

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ

Согласовано  
Заместитель председателя  
Ученого медицинского совета  
Департамента здравоохранения  
города Москвы



Л.Г. Костомарова

2016 года

Утверждаю  
Заместитель руководителя  
Департамента здравоохранения  
города Москвы



Е.Ю. Хавкина

2016 года

ПРИМЕНЕНИЕ СЕЛЕКТИВНОЙ ХРОМОТЕРАПИИ ДЛЯ  
ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

Методические рекомендации  
(№36)

Согласовано  
Главный внештатный специалист  
по медицинской реабилитации и  
санаторно-курортному лечению  
Департамента здравоохранения  
города Москвы,  
академик РАН, профессор

 А.Н. Разумов

«20» августа 2016 года

**Учреждение – разработчик:**

ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр  
медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины  
Департамента здравоохранения города Москвы»  
ГБУЗ города Москвы «ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова Департамента  
здравоохранения города Москвы»

**Составители:**

Погонченкова И.В., доктор медицинских наук  
Рассулова М.А., доктор медицинских наук, профессор  
Хан М.А., доктор медицинских наук, профессор  
Вахова Е.Л., кандидат медицинских наук  
Микитченко Н.А., кандидат медицинских наук

**Рецензент:**

Дубровская М.И. - доктор медицинских наук, профессор  
кафедры госпитальной педиатрии им. академика В.А. Таболина  
ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

**Предназначение:** для врачей – педиатров, врачей – физиотерапевтов,  
пульмонологов, отоларингологов, слушателей курсов последипломного  
образования, аспирантов, научных работников.

Данный документ является собственностью Департамента  
здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и  
распространению без соответствующего разрешения.

## ВВЕДЕНИЕ

Часто болеющими детьми (ЧБД) принято называть детей с высоким уровнем заболеваемости респираторными инфекциями.

Основным критерием выделения пациентов в группу ЧБД является частота эпизодов острых респираторных инфекций (ОРИ) за определенный период наблюдения.

При этом надо подчеркнуть, что ЧБД – это не диагноз, не определенная нозологическая форма, а группа диспансерного наблюдения, что требует детального поиска причин и провоцирующих факторов частых ОРИ.

Отмечено, что нередко у детей с симптомами, напоминающими частые респираторные инфекции, на самом деле имеют место бронхиальная астма, аллергический ринит, рецидивирующие заболевания ЛОР-органов (аденоидит, тонзиллит, фарингит); в результате диагностика и адекватное лечение проводятся несвоевременно. Кроме того, под маской ЧБД нередко пропускают такие заболевания, как упорно персистирующие герпетические инфекции, гастро-эзофагеальный рефлюкс, наследственные нейтропении, первичные иммунодефициты и др.

Поэтому должна проводиться оценка состояния здоровья ребенка, наследственной отягощенности, особенностей развития (недоношенность, перинатальная гипоксия, патологические состояния в неонатальный период, искусственное вскармливание), эпидемиологических, бытовых и социальных факторов риска развития повторных ОРИ.

Процесс формирования здоровья детей и подростков занимает довольно длительный период жизни и очень чувствителен к воздействию как положительных, так и неблагоприятных факторов окружающей среды. В раннем и дошкольном возрасте подверженность рецидивирующим респираторным инфекциям часто сочетается с различными отклонениями в поведении, нервно-психическом развитии. В связи с этим реабилитация

часто болеющих детей должна быть комплексной и патогенетически обоснованной.

Детей с выявленными факторами риска необходимо готовить к началу посещения детского коллектива. Кроме педагогической и социальной подготовки важное место имеет медицинская составляющая. Среди обязательных лечебно-профилактических мероприятий, которые должны проводиться задолго до начала посещения детского дошкольного учреждения – культивирование здорового образа жизни в семье ребенка, контроль за рациональным режимом дня и рационом питания, закаливание, физиопрофилактика на фоне коррекции выявленных патологических и функциональных нарушений в состоянии здоровья.

Отсутствие своевременных реабилитационных мероприятий приводит к формированию у детей данной группы, уже в старшем дошкольном возрасте, хронических заболеваний, ведущее место среди которых занимает патология ЛОР-органов. В связи с этим кроме профилактических мероприятий необходима своевременная комплексная терапия ОРИ с целью раннего купирования симптомов ОРИ, ликвидация остаточных явлений заболевания.

Реабилитация часто болеющих детей с проведением предварительного обследования включает в себя этапы санации очагов хронической инфекции, коррекции функциональных отклонений, закаливания организма при строгом соблюдении режимных мероприятий.

