

ФОТОННЫЙ ПОЛИХРОМНЫЙ АППАРАТ «БАРВА-ПХ/252У» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ, ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

А.М. Коробов, Е.И. Савицкая*, В.А. Коробов*, Н.Ф. Посохов

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,
Лаборатория квантовой биологии и квантовой медицины,
61077, Украина, г. Харьков, пл. Свободы, 4,
тел.: 8(057) 761-63-09, 754-80-37; тел./факс: 8(057) 707-51-91,
e-mail: lblm@univer.kharkov.ua;

*Научно-производственная медико-биологическая корпорация «Лазер и Здоровье»,
Украина, г. Харьков

УДК 616-084:615.831

Разработан фотонный полихромный аппарат «Барва-ПХ/252У», состоящий из четырех секций и блока управления. В качестве источников излучения в аппарате используются сверхъяркие светодиоды, излучающие в семи диапазонах видимого участка спектра.

Аппарат может быть установлен в игровых комнатах детских садов, в классных комнатах школ и в учебных аудиториях ВУЗов, в рабочих кабинетах, а также в спортивных и тренажерных залах, кабинетах релаксации и отдыха, что позволяет проводить профилактику наиболее распространенных заболеваний не только детей, но и взрослых.

Ключевые слова: профилактика наиболее распространенных заболеваний, дошкольники, школьники, студенты, фотонный полихромный аппарат «Барва-ПХ/252У».

Введение

Урбанизация и технический прогресс стремительно сокращают время пребывания детей, особенно школьного возраста, на свежем воздухе, провоцируют малоподвижный образ жизни и тягу к дурным привычкам (табакокурение, употребление алкоголя и наркотиков). Все это, безусловно, негативно отражается на здоровье детей, превращая их фактически в «детей подземелья».

Начиная с детского сада, дети часто болеют инфекционными, вирусными и другими заболеваниями, к которым в школьные годы добавляются заболевания органов зрения, а в студенчестве «школьные» заболевания на фоне сниженного иммунитета переходят в хронические формы. Поэтому для сохранения здоровья дошкольников, школьников и студентов необходимо обеспечить надежную профилактику наиболее распространенных заболеваний детей в условиях учебно-воспитательного процесса, так сказать, «без отрыва от производства».

К сожалению, в специальной литературе нам не удалось найти работ, посвященных профилактике заболеваний детей дошкольного и школьного возрастов в условиях детского учреждения постоянно

действующими физическими факторами (вакцинации не относятся к упомянутой выше категории профилактических мероприятий).

Учитывая наш предыдущий положительный опыт профилактики заболеваний гриппом детей школьного возраста с помощью фотонных технологий [3] и безопасность электромагнитного излучения видимого диапазона спектра для здоровья человека [4, 9, 10], нами в качестве постоянно действующего физического фактора для профилактики наиболее распространенных заболеваний дошкольников, школьников и студентов был выбран свет видимой области спектра.

Этот выбор был обусловлен тем, что свет видимого участка спектра нормализует работу иммунной, эндокринной и центральной нервной систем; нормализует реологические показатели крови и лимфы, усиливает микроциркуляцию. А поскольку первым этапом любого патологического процесса является нарушение микроциркуляции крови, становится очевидной важнейшая роль света в профилактике любого заболевания.

Цель работы

Исходя из сказанного выше, целью работы стало создание аппарата, излучающего свет во всем видимом участке спектра и адаптированного для использования в игровых комнатах детских садов, а также в классных комнатах школ и в аудиториях высших учебных заведений.

Технические требования к аппарату

Для достижения поставленной цели создаваемый аппарат должен отвечать следующим техническим требованиям:

- излучение фотонного блока аппарата должно максимально соответствовать излучению Солнца в диапазоне длин волн 400-700 нм (видимый участок спектра);
- фотонный блок должен быть выполнен в виде четырех секций, способных работать как совместно, так и автономно в различных зонах помещения (на полу, потолке, стенах комнаты);
- блок управления должен обеспечивать как стационарное, так и дистанционное включение каждой секции фотонного блока;
- источник питания фотонного блока должен быть низковольтным (до 15 В).

