается на кубитальную вену (руки можно менять через день) с использованием магнитной насадки (постоянное магнитное поле индукцией 70 мТл) сначала синим лазером (5 мВт) в течение 10–20 мин, а после 10–15-минутной паузы — красным лазером (10–20 мВт) в течение 10–20 мин. На курс лечения используются от 7 до 10 ежедневных процедур.

Комбинированная магнитолазерная гемотерапия у больных ИБС способствует улучшению общего самочувствия, снижению частоты приступов загрудинных болей, снижению изначально повышенного содержания общего холестерина, повышению концентрации антиатерогенного α -холестерина и снижению повышенного коэффициента атерогенности, увеличению каолин-кефалинового времени.

Эта методика может быть использована также у больных АГ.

Комбинированная многоцветная магнитолазерная терапия больных ИБС

Эта методика выполняется в два этапа. На первом этапе осуществляется комбинированная двухцветная (синий и красный

спектральный диапазон) магнитолазерная гемотерапия на аппарате «Лазурит-3М» или «Родник-1» (см. выше). Всего на курс лечения назначаются от 7 до 10 таких процедур.

Второй этап начинается после 4–7 процедур первого этапа. С момента начала второго этапа через день чередуются:

- комбинированная надвенная двухцветная магнитолазерная гемотерапия (см. первый этап);
- комбинированная трехцветная лазеротерапия на прекардиальную область (аппараты «Лазурит-3М» или «Родник-1»).

Последняя осуществляется контактно, стабильно на следующие точки: 1) второе межреберье на 2 см снаружи от правого края грудины (область проекции аорты); 2) второе межреберье на 2 см снаружи от левого края грудины (область проекции легочного ствола); 3) середина тела грудины; 4) четвертое межреберье по левой срединно-ключичной линии; 5) пятое межреберье по левой срединно-ключичной линии (область проекции верхушки сердца).

В случаях сопутствующей АГ необходимо дополнительное воздействие на точки верхних шейных симпатических и звездчатых ганглиев, синокаротидной и воротниковой зон. Всего на одну процедуру используются от 5 до 12 точек. Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии на точки прекардиальной области представлены в табл. 2.

Таблица 2

Дозиметрические показатели комбинированной локальной трехцветной прекардиальной лазеротерапии на аппаратах «Лазурит-3М» и «Родник-1»

| Аппарат | Очередность воздействия | Мощность, мВт | Время, с |
|------------|-------------------------|---------------|----------|
| Лазурит-3М | 1. Синий лазер | 5–12 | 10–20 |
| | 2. Пауза | – | 60–240 |
| | 3. Красный лазер | 10–15 | 15–30 |
| | 4. Пауза | – | 120–360 |
| | 5. Инфракрасный лазер | 20–25 | 15–20 |
| Родник-1 | 1. Синий светодиод | 4 | 20–30 |
| | 2. Пауза | – | 120–360 |
| | 3. Красный лазер | 15–25 | 10–20 |
| | 4. Пауза | – | 60–240 |
| | 5. Инфракрасный лазер | 20–30 | 15–20 |

На курс лечения проводятся от 5 до 7 процедур комбинированной локальной трехцветной лазеротерапии, которая после окончания магнитолазерной гемотерапии может проводиться ежедневно. В общей сложности курс лечения включает от 12 до 17 процедур.

При использовании многоцветной лазеротерапии у больных ИБС отмечается улучшение общего самочувствия, увеличение толерантности к физической нагрузке (расстояние, пройденное без боли), снижение частоты и тяжести приступов болей в сердце, нормализация артериального давления, нормализация частоты сердечных сокращений и уменьшение количества экстрасистол (по данным холтеровского мониторирования), нормализация сегмента ST (по данным ЭКГ), снижение изначально повышенного содержания общего холестерина, повышение концентрации антиатерогенного α -холестерина и снижение повышенного коэффициента атерогенности, увеличение каолин-кефалинового времени.