В настоящее время для оздоровления часто болеющих детей используется широкий спектр фармакологических препаратов. Вместе с тем возможность возникновения побочных реакций на медикаментозные иммунокорректоры определяет приоритет применения немедикаментозных методов неспецифической профилактики и лечения острых респираторных заболеваний.

Физические факторы, как важный резерв повышения эффективности профилактики и лечения часто болеющих детей, давно привлекают внимание врачебного сообщества. Это обширный арсенал современных технологий на основе природных и преформированных физических факторов, оказывающих благоприятное влияние на состояние иммунной, нервной и других систем организма, уровень защитно-приспособительных реакций.

Среди природных физических факторов наиболее доступным является климатотерапия – использование различных метеорологических факторов, особенностей климата данной местности, а также специальных климатических воздействий в профилактических и лечебных целях.

Широко используются различные методы гидротерапии в виде ванн, душей, обливаний, обтираний для лечебного и профилактического воздействия на организм.

С давних времен в оздоровительных и профилактических целях, в том числе и у детей, применяют бани различных видов. Особую популярность приобрела сауна (финская баня) в связи с особенностями физической характеристики ее микроклимата.

Бальнеотерапия является одним из методов оздоровления детей. Это метод воздействия на организм природных (искусственных) минеральных и газовых вод. Минеральные воды используют у детей в виде ванн, ингаляций и внутреннего приема.

Широкое распространение получил метод галотерапии. Это метод профилактического и лечебного воздействия на организм искусственно созданным микроклиматом соленых шахт с помощью галокамеры. Высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия оказывает бактерицидное и бактериостатическое действие на микрофлору дыхательных путей, улучшает реологические свойства бронхиального содержимого.

Ароматотерапия - метод профилактического и лечебного воздействия на организм атмосферным воздухом, насыщенным летучими

ароматическими веществами растительного происхождения. Попадая в организм через дыхательные пути, эфирные масла оказывают антиоксидантное, противомикробное, противовирусное, иммуномодулирующее действие, активируют тканевое дыхание.

Аэроионотерапия - метод воздействия на организм аэроионами атмосферного воздуха, в результате которого активируется метаболизм и местная защита биологических тканей, стабилизируются процессы вегетативной регуляции.

Нормобарическая гипокситерапия - это метод прерывистого воздействия на организм атмосферного воздуха и газовой смеси со сниженным содержанием кислорода, используется для снижения стрессового фактора и повышения адаптации школьников к процессу обучения, для повышения иммунологической резистентности.

Среди различных физиотерапевтических воздействий особое внимание в педиатрии уделяется фототерапии, как наиболее физиологичному и щадящему методу, потенцирующему эффекты медикаментозной терапии, повышающему иммунологическую резистентность детского организма, который может применяться на всех этапах реабилитации.

Лечебные свойства света были известны давно. Установлено, что именно этот участок электромагнитного спектра в наибольшей степени обеспечивает информационные, биоэнергетические и биосинтетические процессы у всех представителей биосферы.

В 1981 году впервые венгерскими учеными, занимавшимися лазером, было установлено, что биологическая активность лазерного излучения обусловлена прежде всего поляризацией. На основании полученных данных был предложен и научно-обоснован новый, более щадящий, мягкий вид светотерапии – поляризованный свет (неселективная хромотерапия), представляющий некогерентное излучение низкой интенсивности. Для практического воплощения этого нового метода

фототерапии в Швейцарии был создан аппарат Биоптрон, генерирующий видимую и инфракрасную часть спектра солнечного света (от 480 до 3400 нм) с исключением ультрафиолетового диапазона, что делает его безвредным, не представляющим опасности для глаз и кожи ребенка.

На сегодняшний день разработано несколько вариантов фототерапевтических аппаратов, генерирующих полихроматический свет, однако первыми, прошедшими 20-летнюю апробацию и принятым официальной медициной, является швейцарский аппарат поляризованного света, излучение которого, распространяясь в параллельных плоскостях, обладает высокой степенью поляризации (>95%), что делает его более концентрированным и в биологическом отношении – более эффективным. Генерируемый свет, являясь некогерентным, характеризуется низким уровнем энергии (удельная мощность потока составляет 40 мВт/см<sup>2</sup>, плотность энергии излучения – 2,4 Дж/см<sup>2</sup> в мин), что обуславливает его выраженное биостимулирующее действие, а также безопасность вследствие оптимального энергетического потока.

