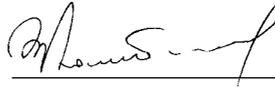


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра здравоохранения



В.В. Колбанов

19 декабря 2003 г.

Регистрационный № 165–1203

**МНОГОЦВЕТНАЯ МАГНИТОЛАЗЕРНАЯ  
ТЕРАПИЯ ПРИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЯВЛЕНИЯХ ОСТЕОХОНДРОЗА  
ПОЗВОНОЧНИКА**

Инструкция по применению

**Учреждения-разработчики:** Белорусская медицинская академия последипломного образования, НИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии

**Авторы:** проф. проф. В.С. Улащик, канд. мед. наук, доц. И.А. Рыбин, проф. Г.К. Недзьведь, Л.Н. Рыбина, канд. мед. наук С.Е. Ровдо

## ВВЕДЕНИЕ

Неврологические проявления остеохондроза позвоночника (НПОП) по праву можно считать одной из важнейших проблем современной медицины. Это связано с широкой распространенностью заболевания, разнообразием и тяжестью его клинических проявлений. Последние, как правило, возникают в самом трудоспособном возрасте, причиняя хронические страдания пациентам, и нередко ведут их к инвалидизации. Поэтому лечение больных НПОП приобретает всё большую медицинскую и социально-экономическую значимость. Современную основу лечения пациентов с этим заболеванием составляют фармакотерапия, физиотерапия, иглорефлексотерапия, мануальная терапия, массаж, ЛФК, тракционное воздействие, ортопедические приспособления и др. Традиционно наиболее важное лечебное значение придается физиотерапии. Это связано с возможностями последней оказывать не только симптоматическое и общеукрепляющее, но и патогенетическое влияние. В полной мере это относится и к лазеротерапии, методики которой находят всё большее применение в лечении больных НПОП (Илларионов В.Е., 1994; Самосюк И.З. и соавт., 1997 и др.). Прогресс отечественной лазеротерапии во многом связан с появлением лазерных аппаратов «Лазурит-3М», «Люзар МП» и «Родник-1», которые расширяют методические возможности использования лазерного излучения, позволяют проводить многоцветную и сочетанную фототерапию. Основные характеристики этих аппаратов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметрические характеристики лазерных аппаратов  
«Лазурит-3М», «Люзар МП» и «Родник-1»

Аппарат	Лазеры	Длина волны, 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
Люзар МП	Красный	0,67 ± 0,02	15,0 ± 2	полупроводниковый непрерывный
	Инфракрасный	0,78 ± 0,02	25,0 ± 2	полупроводниковый непрерывный

Родник-1	Синий	$0,47 \pm 0,02$	$4,0 \pm 1$	полупроводниковый непрерывный
	Красный	$0,67 \pm 0,02$	$23,0 \pm 2$	полупроводниковый непрерывный
	Инфракрасный	$0,78 \pm 0,02$	$28,0 \pm 2$	полупроводниковый непрерывный
	Инфракрасный	$0,89 \pm 0,02$	5,0 Вт (в импульсе)	полупроводниковый импульсный
	Магнитная насадка с постоянным магнитным полем индукцией 70 мТл			

Последовательное воздействие синим, красным и инфракрасным лазерами в физиотерапии называется *многоцветной лазеротерапией*.

В связи с тем, что красный и синий цвета расположены на противоположных границах видимого спектрального диапазона, их можно использовать для дифференцированного лечебного воздействия. Синий лазерный свет проникает неглубоко, усиливает тканевую трофику, способствует восстановлению структуры тканей. Красный лазерный свет проникает более глубоко, активизирует тканевую реактивность, способствует восстановлению функции тканей.

Поэтому при проведении *двухцветной комбинированной лазеротерапии* целесообразно воздействовать сначала синим, а после небольшой паузы — красным лазером.

Последующее дополнительное воздействие инфракрасным лазером (*трехцветная лазеротерапия*) потенцирует действие красного лазера и увеличивает глубину вызываемых реакций в тканях.

Использование постоянной магнитной насадки позволяет осуществлять *многоцветную магнитолазерную терапию*.

