

СВЕТОТЕРАПИЯ «БИОПТРОН» В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОРИ У ДЕТЕЙ

О.М. Конова, к. м. н., доцент, Е.Г. Дмитриенко, к. м. н., НИИ профилактической педиатрии и восстановительного лечения ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, г. Москва

Ключевые слова: медтехника, лечение острых респираторных заболеваний, дети

Keywords: medical technology, treatment of respiratory infection, children

Одной из важных задач в лечении часто болеющих детей (ЧБД) является эффективная и безопасная профилактика острых респираторных заболеваний, позволяющая сократить фармакологическую нагрузку на детский организм.

Современная медицина располагает большим арсеналом высокоэффективных препаратов, предназначенных для специфической и неспецифической профилактики, лечения, предупреждения развития осложнений при ОРИ у детей [5–7]. Однако применение лекарственных средств сопряжено с возможным развитием аллергических реакций, других побочных явлений; следует учитывать возрастные ограничения их применения, что особенно важно для детей раннего и дошкольного возраста. Современные фототерапевтические технологии, оказывая воздействие на различные звенья патологического процесса, позволяют успешно справляться с основными задачами лечения и реабилитации детей с явлениями ОРИ при значительном снижении медикаментозной нагрузки, а также способствуют восстановлению защитно-адаптационных резервов организма [4, 8].

На базе ФГБУ «НЦЗД» РАМН было проведено сравнительное исследование клинической эффективности применения относительно нового метода светотерапии полихроматического поляризованного света (ПС) – в лечении и профилактике ОРИ у детей от 3 до 14 лет.

Используемые в исследовании аппараты серии «Биоптрон» швейцарской компании «ЦЕПТЕР Интернациональ» генерируют видимую и инфракрасную часть спектра солнечного

света с исключением ультрафиолетового диапазона, что делает их применение безопасным для глаз и кожи. Характерной особенностью излучения этих аппаратов является высокая степень поляризации (более 95%), что по эффективности терапевтического воздействия соответствует лазеротерапии. При этом, в отличие от лазерного излучения, вследствие отсутствия синхронизации волн света по фазе (некогерентности) метод обладает малой энергетической нагрузкой, что позволяет использовать его у детей начиная с первых дней жизни [10].

Терапию ПС аппаратами серии «Биоптрон» от других методов фототерапии отличает ряд преимуществ:

- возможность применения в острый период заболеваний;
- отсутствие необходимости определения фоточувствительности кожи;
- отсутствие фотодинамического (повреждающего) воздействия на клетки;
- отсутствие необходимости применения специальных защитных ширм или очков;
- возможность проведения лечения как в условиях физиотерапевтического кабинета, так и непосредственно у постели пациента за счет эргономических свойств аппаратов.

К настоящему времени многочисленными экспериментами доказаны основные механизмы формирования лечебного эффекта ПС

на клеточном, тканевом уровнях и уровне целостного организма. Выявлено биостимулирующее действие ПС на биологические мембраны, повышение активности клеточных ферментов, улучшение тканевого дыхания, обменно-трофических процессов. Особую ценность представляют данные о фотомодифицирующем действии ПС на форменные элементы крови, что сопровождается усилением продукции иммуноглобулинов, фагоцитарной активности, восстановлением и стимуляцией антиинфекционной и противовирусной защиты организма [1, 9, 11, 12].

Клинические наблюдения и специальные методы исследования были проведены у 90 детей из группы ЧБД с различными нозологическими формами ОРИ, среди которых преобладали ринит, риносинусит, аденоидит, трахеобронхит. Воздействие ПС осуществлялось непосредственно на проекцию очага воспаления (пазухи носа, проекция небных миндалин, межлопаточная область) и на рефлексогенные зоны (носогубный треугольник), область проекции вилочковой железы (средняя треть грудины) с целью получения как местного противовоспалительного, так и общего иммуномодулирующего эффекта. Процедуры проводились ежедневно, с экспозицией в зависимости от возраста от 4 до 15 минут, курсом 7–10 процедур. Одновременно все дети получали стандартную симптоматическую медикаментозную терапию.

У всех детей, которым лечение ПС было начато с целью купирования начальных признаков респираторного заболевания, положительная динамика отмечалась уже после проведения 2–3 процедур: по данным риноскопии, уменьшился отек и гиперемия слизистых носа, зева, заметно улучшилось носовое дыхание, что позволило в половине случаев отказаться от интраназального применения сосудосуживающих препаратов. У 85,0% детей, получавших лечение с профилактической целью, в период подъема респираторной заболеваемости, при возникновении ОРИ, признаки заболевания купировались быстро, осложнения не развивались.

Уменьшение количества клинических жалоб сопровождалось благоприятной дина-

микой показателей функции внешнего дыхания (ФВД): у 78,3% детей, имевших исходно нарушение бронхиальной проходимости, отмечено ее улучшение на уровне крупных бронхов (ФЖЕЛ, ОФВ₁ и МОС₂₅), вероятно, за счет противовоспалительного действия ПС, а также влияния на гуморальные механизмы при воздействии на рефлексогенные зоны.


По данным исследования variability сердечного ритма (ВСР), курсовое воздействие ПС оказало корригирующее влияние на вегетативную дисфункцию, выявляющуюся у ЧБД в 86,7% случаев. Повышение показателя адаптационных резервов с $4,0 \pm 0,3$ до $8,4 \pm 0,7$ баллов ($p < 0,001$), а также увеличение общей спектральной мощности с $3009,1 \pm 112,2$ мс² до $3487,9 \pm 73,5$ мс² ($p < 0,01$) в сочетании с благоприятной перестройкой волновых частотных диапазонов (HF, LF, VLF) свидетельствовало об улучшении общего функционального состояния, расширении адаптационных резервов организма, снижении влияния на ВСР энергетически менее выгодного центрального гуморально-метаболического компонента. В группе сравнения (без ПС) достоверной динамики данных показателей не отмечалось.