С целью оптимизации лечебных воздействий аппараты поляризованного света в настоящее время выпускаются с набором цветных фильтров, позволяющих устройству генерировать узкополосную часть видимого спектра при сохранении эффекта поляризации.

Воздействие видимым светом различного спектрального состава может осуществляться на глаза, на области тела, биологически активные зоны и точки, непосредственно на раны, язвы, кровь.

Кожа, являясь сложным покровным органом, выполняет функции защиты, поддержания гомеостаза, восприятия поступающих из окружающей среды раздражителей. Падающий на кожу свет различной длины волны поглощается не одинаково, это влияет на глубину его проникновения в ткани. Чем сильнее поглощение, тем меньше глубина проникновения. Наибольшая глубина проникновения в организм человека красных лучей (2,5-3 см), наименьшая - фиолетовых (0,5-1 мм).

Красный цвет обладает антидепрессивным эффектом, стимулирует иммунитет, активирует функцию внутренних органов. При воздействии на патологический очаг, биологически активные зоны красный свет стимулирует процессы кроветворения, улучшает микроциркуляцию, трофику тканей, активирует репарацию, устраняет застойные явления в органах.

Установлено влияние зеленого спектра на уравнивание процессов возбуждения и торможения в ЦНС, нормализацию сосудистого тонуса, регуляцию уровня артериального и внутриглазного давления, благоприятное действие на микроциркуляцию, его противоотечное и антиспастическое действие. Кроме того, электромагнитное излучение данного диапазона оказывает противовоспалительное, антисептическое, противомикробное действие.

Синий цвет вызывает седативный, спазмолитический эффект, ослабляет функцию внутренних органов. Имеются данные, свидетельствующие о выраженном бактерицидном, противовоспалительном, иммуномодулирующем, обезболивающем эффектах синего цвета.

Голубой цвет обладает обезболивающим эффектом, оказывает противовоспалительное, антисептическое, успокаивающее, гипотензивное действие.

Биологические эффекты селективной хромотерапии потенцируются поляризацией светового потока, обеспечивая более глубокое проникновение избирательных квантов света. Таким образом, в зоне воздействия селективной хромотерапии находятся кожные рецепторы, нервные структуры, форменные элементы крови, иммунокомпетентные клетки, микрососудистое русло, что определяет широкий спектр терапевтического действия.

Биологические эффекты видимого света различного спектра явились основанием для применения селективной хромотерапии



(монохроматический поляризованный свет синего, голубого, красного, зеленого диапазона) у часто болеющих детей.

### **Технология применения**

Процедуры селективной хромотерапии проводятся от аппаратов Биоптрон Компакт III, Биоптрон Про 1 с использованием цветофильтров (регистрационное удостоверение № ФС № 2006/372 от 30.03.2006, декларация о соответствии РОСС СН.ИМ25.Д05568 от 09.09.2011), изготовитель Bioptron AG, Швейцария.



Аппарат Биоптрон Компакт III представляет собой медицинскую лампу для светотерапии, создающую световой луч диаметром 40 мм (галогенный источник света с длиной волны от 480 до 3400 нм, при поляризации 95%, удельной мощности 40 мВт/см<sup>2</sup>). Воздействие осуществляется с применением стойки или без нее, с использованием одного из 7 прилагающихся цветофильтров, на расстоянии 100 мм от поверхности стекла до кожи пациента.

Аппарат Биоптрон Про 1 представляет собой медицинскую лампу для светотерапии, создающую световой луч диаметром 110 мм (галогенный источник света с длиной волны от 480 до 3400 нм, при поляризации 95%, удельной мощности 40 мВт/см<sup>2</sup>). Воздействие осуществляется с применением стойки, с использованием одного из 7 прилагающихся цветофильтров, на расстоянии 100 мм от поверхности стекла до кожи пациента.

Лечебный эффект достигается за счет дистанционного воздействия монохроматического поляризованного света на проекцию очага воспаления, биологически активную зону.

В зависимости от площади облучаемой поверхности используют аппарат Биоптрон Компакт III или Биоптрон Про 1 (площадь облучения до 110 мм).

Во время процедуры пациент находится в положении сидя. Область тела пациента, подлежащая облучению, должна быть обнажена. Клавишей регулировки времени устанавливают необходимую длительность сеанса, после чего включают аппарат.

Расположение лампы считается правильным, если угол падения светового луча составляет  $90^\circ$  к поверхности тела, а расстояние от источника до кожи пациента равно 100 мм (Биоптрон Про 1).