Комбинированная многоцветная лазеропунктура у больных ИБС

Комбинированная двухцветная (синий и красный лазер) лазеропунктура проводится на точки акупунктуры (АП) с небольшой паузой. Используется контактно-компрессионная методика воздействия.

Наиболее эффективно в рецептах комбинированной лазеропунктуры использование следующих точек АП: MC — 6, 7; VC — 14, 15, 17; VB — 20, 21; V — 10, 15; VG — 14; E — 36; GI — 4, 11; F — 3;

Всего на одну процедуру используются от 4 до 15 точек. Параметры локальной комбинированной двухцветной лазеропунктуры, соответствующие гармонизирующему варианту воздействия, представлены в табл. 3.

На курс используются 7–12 ежедневных (с перерывом на выходные дни) процедур.

Комбинированная двухцветная (синий и красный оптический спектр) лазеропунктура при ИБС позволяет добиться улучшения общего самочувствия, снижения частоты и тяжести приступов болей в сердце, нормализации артериального давления, нормализации частоты сердечных сокращений и выравнивания канальных

асимметрий и вегетативного индекса по данным электропунктурной диагностики.

Таблица 3

Дозиметрические показатели комбинированной двухцветной лазеропунктуры на аппаратах «Лазурит-3М» и «Родник-1»

| Аппарат | Очередность воздействия | Мощность, мВт | Время, с |
|------------|-------------------------|---------------|----------|
| Лазурит-3М | 1. Синий лазер | 5–7 | 15–20 |
| | 2. Пауза | – | 5–10 |
| | 3. Красный лазер | 5–10 | 20–35 |
| Родник-1 | 1. Синий светодиод | 4–5 | 20–30 |
| | 2. Пауза | – | 5–10 |
| | 3. Красный лазер | 10–15 | 15–30 |

2. МЕТОДИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ МНОГОЦВЕТНОЙ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Показания к применению

Показанием к применению методики является АГ I–II ст., степень риска 1–2. Лечение следует проводить на фоне стандартной антигипертензивной терапии.

Методики воздействия

Комбинированная многоцветная лазеротерапия у больных АГ

Комбинированная локальная многоцветная лазеротерапия включает в себя воздействие на следующие точки рефлексогенных зон:

– 6 точек на уровне позвоночных сегментов С6–7, С7—Th1 (по три точки на каждом сегменте: одна в межостистом промежутке и две паравертебрально на 2–4 см справа и слева);

- 2 точки в центре надплечья;
- 2 точки в области звездчатых ганглиев;
- 2 точки в области верхних шейных симпатических ганглиев;
- 2 точки в синокаротидной зоне;
- 1 точка в зоне верхушки сердца.

Всего на одну процедуру используются от 8 до 15 точек. Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии на точки рефлексогенных зон представлены в табл. 2.

На курс лечения назначают от 6 до 10 ежедневных процедур. При этом первые 3–5 процедур проводятся с использованием двухцветной (синий и красный излучатели) лазеротерапии. В тех случаях, когда эта комбинация дает положительный эффект, лечение лучше продолжать проводить с использованием этой комбинации. Если лечебный эффект незначительный или вообще отсутствует, то с 4–6-й процедуры добавляется воздействие инфракрасным лазером и осуществляется комбинированная трехцветная лазеротерапия.

Кроме этого у больных АГ возможно проведение комбинированной двухцветной магнитолазерной гемотерапии (см. выше).

При необходимости воздействие на точки рефлексогенных зон и двухцветную магнитолазерную гемотерапию можно проводить через день.

Использование многоцветной лазеротерапии у больных АГ вызывает улучшение общего самочувствия, снижение или нормализацию артериального давления, уменьшение болей в сердце, головных болей, количества экстрасистол по данным ЭКГ, увеличение циркадного индекса (соотношение ЧСС в дневное и ночное время (по данным холтеровского мониторирования)), снижение и нормализацию коэффициента асимметрии, нормализацию типа мозговой гемодинамики, улучшение кровенаполнения артериальных сосудов мозга (по данным РЭГ).