Описание конструкции фотонного полихромного аппарата «Барва-ПХ/252У»

В качестве аналога разрабатываемого аппарата был выбран фотонный полихромный аппарат «Барва-ФР/ПХ», разработанный нами ранее для коллективной медицинской реабилитации и конструктивно представляющий собой излучающий цилиндр, вокруг которого располагаются пациенты [8].

Такая конструкция удобна для медицинских кабинетов реабилитации. Однако в классных комнатах школ и учебных аудиториях ВУЗов целесообразнее располагать полихромные излучатели в углах либо на стенах кабинетов, к которым обращены лица школьников или студентов. В детских же игровых комнатах в ряде случаев удобнее использовать фотонный аппарат, который можно было установить в центре комнаты, обеспечивая равномерное освещение помещения. Для решения таких разноплановых задач фотонный полихромный аппарат должен иметь модульную конструкцию.

Нами разработан аппарат, фотонный блок которого состоит из четырех модулей.

Эти модули можно объединять либо в излучающий цилиндр (четыре модуля), устанавливаемый в центре комнаты (рис. 1), либо в полуцилиндр (два модуля), устанавливаемый на стене комнаты (рис. 2), либо использовать по одному модулю, устанавливая их в углах комнат (рис. 3).

Излучающая поверхность каждого фотонного модуля представляет собой шестигранную поверхность с шириной грани 75 мм. Каждая из граней содержит плату со светодиодами, излучающими в семи спектральных диапазонах (по 6 светодиодов в каждом диапазоне): красном (длина волны $\lambda = 660$ нм), оранжевом ($\lambda = 610$ нм), желтом ($\lambda = 580$ нм), зеленом ($\lambda = 525$ нм), голубом ($\lambda = 505$ нм), синем ($\lambda = 470$ нм), фиолетовом ($\lambda = 405$ нм). Таким образом, каждый фотонный модуль содержит 252 сверхъярких светодиода, с мощностью излучения каждого светодиода до 2 мВт. Габариты одного фотонного модуля (Д×Ш×В) не превышают 300×300×320 мм.

Питание аппарата осуществляется от источника напряжением не более 15 В, располагаемого в труднодоступном для детей месте.

Управление фотонным блоком (включение и выбор спектрального состава излучения) осуществляется либо клавиатурой, расположенной на блоке питания, либо с пульта дистанционного управления.

Общая потребляемая мощность четырьмя одновременно работающими модулями не превышает 50 Вт.

Фотонный полихромный аппарат «Барва-ПХ/252У» может непрерывно работать в течение не менее 12 часов в сутки.

Использование фотонного полихромного аппарата в детских игровых комнатах в виде излучающего цилиндра (рис. 1),

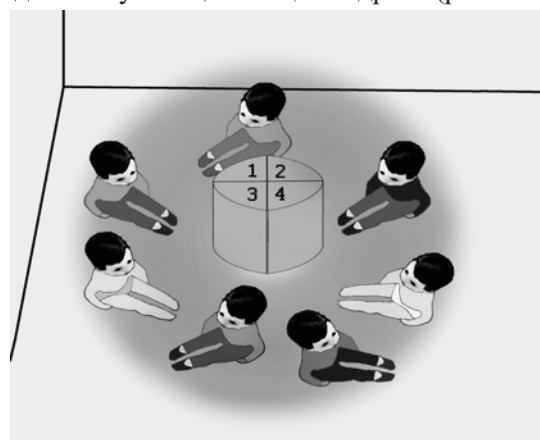


Рис. 1. Схема расположения четырех фотонных модулей, установленных в центре комнаты.

установленному в центре комнаты, обеспечивает равномерное освещение помещения. Это позволяет устранить дефицит солнечного света в пасмурные дни, особенно в комнатах, расположенных в северной части здания.

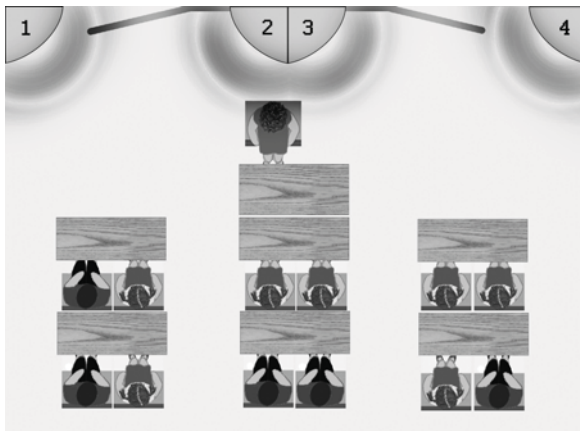


Рис. 2. Схема расположения фотонных модулей на стене и в углах классной комнаты.