Процедура может сопровождаться ощущением легкого тепла в зоне воздействия, проводится 1-2 раза в день.

Дети с клиническими проявлениями ОРЗ получали противовоспалительные, противокашлевые, муколитические препараты, сосудосуживающие капли в нос и др. симптоматические средства.

### **Эффективность применения селективной хромотерапии у часто болеющих детей с лечебной целью в период разгара ОРЗ**

Применение селективной хромотерапии у часто болеющих детей с лечебной целью в период разгара ОРЗ осуществлялось путем воздействия монохроматическим поляризованным светом синего спектра на область проекции очага инфекции (область носа, проекция придаточных пазух носа, небных миндалин) и зеленого спектра - на биологически активные зоны (паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины) 2 раза в день в течение 5 дней, далее - 1 раз в день в течение 5 дней.

Цветной фильтр	Область воздействия	Время воздействия (мин)			Кратность воздействия в сутки
		4-7 лет	8-11 лет	12-15 лет	
синий	область носа, проекция придаточных пазух носа, небных миндалин	3	4	4	2 (первые 5 дней), далее - 1
зеленый	паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины	2	2	3	1

Уже во время первой процедуры селективной хромотерапии у 30% детей отмечалось уменьшение заложенности носа, боли в горле. Однако указанные благоприятные сдвиги клинической симптоматики носили кратковременный характер.

Устойчивая положительная динамика клинических симптомов регистрировалась к седьмой процедуре (четвертый день лечения) в виде улучшения носового дыхания, исчезновения боли в горле, уменьшения выделений из носа. Данные ринофарингоскопии свидетельствовали об уменьшении отека носовых раковин, сокращении фолликулов, миндалин у 80% детей; исчезновении или значительном уменьшении казеозного налета на небных миндалинах у детей с сопутствующим тонзиллитом.

В ранние сроки (на третий день лечения) у большинства детей купированы симптомы интоксикации. На 7 день лечения клиническое выздоровление регистрировалось у большинства пациентов. Вместе с тем, клинические симптомы заболевания сохранялись у 20% детей с рецидивирующим аденоидитом (сохранялись слизисто-гнойные выделения из носа), с остаточными явлениями бронхита в анамнезе (сохранялся редкий сухой кашель). Осложненного течения ОРЗ у детей, получавших селективную хромотерапию, не зарегистрировано.

Необходимость в назначении системных антибактериальных препаратов при использовании селективной хромотерапии отмечалась

только у 1 ребенка. Кроме того, у детей, получавших фототерапию, реже использовались противовирусные, противовоспалительные, жаропонижающие и др. симптоматические средства.

Основным критерием эффективности оздоровления часто болеющих детей является частота ОРЗ и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов. Так, через 3 месяца отмечалось снижение кратности рецидивов ОРЗ и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов в 1,5 раза, через 6 месяцев - в 1,2 раза.

### **Эффективность применения селективной хромотерапии у часто болеющих детей с лечебной целью в период остаточных явлений ОРЗ**

Применение селективной хромотерапии у часто болеющих детей с лечебной целью в период остаточных явлений ОРЗ проводится путем воздействия монохроматическим поляризованным светом красного спектра на область проекции очага инфекции (область носа, проекция придаточных пазух носа, небных миндалин) и зеленого спектра - на биологически активные зоны (паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины) 1 раз в день в течение 8 дней.

Цветной фильтр	Область воздействия	Время воздействия (мин)			Кратность воздействия в сутки
		4-7 лет	8-11 лет	12-15 лет	
красный	область носа, проекция придаточных пазух носа, небных миндалин	3	4	4	1
зеленый	паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины	2	2	3	1

Под влиянием селективной хромотерапии с остаточными проявлениями ОРЗ наблюдался быстрый регресс клинических симптомов. После третьей процедуры регистрировали значительное улучшение

носового дыхания, исчезновение выделений из носа, что сопровождалось купированием кашля, улучшением ринофарингоскопической картины. Клиническое выздоровление регистрировалось у большинства детей уже через 5 процедур и сопровождалось благоприятными сдвигами показателей гемограммы, характеризующих активность воспаления. К концу курса лишь у 20% детей с клиникой фарингита, тонзиллита сохранялась легкая гиперемия миндалин, задней стенки глотки, гипертрофия фолликулов, поперхивание. У детей с рецидивирующими бронхитами в анамнезе, под влиянием комплексного лечения регистрировали благоприятные изменения показателей функции внешнего дыхания в виде улучшения проходимости проксимальных бронхов. У всех детей улучшилось самочувствие, уменьшилась раздражительность, в 50% случаев не регистрировались нарушения сна, утомляемость.