Комбинированная двухцветная лазеропунктура у больных АГ

Комбинированная двухцветная (синий и красный лазеры) лазеропунктура проводится на точки АП контактно-компрессионным методом.

Наиболее эффективно в рецептах комбинированной лазеропунктуры использование следующих точек АП: VG — 4, 20; VB — 20, 21, 30; V — 10, 15, 23; GI — 4, 11, 15; VG — 14, 15; F — 2, 3, 15; MC — 6, 7; C — 7; E — 9, 36; RP — 6; R — 2.

Всего на одну процедуру используются от 4 до 15 точек. Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеропунктуры:

- на аппарате «Лазурит-3М»: синий лазер (5–7 мВт) в течение 15–20 с; пауза — 5–10 с; красный лазер (5–10 мВт) в течение 20–35 с;
- на аппарате «Родник-1»: синий лазер (4–5 мВт) в течение 20–30 с; пауза — 5–10 с; красный лазер (5–10 мВт) в течение 15–30 с.

На курс используются 7–12 ежедневных (с перерывом на выходные дни) процедур.

Комбинированная двухцветная лазеропунктура наиболее эффективна у больных с начальными проявлениями АГ.

3. МЕТОДИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ МНОГОЦВЕТНОЙ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ АСТЕНИЕЙ

Показания к применению

1. НЦА с подъемом артериального давления.
2. НЦА с кардиалгией.

Методики воздействия

Комбинированная многоцветная лазеротерапия у больных НЦА

Комбинированная локальная многоцветная лазеротерапия включает в себя воздействие на следующие точки рефлексогенных зон:

- 6 точек на уровне позвоночных сегментов С6–7, С7—Th1 (по три точки на каждом сегменте: одна в межостистом промежутке и две паравертебрально на 2–4 см справа и слева);
- 2 точки в области середины надплечий;
- 2 точки в надключичных областях на уровне середины ключиц;
- 2 точки в области звездчатых ганглиев;
- 2 точки в области верхних шейных симпатических ганглиев;
- 2 точки в области синокаротидной зоны;
- 1 точка в центре грудины;
- 1 точка в четвертом межреберье, по левой срединно-ключичной линии;
- 1 точка в зоне верхушки сердца.

При этом у больных с церебральной симптоматикой в зону воздействия включаются точки 1, 2, 4, 5, 6. При наличии кардиалгии — 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9. У больных АГ в зону воздействия включаются точки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9. Всего на одну процедуру используются от 6 до 15 точек воздействия.

Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии на точки рефлексогенных зон представлены в табл. 2.

На курс лечения назначают от 7 до 10 ежедневных процедур. При этом первые 3–5 процедур проводятся с использованием двухцветной (синий и красный излучатели) лазеротерапии. В тех случаях, когда эта комбинация дает положительный эффект, весь курс лечения проводят с использованием этой комбинации. Если лечебный эффект незначительный или вообще отсутствует, то с 4–6-й процедуры курса добавляется воздействие инфракрасным лазером и осуществляется комбинированная трехцветная лазеротерапия.

Комбинированная многоцветная лазеротерапия на точки рефлексогенных зон у больных НЦА позволяет добиться улучшения общего самочувствия, снижения и нормализации артериального давления, уменьшения болей в сердце, головных болей, количества экстрасистол (по данным ЭКГ), увеличения циркадного индекса (по данным холтеровского мониторирования), снижения и нормализации коэффициента асимметрии, нормализации типа мозговой гемодинамики, улучшения кровенаполнения артериальных сосудов мозга (по данным РЭГ).

Комбинированная двухцветная лазеропунктура у больных НЦА

Комбинированная двухцветная (синий и красный лазеры) лазеропунктура проводится на точки АП контактно-компрессионным методом.