Многоцветная лазеротерапия открывает клиницистам новые возможности для лечения пациентов с НПОП, она улучшает трофическое обеспечение в области пораженного позвоночного двигательного сегмента, способствует восстановлению артериального кровоснабжения и невралной проводимости, а также устранению рефлекторных патологических мышечных, фасциальных и периостальных изменений. Ниже представлены методики, разработанные нами на основе многолетнего использования многоцветной лазеротерапии в комплексном лечении больных НПОП.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Рефлекторные, корешковые и корешково-сосудистые синдромы остеохондроза позвоночника.

Многоцветную магнитолазеротерапию рекомендуется проводить в комплексе с фармакотерапией при соблюдении щадящего двигательного режима. Допускается комбинирование многоцветной магнитолазерной терапии с импульсными токами, электро- и магнитостимуляцией, дарсонвализацией, тепловыми процедурами, ультразвуком, массажем и др., по правилам комплексного использования лечебных физических факторов.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Для проведения предлагаемых методик необходимы:

- аппараты «Лазурит-3М», «Родник-1» или «Люзар МП»;
- очки защитные.

При использовании методики внутрисосудистой лазерной гемотерапии и фотоблокад в дополнение к основному оборудованию необходимы:

- комплект инструмента световодного лазерного для ВЛОК (одноразовый световод с иглой) ТУ 9444–001–17515211–97;
- жгут резиновый;
- дезинфицирующие средства для обработки рук и мест инъекций (70° спирт);
- 3% перекись водорода.

## **МЕТОДИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

*Комбинированная многоцветная локальная лазеротерапия на аппарате «Лазурит-3М»* проводится с использованием синего, красного (шарнирная оптика) и инфракрасного лазера. При необходимости увеличения глубины лазерного воздействия и уменьшения лазерного отражения можно использовать контактно-компрессионное воздействие излучателем инфракрасного лазера.

*Комбинированная многоцветная локальная лазеротерапия на аппарате «Родник-1»* включает использование синего, красного и инфракрасного излучателей. При необходимости увеличения глубины лазерного воздействия и уменьшения лазерного отражения можно прибегнуть к контактно-компрессионному воздействию.

Для проведения *комбинированной многоцветной локальной магнитолазерной терапии на аппарате «Родник-1»* дополнительно используется постоянная магнитная насадка с магнитной индукцией 70 мТл, которая навинчивается на излучатели.

Локальная комбинированная трехцветная лазеротерапия (аппараты «Лазурит-3М» и «Родник-1») осуществляется контактно стабильно.

Воздействие оказывается сначала синим, потом красным, а затем инфракрасным лазерами (см. табл. 2, 3).

**Таблица 2**

**Дозиметрические показатели комбинированной локальной трехцветной лазеротерапии на аппарате «Лазурит-3М»**

<b>Очередность воздействия</b>	<b>Мощность, мВт</b>	<b>Время воздействия на точку, с</b>
1. Синий лазер	5–12	10–20
2. Пауза	–	60–240
3. Красный лазер	10–15	15–30
4. Пауза	–	75–360
5. Инфракрасный лазер	20–25	15–20

**Таблица 3**

**Дозиметрические показатели комбинированной локальной трехцветной лазеротерапии на аппарате «Родник-1»**

<b>Очередность воздействия</b>	<b>Мощность, мВт</b>	<b>Время воздействия на точку, с</b>
1. Синий светодиод	4	20–30
2. Пауза	–	100–360
3. Красный лазер	15–25	10–20
4. Пауза	–	60–240
5. Инфракрасный лазер	20–30	15–20

Во время первых 3–4 процедур курса можно использовать двухцветную (синее и красное излучение) локальную лазеротерапию. Если такое воздействие дает эффект (у детей, худощавых людей с тонкой кожей, лиц с повышенной чувствительностью к фототерапии и др.), то его проводят в течение всего курса. Если эффективность такого воздействия недостаточна, то с 4–5-й процедур проводят трехцветную (синий, красный и инфракрасный спектры излучения) локальную лазеротерапию. На курс лечения используются от 7 до 10 ежедневных процедур. При необходимости курсы лечения можно повторять: первый — через 10–15 дней, второй — через 1,5–2 мес.

При наличии аппарата «Люзар МП» также можно провести комбинированное лазерное воздействие. На аппарате «Люзар МП» комбинированная двухцветная локальная лазеротерапия проводится с использованием красного и инфракрасного излучателей.

Для проведения комбинированной многоцветной локальной магнитолазерной терапии на аппарате «Люзар МП» используется постоянная магнитная насадка с магнитной индукцией 70 мТл, которая навинчивается на излучатели. Дозиметрические показатели комбинированной локальной двухцветной лазеротерапии на аппарате «Люзар МП» представлены в табл. 4.

