

в основу вакцинопрофилактики полиомиелита в нашей стране.

За исследования природы клещевого энцефалита и выделение вызывающего его вируса Чумаков с коллегами в 1941 году был удостоен Сталинской премии первой степени.

За цикл работ по полиомиелиту в 1963 году Чумаков совместно с Анатолием Александровичем Смородинцевым был удостоен Ленинской премии. Вакцина, производимая в институте Чумакова, экспортировалась в более чем 60 стран мира, и помогла ликвидировать большие вспышки полиомиелита в Восточной Европе и Японии. Успех клинических испытаний ЖПВ в Советском Союзе явился критическим фактором для начала применения вакцины на её родине – в Соединенных Штатах, а также во всем мире. Эта вакцина стала основным инструментом, используемым в глобальной кампании по искоренению полиомиелита. Чумаков также создал ряд других медицинских и ветеринарных вакцин. Совместно с сотрудниками им были разработаны и внедрены убитая вакцина против клещевого энцефалита, вируса чумы плотоядных, используемой для защиты пушных зверей, и многие другие. Чумаков опубликовал более 960 научных статей и книг, является автором многочисленных патентов.

Чумаков был лауреатом почётной докторской степени Honoris Causa Академии Леопольдина в Германии, почётным членом Венгерской академии наук. Он был также

почётным членом многочисленных медицинских обществ и зарубежных академий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паралитический полиомиелит в Российской Федерации в 1998–2005 гг. / О.Е. Иванова, Т.П. Еремеева, Е.В. Лецинская и др. // *Микробиология*. 2007. № 5. С. 37–44.
2. Ключарёва Т.Е. Изменения нейротропных свойств аттенуированных штаммов вирусов полиомиелита после длительной циркуляции через восприимчивый организм детей // *Живая вакцина против полиомиелита* / под ред. А.А. Смородинцева. Л., 1960. С. 163–186.
3. Ликвидация полиомиелита во всём мире к 2000 г.: резолюция Всемирной Ассамблеи Здравоохранения WHA 41.28, 13 мая 1988 г.
4. Смородинцев А.А. Итоги изучения живой вакцины против полиомиелита // *Живая вакцина против полиомиелита* / под ред. А.А. Смородинцева. Л., 1960. С. 42–60.
5. О массовой пероральной иммунизации населения в Советском Союзе против полиомиелита живой вакциной из аттенуированных штаммов А.Б. Сэбина / М.П. Чумаков, М.К. Ворошилова, С.Г. Дроздов и др. М., 1960.
6. Горелова Л.Е. Из истории борьбы с полиомиелитом // *РМЖ*. 2002. № 3. С. 137.
7. Дроздов С.Г. М.П. Чумаков и ликвидация полиомиелита на земном шаре // *Вакцинация*. 2002. № 6. С. 8–9.

Информация подготовлена заместителем главного редактора, канд. мед. наук Н.А. Лян ■

Применение полихроматического поляризованного света у детей

Н.А. Лян, М.А. Хан, Е.Л. Вахова

ГАОУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения города Москвы

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ

Анализ данных классических и современных источников литературы свидетельствует о патогенетически обоснованной возможности применения полихроматического поляризованного света в педиатрии. Данные приведенных результатов научных исследований регистрируют благотворное влияние полихроматического поляризованного света на клиническое течение аллергических заболеваний у детей и острых респираторных заболеваний у часто болеющих детей. Выявленное иммуномодулирующее действие, короткое время проведения процедуры, отсутствие неприятных ощущений и контакта прибора с поврежденной поверхностью, простота выполнения определяют перспектив-

ность применения метода у часто болеющих детей и страдающих аллергическими заболеваниями с самого раннего возраста.

Ключевые слова: дети, полихроматический поляризованный свет, бронхиальная астма, атопический дерматит, иммуномодулирующее действие, часто болеющие дети.

Application of the polychromatic polarized light for children

N.A. Lyan, M.A. Khan, E.L. Vakhova

Federal state autonomous institution «Moscow Research Centre of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine», Moscow Health Department, Moscow, Russia; State budgetary educational institution of higher professional education «I.M. Sechenov First Moscow State Medical University», Russian Ministry of Health, Moscow, Russian

The analysis of these classical and modern sources of literature confirms pathogenetically reasonable possibility of use of the polychromatic polarized light in pediatrics. Data of the given results of scientific researches record beneficial influence of the polychromatic polarized light on the clinical course of allergic diseases at children and acute respiratory diseases at sickly children. The taped immunomodulatory action, short time of carrying out procedure, absence of unpleasant feelings and contact of the device to the damaged surface, simplicity of performance define prospects of use of a method for sickly children and having allergic diseases from the earliest age.