Наиболее эффективно у больных с церебральной симптоматикой в рецептах комбинированной лазеропунктуры использование следующих точек АП: GI — 4, 11; P — 7, 9; E — 36; RP — 6; VB — 20, 21, 34; VG — 4, 12, 14, 20; V — 43. При наличии кардиалгии используют следующие точки АП: MC — 6, 7; VC — 14, 15, 17; VB — 20, 21; V — 10, 15; VG — 14; E — 36; GI — 4, 11; F — 3. У пациентов с колебаниями артериального давления в зону воздействия включались точки: VG — 4, 20; VB — 20, 21, 30; V — 10, 23; 15; GI — 4, 11, 15; VG — 14, 15; F — 2, 3, 15; MC — 6, 7; C — 7; E — 9, 36; RP — 6; R — 2.

При проведении процедур на аппарате «Лазурит-3М» используется волоконный световод с акупунктурной насадкой, а на аппарате «Родник-1» используются излучатели с акупунктурной насадкой.

Всего за одну процедуру воздействуют на 4–15 точек. Параметры комбинированной двухцветной лазеропунктуры, соответствующие

ющие гармонизирующему варианту воздействия, представлены в табл. 3. На курс используются 7–12 ежедневных (с перерывом на выходные дни) процедур.

При использовании двухцветной лазеропунктуры у больных нейроциркуляторной дистонией лучшие результаты отмечаются при начальных клинических проявлениях, наличии невротических нарушений и повышенной чувствительности к лазеротерапии.

4. МЕТОДИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ МНОГОЦВЕТНОЙ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Показания к применению: различные проявления метаболического синдрома.

Методики воздействия

Комбинированная многоцветная лазеротерапия у больных метаболическим синдромом

Эта методика осуществляется в два этапа. На первом этапе комбинированная двухцветная (синий и красный лазеры) магнитолазерная гемотерапия на аппаратах «Лазурит-3М» или «Родник-1» чередуется через день с трехцветной лазеротерапией на область поджелудочной железы и ее сегментарные зоны. Всего на курс лечения используются по 6–8 процедур воздействия на кровь и поджелудочную железу, а общее количество процедур первого этапа составляет 12–16.

Комбинированная двухцветная магнитолазерная гемотерапия на аппаратах «Лазурит-3М» и «Родник-1» описана выше.

Комбинированная трехцветная локальная лазеротерапия на поджелудочную железу и ее сегментарные зоны включает в себя воздействие на следующие точки:

- 6 сегментарных точек Th 6–7; 7–8; 8–9, расположенных паравертебрально на 2–4 см от средней линии справа и слева;
- 5 точек в области проекции поджелудочной железы.

Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии на точки в области проекции поджелудочной железы и ее сегментарные зоны:

– на аппарате «Лазурит-3М»: синий лазер (5–12 мВт) в течение 10–20 с; пауза — 60–240 с; красный лазер (10–15 мВт) в течение 15–30 с; пауза — 90–360 с; инфракрасный лазер (20–25 мВт) в течение 15–20 с.

– на аппарате «Родник-1»: синий излучатель (4–5 мВт) в течение 20–30 с; пауза — 120–360 с; красный лазер (15–25 мВт) в течение 10–20 с; пауза — 120–240 с; инфракрасный лазер (20–30 мВт) в течение 15–20 с.

Первые 2–4 процедуры проводятся с использованием двухцветной (синий и красный излучатели) лазеротерапии. Лечение с использованием этой комбинации целесообразно проводить при условии положительного эффекта. Если лечебный эффект незначительный или вообще отсутствует, то с 3–5-й процедуры курса добавляется воздействие инфракрасным лазером и осуществляется локальная комбинированная трехцветная лазеротерапия.

На втором этапе для коррекции АГ осуществляется комбинированная трехцветная лазеротерапия на точки рефлексогенных зон, используемых в описанной выше методике. Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии на точки рефлексогенных зон представлены в табл. 2.