**Таблица 4**

**Дозиметрические показатели комбинированной локальной трехцветной лазеротерапии на аппарате «Люзар МП»**

<b>Очередность воздействия</b>	<b>Мощность, мВт</b>	<b>Время воздействия на точку, с</b>
1. Красный лазер	10–15	20–30
2. Пауза	–	180–420
3. Инфракрасный лазер	20–25	20–30

На курс лечения при этом также используются от 7 до 10 ежедневных процедур комбинированной двухцветной локальной лазеротерапии. При необходимости курсы лечения можно повторять: первый — через 10–15 дней, второй — через 1,5–2 мес.

Комбинированная многоцветная магнитолазерная терапия у больных НПОП проводится на следующие точки:

1. При всех неврологических синдромах остеохондроза позвоночника в воздействие включают 9 сегментарных точек на уровне пораженного и смежных с ним позвоночных сегментов: по три точки на каждом сегменте — в межкостном промежутке, паравerteбрально, справа и слева на 2–4 см от первой.

2. При цервикокраниалгии многоцветная лазеротерапия осуществляется контактно стабильно на сегментарные точки, которые необходимо чередовать через день с 8 паравerteбральными (расположенными на равном между собой расстоянии) точками над областью проекции позвоночной артерии (две верхние в подзатылочной области, две нижние на уровне остистого отростка С<sub>7</sub>).

3. При вертеброгенной цервикалгии и люмбалгии сегментарное воздействие дополняется облучением точек (до 6) в области болез-

ненных мышц, локальных миофасциальных гипертонусов и триггерных пунктов.

4. При вертеброгенной цервикобрахиалгии, торакалгии и люмбоишиалгии с мышечно-тоническими проявлениями к сегментарным добавляются еще 6 точек в области локализации болевого синдрома, болезненных мышц, локальных миофасциальных гипертонусов и триггерных пунктов.

5. При цервикобрахиалгии с вегетативно-сосудистыми проявлениями локальная многоцветная лазеротерапия, помимо сегментарных точек, осуществляется на точки (до 6) в области локализации болевого синдрома, в области звездчатых ганглиев, по ходу сосудисто-нервного пучка на плече и предплечье, кончиков пальцев.

6. При цервикобрахиалгии с нейродистрофическими проявлениями многоцветная лазеротерапия осуществляется на сегментарные точки и точки (до 6) в болевых зонах плечевого сустава (при перiarтрозе); в болевых зонах надмыщелков локтевого сустава (при локтевом эпикондилитозе); в болевых зонах шиловидного отростка лучезапястного сустава (при лучезапястном стилоидитозе).

7. При торакалгии с вегетативно-висцеральными проявлениями (кроме сегментарных) многоцветная лазеротерапия осуществляется на точки (до 6) в области локализации болевого синдрома, в области грудной клетки (при псевдокардиалгии) и живота (при абдоминальном синдроме).

8. При торакалгии с нейродистрофическими проявлениями многоцветная лазеротерапия осуществляется на сегментарные точки и точки (до 6) в болевых зонах грудино-реберных, реберно-реберных и грудино-ключичных сочленений.

9. При люмбоишиалгии с вегетативно-сосудистыми проявлениями локальное сегментарное воздействие дополняется облучением точек (до 6) в области локализации болевого синдрома, по ходу сосудисто-нервного пучка на бедре, голени и кончиков пальцев.

10. При люмбоишиалгии с нейродистрофическими проявлениями многоцветная лазеротерапия, кроме сегментарных точек, осуществляется на точки (до 6) в болевых зонах тазобедренного сустава (при коксопатии), коленного сустава (при гонартропатии), ахиллова сухожилия и подошвы (при ахиллодинии и пяточных шпорах).

11. При шейных грудных и поясничных корешковых синдромах сегментарное воздействие дополняется облучением 4–7 точек в области иннервации пораженного корешка.

12. При вертеброгенной шейной радикулоишемии локализация лазерного воздействия при вертеброгенной шейной радикулоишемии зависит от поражения корешка и стадии этого поражения.