В ответ на курс ПС отмечалась положительная динамика IgG и IgM как у детей с повышенными, так и со сниженными значениями. У детей, имевших исходно резкое снижение IgA, наметилась тенденция к его повышению (с $0,82 \pm 0,03$ до $0,93 \pm 0,06$ г/л), одновременно выявлена положительная динамика IgE при его изначально повышенных значениях (с $159,5 \pm 1,3$ до $78,3 \pm 1,7$ кЕ/л). Полученные данные позволяют говорить об иммунокорригирующем действии проводимой терапии ПС у детей с ОРИ. В группе сравнения динамика показателей была менее выраженной.

Благоприятная динамика иммуноглобулинов коррелировала со снижением содержания в периферической крови СОЭ, лейкоцитов (с $10,3 \pm 2,1$ до $7,4 \pm 3,2 \times 10^9$ /л) и эозинофилов (с $9,05 \pm 0,14\%$ до $3,07 \pm 1,12\%$); уменьшилось количество детей с нейтрофильным сдвигом, что свидетельствовало о противовоспалительном действии курса ПС.

Катамнестические наблюдения, проведенные через 6 месяцев после окончания курса терапии, свидетельствовали об отсутствии эпизодов ОРИ или более легком их течении у 70,0% пациентов основной группы, в группе сравнения – у 26,7%.

Таким образом, эффективность применения ПС у детей с частыми и длительными ОРИ определяется выраженным противовоспалительным и иммунокорректирующим действием, характеризующимся положительной динамикой клинических симптомов, благоприятными сдвигами показателей гемограммы и гуморального иммунитета, улучшением дренажной функции бронхов. Доказана эффективность применения ПС у ЧБД не только с терапевтической, но и с профилактической целью. Применение ПС позволяет значительно снизить объем медикаментозной терапии, в ряде случаев отказаться от использования местных и других симптоматических препаратов.

Актуальность проведенного исследования определяется также перспективностью применения ПС у детей грудного и раннего возраста, когда при высокой подверженности частым и затяжным ОРИ имеются значительные ограничения в выборе как медикаментозных препаратов, так и физиотерапевтических технологий. 

Список литературы:

1. Жеваго Н.А., Самойлова К.А., Оболенская К.Д. Изменения некоторых параметров гуморального иммунитета при воздействии на поверхность тела человека полихроматического видимого и инфракрасного света // Медицинская иммунология, 2002, № 4 (4-5), с. 573–582.

2. Конова О.М., Дмитриенко Е.Г., Давыдова И.В. Часто болеющие дети. Взгляд физиотерапевта // Вопросы современной педиатрии, 2012, т. 9, № 6, с. 95–98.

3. Конова О.М., Дмитриенко Е.Г., Намазова Л.С., Симонова О.И. и др. Применение энтеральной оксигенотерапии в комплексном восстановительном лечении детей с заболеваниями органов дыхания // Российский педиатрический журнал, 2008, № 4, с. 23–25.

4. Намазова-Баранова Л.С., Конова О.М., Яцык Г.В., Дмитриенко Е.Г., Симонова О.И., Бомбардинова Е.П., Ильин А.Г., Краснов В.М., Куц Е.М., Ливенская Е.В. Применение полихроматического поляризованного света от серии аппаратов «БИОПТРОН» в педиатрии: Медицинская технология. М., 2010, 18 с.

5. Намазова Л.С., Ботвиньева В.В., Вознесенская Н.И. Современные возможности иммунотерапии часто болеющих детей с аллергией // Педиатрическая фармакология. 2007, т. 4, № 1, с. 1–6.

6. Намазова Л.С., Ботвиньева В.В., Торшхоева Р.М., Тагизаде Т.Г., Таранушенко Т.Е. Лечение и профилактика острых респираторных инфекций у часто болеющих детей, проживающих в мегаполисах // Детские инфекции, 2007, т. 6, № 2, с. 49–52.

7. Практическая пульмонология детского возраста (справочник, 3-е изд.) / Под ред. В.К. Таточенко. М., 2006, 250 с.

8. Профилактическая педиатрия: Руководство для врачей / Под ред. А.А. Баранова. М.: Союз педиатров России, 2012, 692 с.

9. Самойлова К.А., Богачева О.Н., Жеваго Н.А., Оболенская К.Д., Блинова М.И., Калмыкова Н.В., Кузьминых Е.В. Повышение ростостимулирующей активности крови человека для фибробластов после ее облучения *in vivo* (транскутанно) и *in vitro* видимым и инфракрасным поляризованным светом // Цитология, 2004, № 46 (2), с. 159–171.

10. Яцык Г.В., Шищенко В.М., Бомбардинова Е.П. и др. Использование некогерентного поляризованного света в лечении новорожденных и детей первых месяцев жизни. Пособие для врачей. М., 2008, 21 с.

11. Bolton P., Dyson M., Young S. (1992). The effect of polarized light on the release of growth factors from the U-937 macrophage-like cell line. *Laser Therapy*. 4: 33–42.

12. Obolenskaya K.D., Samoilova K.A. (2002). Comparative study of effects of polarized and non-polarized light on human blood *in vivo* and *in vitro*. I. Phagocytosis of monocytes and granulocytes. *Laser Technol.*, 12 (2–3): 7–13.