При хорошей переносимости первый и второй этапы можно проводить без перерыва. Однако более целесообразным (отсутствие передозировки фотовоздействия, уменьшение адаптации к лазеротерапии) и удобным для пациентов (возможность отдохнуть от курса лечения и выписаться из стационара) является 10–14-дневный перерыв.

Комбинированная многоцветная лазеротерапия у больных метаболическим синдромом позволяет воздействовать на весь клинико-лабораторный симптомокомплекс заболевания (нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет, дислипотеинемия, АГ и ожирение по центральному типу) и оптимизировать прогноз даже в случае резистентности пациентов к фармакотерапии.

Комбинированная двухцветная лазеропунктура у больных метаболическим синдромом

Комбинированная двухцветная (синий и красный лазеры) лазе-

ропунктура осуществляется на точки АП контактно-компрессионным методом.

Наиболее эффективно в рецептах комбинированной лазеропунктуры использование точек АП в зависимости от решаемых терапевтических задач.

Для регулирующего воздействия на функцию поджелудочной железы в рецептах комбинированной лазеропунктуры рекомендуется использовать следующие точки АП: VB — 23; F — 13; V — 17, 20, 23, 26, 28, 29, 31–34, 36, 41, 43; RP — 6; R — 3; C — 6; GI — 4; VG — 25, 26; VC — 24. Для коррекции АГ в рецептах комбинированной лазеропунктуры обычно используют следующие точки АП: VG — 4, 20; VB — 20, 21, 30; V — 10, 23, 15; GI — 4, 11, 15; VG — 14, 15; F — 2, 3, 15; MC — 6, 7; C — 7; E — 9, 36; RP — 6; R — 2.

При проведении процедур на аппарате «Лазурит-3М» применяют волоконный световод с акупунктурной насадкой, а на аппарате «Родник-1» используются излучатели с акупунктурной насадкой.

Всего на одну процедуру используются от 4 до 15 точек. Параметры локальной комбинированной трехцветной лазеротерапии, соответствующие гармонизирующему варианту воздействия, представлены в табл. 3.

На курс используются 7–12 ежедневных (с перерывом на выходные дни) процедур.

Комбинированная двухцветная лазеропунктура дает лучшие результаты у пациентов с начальными и невыраженными проявлениями метаболического синдрома. Она имеет преимущество по сравнению с другими методиками в том, что позволяет в течение первого курса лечения оказывать корригирующее лечебное влияние сразу на все основные звенья патогенеза метаболического синдрома. Для повышения лечебной эффективности методики необходимо проведение 1–2 повторных курсов. Первый повторный курс лечения можно проводить через 10–14 дней, а второй — через 1–1,5 мес.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При передозировке лазеротерапии может наблюдаться реакция обострения, которую следует преодолевать уменьшением нагруз-

зочности лазерного воздействия прежде всего за счет уменьшения энергетической дозы, назначением препаратов аскорбиновой кислоты, витамина Е, витаминов группы В.

При повышенной чувствительности к фототерапии после первых процедур возможно появление резкого ухудшения общего самочувствия, вегетативных реакций (колебание артериального давления, головокружение, озноб, сердцебиение и др.). В таких случаях лазеротерапию желательно отменить.

ОБЩИЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МНОГОЦВЕТНОЙ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ

1. Хроническая сердечная недостаточность IIБ–III ст.;
2. Пароксизмальные нарушения сердечного ритма (наджелудочковая и желудочковая тахикардия).
3. Аневризма аорты.
4. Недостаточность кровообращения II ст.
5. Заболевания крови.
6. Злокачественные новообразования и подозрение на них.
7. Заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью.
8. Гипертиреоз.
9. Тяжелая степень сахарного диабета в некомпенсированном состоянии или при неустойчивой компенсации.
10. Активная форма туберкулеза.
11. Кахексия.
12. Кровотечения и предрасположенность к ним.
13. Повышенная чувствительность и индивидуальная непереносимость фототерапии.