*В алгической стадии заболевания* многоцветная лазеротерапия осуществляется на следующие точки:

– 9 точек на уровне пораженного и смежных с ним позвоночных сегментов: по три точки на каждом сегменте — в межостистом промежутке; паравертебрально, справа и слева на 2–4 см от первой);

– 4 точки в области звездчатых ганглиев и в центре надплечий с двух сторон.

*В паретической стадии заболевания* лазерное облучение проводят на следующие точки:

– 9 точек на уровне пораженного и смежных с ним позвоночных сегментов: по три точки на каждом сегменте — в межостистом промежутке; паравертебрально, справа и слева на 2–4 см от первой);

– 4–7 точек по ходу иннервации пораженного корешка на плече, предплечье и кисти.

13. При вертеброгенной пояснично-крестцовой радикулоишемии локализация воздействия также зависит от поражения корешка и стадии патологического процесса.

*В алгической стадии заболевания* многоцветная лазеротерапия осуществляется на следующие точки:

– 9–12 точек на уровне пораженного и смежных с ним позвоночных сегментов: по три точки на каждом сегменте — в межостистом промежутке; паравертебрально, справа и слева на 2–4 см от первой).

*В паретической стадии заболевания* воздействуют на следующие точки:

– 9 точек на уровне пораженного и смежных с ним позвоночных сегментов: по три точки на каждом сегменте — в межостистом промежутке; паравертебрально, справа и слева на 2–4 см от первой);

– 4–7 точек по ходу иннервации пораженного корешка на бедре, голени и стопе.

Для восстановления периферического пареза при радикулоишемии необходимо проведение 1–3 курсов многоцветной лазеротерапии.

В тех случаях, когда у больных НПОП имеет место затяжное течение заболевания с наличием миофасциальных гипертонусов и триггерных пунктов, нейроdistрофических и туннельных синдромов, когда пациенты страдают другими сопутствующими заболеваниями, а эффективность традиционных методов лечения невысока, рекомендуется проведение комплексной методики внутривенной лазерной гемотерапии и лазерных фотоблокад.

*Внутривенная лазерная гемотерапия.* После обработки рук медсестры и кожи пациента в области венопункции спиртом, в локтевую вену вводится одноразовый световод с иглой (ТУ 9444–001–17515211–97), который подключается к красному лазеру (мощность 3–8 мВт, время воздействия 20–40 мин). После извлечения световода с иглой место воздействия обрабатывается спиртом. Для пациента после процедуры необходим отдых в палате не менее 1 ч. На курс используются 6–8 процедур.

*Лазерные фотоблокады.* Для лазерных фотоблокад используются точки, общепринятые для проведения медикаментозных блокад. «Рецепт» фотоблокад составляется перед каждой лечебной процедурой после осмотра пациента и диагностики «ключевой» мышцы или зоны.

Методом пальпации и с учетом анатомических ориентиров определяются очаги локальных миофасциальных гипертонусов и триггерных пунктов. После обработки рук и зоны воздействия спиртом в выбранную точку вводится одноразовый световод с иглой (ТУ 9444–001–17515211–97), который подключается к инфракрасному лазеру (мощность 2–8 мВт, время воздействия на одну точку — 2–3 мин). При необходимости (для уменьшения травматизации тканей) можно извлечь иглу, оставив в точке световод.

После извлечения световода место воздействия обрабатывается спиртом и пунктируется следующая точка. В один день облучаются 3–5 точек. После процедуры больной отдыхает в палате не менее 1 ч. Курс лечения — 6–8 процедур.

Процедуры внутривенной лазерной гемотерапии комбинируются через день с лазерными фотоблокадами.

## **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

При передозировке лазеротерапии может отмечаться реакция лечебного обострения, которую следует преодолевать уменьшением дозы лазерного воздействия 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. В таких случаях лазеротерапию желательно отменить.

При наличии кровотечения из сосуда, травмированного при пункции точки, необходимо обработать место инъекции 3% перекисью водорода и прижать до остановки кровотечения.

При возникновении вегетативной (во время проведения фотоблокад и венопункции) реакции в виде повышенной потливости, бледности лица, чувства дурноты, снижения артериального давления, головокружения необходимо извлечь световод, уложить больного (если он сидел), поднести к носу вату, смоченную нашатырным спиртом.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

1. Хроническая сердечная недостаточность ПБ–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. Функциональная недостаточность почек.
13. Кровотечения и предрасположенность к ним.
14. Повышенная чувствительность и индивидуальная непереносимость фототерапии.