Keywords: *children, the polychromatic polarized light, bronchial asthma, atopic dermatitis, immunomodulatory action, sickly children.*

В настоящее время среди широкого спектра естественных и преформированных физических факторов, используемых в педиатрии, большое внимание привлечено к одному из эффективных методов физиотерапии – светолечению.

Создание активного вида светолечения – лазерного излучения, характерными особенностями которого являются монохроматичность, когерентность, определяющие высокую интенсивность воздействия, выраженный биостимулирующий эффект фактора, позволило

выявить его противовоспалительное и обезболивующее действие, способность улучшать микроциркуляцию в тканях и реологические свойства крови [1–4].

В начале 80-х годов XX века впервые венгерскими учеными 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, представляющий собой некогерентное излучение низкой интенсивности. Для практического воплощения этого нового метода фототерапии был создан аппарат, 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 принятыми официальной медициной, является серия швейцарских аппаратов поляризованного света, излучение которого, распространяясь в параллельных плоскостях, подобно лазерному свету, обладает высокой степенью поляризации (>95%), что делает его более концентрированным и в биологическом отношении – более эффективным. Генерируемый свет, являясь некогерентным, характеризуется низким уровнем энергии, что обуславливает его выраженное биостимулирующее действие, а также безопасность вследствие оптимального энергетического потока [5–7].

Приборы полихроматического поляризованного света (ППС), как и низкоинтенсивные лазеры, относятся к низкоинтенсивным источникам поляризованного излучения, но отли-

Сведения об авторах:

Лян Наталья Анатольевна – к.м.н., с.н.с. ГАУЗ «МНПЦ МРВСМ ДЗМ», доцент кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ИПО ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ; *Хан Майя Алексеевна* – д.м.н., профессор, руководитель отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ «МНПЦ МРВСМ ДЗМ», профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ИПО ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ; *Вахова Екатерина Леонидовна* – к.м.н., с.н.с. ГАУЗ «МНПЦ МРВСМ ДЗМ», доцент кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ИПО ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, 6057016@mail.ru

чаются от них полихроматичностью спектра излучения, что обеспечивает большую глубину проникновения света. Кроме того, в отличие от точечного лазерного луча генерируемый приборами свет имеет достаточно большой диаметр светового пучка, что позволяет воздействовать на обширные раневые поверхности и области повреждения.

К настоящему времени основные механизмы формирования лечебного эффекта полихроматического поляризованного излучения исследованы на клеточном, тканевом уровнях, а также на уровне целостного организма. Выявлены следующие свойства: биостимулирующее воздействие на биологические мембраны, повышение активности клеточных ферментов, активацию синтеза АТФ, повышение регенеративных способностей тканей, увеличение синтеза ДНК и РНК, улучшение тканевого дыхания и обменно-трофических процессов. Стимуляция выброса эндорфинов и энкефалинов приводит к изменению чувствительности болевых рецепторов и купированию мышечного спазма. Такое излучение усиливает ваготонические влияния на внутренние органы, снижает тонус периферических сосудов, усиливает венозный отток. Особую ценность представляют данные о фотомодифицирующем действии полихроматического поляризованного света на форменные элементы крови, что сопровождается усилением продукции иммуноглобулинов и фагоцитарной активности, стимуляцией антиинфекционной и противовирусной защиты организма, восстановлением антиоксидантной системы а также улучшением реологических свойств крови [6, 8–12].

На основании многоцентровых исследований была подтверждена высокая терапевтическая эффективность полихроматического поляризованного света при лечении детей различного возраста, в том числе новорожденных и недоношенных. Установлено выраженное благоприятное влияние полихроматического поляризованного света на течение таких заболеваний, как атопический дерматит, бронхит, бронхиальная астма, хронический цистит, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, травматические повреждения конечностей, на клинико-функ-

циональное состояние часто болеющих детей [13–16].

Актуальность и социальная значимость проблемы оздоровления и реабилитации детей, страдающих бронхиальной астмой, очевидны вследствие высокой распространенности (10%), тяжести заболевания, нередко прогрессирующего течения, возможности ранней инвалидизации, снижения качества жизни.