Анализ частоты ОРЗ и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов показал, что в течение 3 месяцев после лечения кратность рецидивов снизилась в 2 раза, через 6 месяцев — в 1,3.

### **Эффективность применения селективной хромотерапии у часто болеющих детей с профилактической целью**

Применение селективной хромотерапии у часто болеющих детей в период клинического благополучия, с профилактической целью проводится путем воздействия монохроматическим поляризованным светом голубого спектра на область проекции очага инфекции (область носа, проекция придаточных пазух носа, небных миндалин) и зеленого спектра - на биологически активные зоны (паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины) 1 раз в день в течение 10 дней.

Цветной фильтр	Область воздействия	Время воздействия (мин) на поле			Кратность воздействия в сутки
		4-7 лет	8-11 лет	12-15 лет	
голубой	область носа,	3	4	4	1

	проекция придаточных пазух носа, небных миндалин				
зеленый	паравертебрально, на уровне шейного отдела позвоночника, область грудины	2	2	3	1

Курсовое воздействие селективной хромотерапии у часто болеющих детей без признаков острого респираторного заболевания способствовало устранению застойных явлений слизистой оболочки носа, зева, сокращению лакун миндалин, фолликулов на задней стенке глотки у большинства детей. Улучшилось функциональное состояние дыхательной и вегетативной нервной систем у часто болеющих детей.

Под влиянием курсового воздействия селективной хромотерапии у детей с профилактической целью в 76,4% случаев произошла перестройка взаимосвязей симпатического и парасимпатического отделов ВНС, преимущественно, по пути уменьшения симпатических влияний и повышения числа детей с эйтонией. Одновременно регистрировалось восстановление нормальной вегетативной реактивности у большинства (68,6%) детей, что свидетельствовало об устранении вегетативной дисфункции. Результаты психологического тестирования, проведенные в конце курса фототерапии, свидетельствовали о снижении числа детей с высоким уровнем ситуативной тревожности почти в 2 раза.

У всех детей нормализовалось самочувствие, уменьшилась раздражительность, утомляемость, головные боли.

Наблюдения, проведенные через 3 и 6 месяцев, свидетельствовали об уменьшении ОРЗ и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов в 1,8 раз и в 1,2 раза - соответственно.

В группе детей, не получавших физиотерапию, снижения числа ОРЗ и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов не регистрировалось.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлена возможность применения селективной хромотерапии от аппаратов Биоптрон Компакт III, Биоптрон Про 1 с набором цветофильтров у часто болеющих детей.

Наиболее ранний регресс клинических симптомов отмечается у детей с остаточными признаками ОРЗ. Клиническое улучшение сопровождалось нормализацией гемограммы, коррекцией вегетативной дисфункции, психологических нарушений.

При начальных признаках ОРЗ, в период разгара проводится селективная хромотерапия синего спектра на проекцию очагов воспаления и зеленого – на биологически активные зоны с кратностью 2 раза в день, утром и вечером, далее, с 6 дня - 1 раз в день. Время воздействия на проекцию очага воспаления 3-4 мин, на биологически активные зоны – 2-3 мин, в зависимости от возраста. Продолжительность курса - 8-10 ежедневных процедур.

При остаточных явлениях ОРЗ проводится селективная хромотерапия красного спектра на проекцию очагов воспаления и зеленого – на биологически активные зоны с кратностью 1 раз в день. Время воздействия на проекцию очага воспаления 3-4 мин, на биологически активные зоны – 2-3 мин, в зависимости от возраста. Продолжительность курса - 8-10 ежедневных процедур.

В период клинического благополучия, с профилактической целью проводится селективная хромотерапия голубого спектра на проекцию очагов инфекции и зеленого – на биологически активные зоны с кратностью 1 раз в день. Время воздействия на проекцию очага инфекции - 3-4 мин, на биологически активные зоны – 2-3 мин, в зависимости от возраста. Продолжительность курса - 8-10 ежедневных процедур.

Противопоказания к применению селективной хромотерапии от аппаратов Биоптрон Компакт III, Биоптрон Про 1 с набором цветофильтров:

- индивидуальная непереносимость;
- выраженный синдром общей инфекционной интоксикации;
- температура тела  $\geq 38,0$  °C;
- общие противопоказания к физиотерапии.