Немедикаментозные методы лечения проводятся в сочетании с базисной терапией с целью уменьшения объема и длительности применения лекарственных средств, улучшения бронхиальной проходимости, функционального состояния центральной и вегетативной нервной систем, тренировки систем, обеспечивающих компенсацию биологических дефектов, продления ремиссии заболевания, повышения толерантности к физической нагрузке.

Терапия полихроматическим поляризованным светом проводилась детям с бронхиальной астмой легкого, среднетяжелого и тяжелого течения, в постприступном периоде, периоде неполной ремиссии, а также при присоединении интеркуррентного заболевания для купирования начальных катаральных проявлений, профилактики рецидивов. Воздействие ППС проводится на межлопаточную область по 2–4 минуты на поле, в зависимости от возраста [13, 14, 17].

Данные научных исследований свидетельствуют об уменьшении кашля, улучшении отхождения мокроты уже после 3–4 процедуры. Под влиянием курса лечения динамика клинических симптомов становилась более выраженной и достоверной: у всех детей улучшилось самочувствие, нормализовался сон, уменьшилась раздражительность. У всех больных с сопутствующим атопическим дерматитом уменьшился кожный зуд. К концу лечения у большинства детей снизилось количество приступов затрудненного дыхания, хрипов в легких.

Нормализация самочувствия сопровождалась положительной динамикой показателей пикфлоуметрии, более выраженной, чем у детей контрольной группы.

У детей со среднетяжелым течением бронхиальной астмы к концу лечения достоверно уве-

личились средние значения ФЖЕЛ, ОФВ1, МОС25 ($p < 0,05$), в отличие от контрольной группы, в которой достоверных изменений показателей функции внешнего дыхания не наблюдалось.

При исследовании гуморального иммунитета на фоне лечения ППС отмечалось снижение исходно повышенных значений IgM, IgG и IgE, повышение исходно сниженного IgA. Выявленное снижение количества эозинофилов в периферической крови также свидетельствовало об уменьшении аллергического воспаления.

Важность проблемы лечения атопического дерматита (АД) и поиск новых технологий его терапии обусловлены его высокой распространенностью и прогрессирующим течением у детей. Заболевание имеет рецидивирующее течение с возрастными особенностями клинических проявлений и характеризуется зудом, экссудативными и/или лихеноидными высыпаниями, повышенным уровнем сывороточного IgE и гиперчувствительностью к специфическим (аллергенным) и неспецифическим раздражителям.

Лечение АД предусматривает, в первую очередь, устранение причинно-значимых аллергенов и неспецифических факторов, вызывающих обострение заболевания, коррекцию питания (гипоаллергенная диета), местное лечение с применением подсушивающих, противозудных, противовоспалительных, кератопластических препаратов, коррекцию сопутствующей патологии.

Уход за кожей, обеспечивающий ее увлажнение и восстановление нарушенной барьерной функции, в настоящее время рассматривают как вспомогательную базисную терапию. Необходимый уровень гидратации кожи поддерживают различные увлажняющие средства в виде лосьонов, кремов, мазей.

Воздействие ППС на очаги поражения и рефлекторно-сегментарные зоны может быть использовано в качестве монотерапии или в комбинации с эмолентами и топическими стероидами. Фототерапия у детей с острым течением атопического дерматита уже после первых двух процедур почти в 20% случаев позволила уменьшить экзематозные и эритематозные

изменения кожи, снизить зуд. К концу лечения почти у всех детей (88%) уменьшились гиперемия, шелушение, экскориации, корочки, трещины, мокнутие, расчесы, сухость кожных покровов. Больше чем у половины детей значительно уменьшилась или исчезла раздражительность, эмоциональная лабильность, нормализовался сон [17, 18].

Благоприятная динамика клинических симптомов сопровождалась снижением эозинофилии периферической крови ($p < 0,05$), что свидетельствовало о достоверном снижении активности аллергического воспаления.

После проведенного лечения показатели IgG, IgA, IgM и IgE имели тенденцию к нормализации, что свидетельствовало об иммунокорригирующем действии ППС.

Чрезвычайно важной в педиатрической практике является проблема рецидивирующих острых респираторных заболеваний вследствие высокого риска развития серьезных осложнений, хронической патологии, неблагоприятного влияния на рост и развитие ребенка. В Институте цитологии Российской академии наук (г. Санкт-Петербург), где в течение нескольких лет изучаются эффекты поляризованного света, были получены результаты, подтверждающие системное иммуномодулирующее действие полихроматического поляризованного света, что определило перспективность его использования для иммунокоррекции как с лечебной, так и с профилактической целью у здоровых людей.

Данные о благотворном влиянии полихроматического поляризованного света на неспецифическую резистентность организма, течение воспалительного процесса были подтверждены результатами специальных исследований у часто болеющих детей, характеризующихся ранним регрессом клинических симптомов острого респираторного заболевания (ОРЗ), благоприятными сдвигами показателей гемограммы и гуморального иммунитета, улучшением функционального состояния вегетативной нервной системы.

Воздействие ППС проводится у часто болеющих детей с лечебной и профилактической целью. Детям с клиническими проявлениями ОРЗ – на область очага инфекции (пазу-

хи носа, проекция небных миндалин, межлопаточная область), в период благополучия – на среднюю треть грудины (область проекции вилочковой железы), носогубный треугольник [19, 20].

Уже после первой процедуры ППС отмечалось уменьшение начальных признаков респираторного заболевания. По данным риноскопии, у всех детей уменьшился отек слизистой носа, зева, улучшилось носовое дыхание, после 2–3 процедуры уменьшилась гиперемия зева у половины больных, и у трети детей кашель отмечался реже или становился продуктивным.

У большинства больных (85%) с затяжным течением острого респираторного заболевания использование ППС способствовало не только уменьшению выраженности катаральных явлений, но и сокращению длительности заболевания по сравнению с контрольной группой.

При профилактическом использовании ППС коротким курсом в период эпидемических вспышек ОРЗ у 60% больных не отмечалось случаев респираторной вирусной инфекции.

Иммунологические исследования выявили иммунокорректирующее действие ППС у детей с частыми ОРЗ. После курса фототерапии отмечалась нормализация уровня IgE, у всех детей с исходно сниженным IgA наблюдалась тенденция к его повышению.

Важным критерием оценки эффективности ППС у часто болеющих детей является состояние местного иммунитета. Анализ данных иммунологического исследования слюны выявил в 40% случаев достоверное повышение исходно сниженного sIgA, что указывало на повышение иммунологической защиты дыхательных путей.

Оценка показателей гемограммы свидетельствовала о противовоспалительном действии ППС: к концу курса уменьшилось число детей с исходно выявленным лейкоцитозом и лимфоцитозом. В контрольной группе нормализация гемограммы наступала позже.

Таким образом, биопозитивные физиологические эффекты полихроматического поляризованного света, в том числе выявленное иммуномодулирующее действие, короткое время проведения процедуры, отсутствие неприятных

ощущений и контакта прибора с поврежденной поверхностью, простота выполнения определяют перспективность применения метода у часто болеющих детей и страдающих аллергическими заболеваниями.

Применение полихроматического поляризованного света не имеет неблагоприятных побочных эффектов, способствует снижению фармакологической нагрузки на незрелые ферментные системы ребенка, что позволяет рекомендовать метод к широкому использованию на различных этапах медицинской реабилитации с самого раннего возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Медицинская реабилитация* / под ред. В.М. Боголюбова. М.: БИНОМ, 2010. Кн. 1. 412 с.
2. Буйлин В.А., Москвин С.В. *Низкоинтенсивные лазеры в терапии различных заболеваний*. М.: Техника, 2004. 176 с.
3. Буйлин В.А., Наседкин А.Н. *Низкоинтенсивная лазерная терапия в оториноларингологии*. М.: НЛПЦ "Техника", 2003. 72 с.
4. *Лазерная терапия в педиатрии* / С.В. Москвин, А.Н. Наседкин, А.Я. Осин и др. М. – Тверь: Триада. 2009. 474 с.
5. *Медицинская реабилитация* / под ред. В.М. Боголюбова. М.: БИНОМ, 2010. Кн. 3. С. 314–348.
6. *Изменение содержания цитокинов в периферической крови добровольцев после их облучения полихроматическим видимым и инфракрасным светом* / Н.А. Жеваго, К.А. Самойлова, К.Д. Оболенская и др. // *Цитология*. 2005. Т. 47, № 5. С. 446–459.
7. *Фототерапия и фотохромотерапия в комплексном лечении больных с астенодепрессивным синдромом при невротических расстройствах* / В.В. Курьянова, И.Н. Бабурин, В.Г. Гончарова и др. // *Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры*. 2012. Т. 89, № 1. С. 3–6.
8. Zhevago N.A., Samoiloa K.A. *Pro- and anti-inflammatory cytokine content in the human peripheral blood after its transcutaneous and direct (in vitro) irradiation with polychromatic visible and infrared light* // *Photomedicine and Laser Surgery*. 2006. Vol. 24, № 2. P. 129–139.
9. Zhevago N.A., Samoiloa K.A., Calderhead R.G. *Polychromatic light similar to the terrestrial solar*

- spectrum without its UV component stimulates DNA synthesis in human peripheral blood lymphocytes in vivo and in vitro // Photochemistry Photobiology. 2006. Vol. 82, № 5. P. 1301–1308.*
10. Zhevago N.A., Samoilova K.A., Obolenskaya K.D. *The regulatory effect of polychromatic (visible and infrared) light on human humoral immunity // Photochemical and Photobiological Sciences. 2004. Vol. 3, № 1. P. 102–108.*
 11. *Effect of visible light on some cellular and immune parameters / T. Kubasova, M. Horvath, K. Kocsis et al // Immunol. Cell Biol. 1995. 73. P. 239–244.*
 12. *Ultrasound bladder measurements in children with severe primary nocturnal enuresis: pretreatment and posttreatment evaluation and its correlation with treatment outcome / B. Sreedhar, C.K. Yeung, V.Y. Leung et al // Urol. 2008. 179. P. 1568–1572.*
 13. *Применение полихроматического некогерентного света в педиатрии: метод. рек. для врачей. М.: РНЦ восстановительной медицины и курортологии, 2006. 24 с.*
 14. *Физиотерапия в педиатрии: учеб. пособие / под ред. М.А. Хан. М., 2014. 194 с.*
 15. *Применение полихроматического некогерентного поляризованного света в лечении новорожденных и детей первых месяцев жизни / Г.В. Яцык, В.М. Шищенко, Е.П. Бомбардирова и др.: пособие для врачей. М., 2008. 28 с.*
 16. *The effect of polarised light on wound healing / S. Monstrey, H. Hoeksema, K. Depuydt et al // Eur. J. Plast. Surg. 2002. 24. P. 377–382.*
 17. Хан М.А., Лян Н.А. *Немедикаментозные методы лечения аллергических болезней у детей // Клиническая аллергология детского возраста с неотложными состояниями: рук. для врачей / под ред. И.И. Балаболкина, В.А. Булгаковой. М.: Мед. информац. агентство, 2011. С. 238–259.*
 18. *Физическая и реабилитационная медицина: национальное рук. / под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 685 с.*
 19. Кучма В.Р. *Научно-методические основы охраны и укрепления здоровья подростков России // Гигиена и санитария. 2011. № 4. С. 53–59.*
 20. *Эффективность оздоровления часто болеющих детей в детском учреждении оздоровительного типа / М.А. Хан, Л.В. Куянцева, М.А. Рассулова // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры. 2011. № 5. С. 21–24. ■*

Использование бальзама Xeracalm в базисной терапии атопического дерматита у детей

О.В. Лысенко

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Для изучения эффективности и безопасности бальзама Ксеракалм АД при базисной терапии атопического дерматита у детей проведено сравнительное исследование, в котором 70 больных получали наружную терапию в виде ежедневного использования Ксеракалм АД бальзам 1 раз в сутки, 20 пациентов наносили крем Унна и 10 человек наружного лечения не получали. Результаты оценивали дважды с помощью индексов SCORAD и ДИКЖ. Увлажненность кожи определяли при измерении содержания влаги в роговом слое при корнеометрии аппаратом Агато МС (ARAMHUVIS com Ltd, Корея). Через 28 дней терапии у детей, получавших Ксеракалм АД бальзам, индекс SCORAD снизился с 46,2 до 23,3, а ДИКЖ с 9,6 до 7,8 баллов. Уровень увлажненности кожи достиг показателей высокой увлажненности. Данные результаты значительно превосходили показатели групп сравнения.

Ключевые слова: атопический дерматит, дети, базисная терапия

Сведения об авторе:

Лысенко Ольга Васильевна — д.м.н., доцент, профессор кафедры дерматовенерологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, olga_lisenko@bk.ru