Использование фотонного полихромного аппарата в классных комнатах с расположением фотонных модулей на стене и в двух углах комнат (рис. 2), находящихся перед лицом учеников, либо в четырех углах комнат (рис. 3), обеспечивает равномерное освещение комнат.

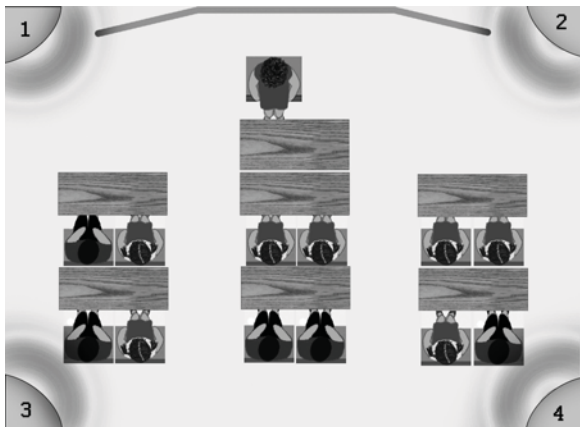


Рис. 3. Схема расположения фотонных модулей в углах классной комнаты.

Многолетний опыт использования фотонных технологий в педиатрии [1, 2, 5, 6, 7], а также в школах и детских садах [3] показал, что риск заболевания гриппом снижается при этом настолько, что позволяет не закрывать школы на карантин во время эпидемий гриппа. Кроме того, мониторинг показал, что работоспособность учащихся, получающих фототерапию хотя бы три раза в неделю, к концу недели не снижается и остается высокой в течение всего учебного года. Также было отмечено, что благодаря

многократному (не менее 10-15 раз) переводу взгляда от рабочего стола к фотонным излучателям, расположенным на стенах или в углах комнаты, к концу дня не наблюдается утомление глаз, а к концу учебного года не замечено снижение остроты зрения.

Таким образом, использование фотонного полихромного аппарата «Барва-ПХ/252У» обеспечит профилактику наиболее распространенных заболеваний, в том числе инфекционных, а также предупредит развитие миопии, что позволяет рекомендовать данные технологии для оздоровления детей в детских садах, школах и ВУЗах «без отрыва от производства».

Выводы

Разработанный фотонный полихромный аппарат «Барва-ПХ/252У» позволит эффективно проводить профилактику инфекционных, вирусных, сердечно-сосудистых, неврологических, пульмонологических и других наиболее распространенных заболеваний детей, а также предупреждать развитие миопии у дошкольников, школьников и студентов, т.е. оздоравливать детей, так сказать, «без отрыва от производства» с помощью искусственного солнца.

Фотонный блок разработанного аппарата состоит из четырех модулей, что позволяет собирать эти модули в различные конструкции и устанавливать их в кабинетах школ и ВУЗов в углах комнат, на стенах со стороны оконных проемов либо в центре игровых комнат в детских садах, а также в тренажерных залах, залах фитнес-клубов, кабинетах релаксации и отдыха.

Литература

1. Грымайло С.В. Использование лазерной терапии в комплексной реабилитации часто болеющих детей. / С.В. Грымайло, Т.А. Лунева, Л.Ф. Кострикова // Материалы XXIV Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии». – Харьков, 2005. – С. 28.
2. Грымайло С.В. Лазеротерапия острого простого бронхита у детей раннего возраста / С.В. Грымайло, Т.А. Лунева, Т.Н. Волкова // Материалы XXVI Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии». – Харьков, 2006. – С. 28-29.
3. Коробов А.М. Об использовании низкоинтенсивного лазерного излучения и хлорофилла для профилактики заболеваний гриппом у школьников / А.М. Коробов, В.Л. Надтока, В.А. Коробов // Сборник трудов VIII международной научно-практической конференции по квантовой медицине. – Блед, Словения, 2001. – С. 179-181.
4. Коробов А.М. Фототерапевтические аппараты Коробова серии «Барва» / А.М. Коробов, В.А. Коробов, Т.А. Лесная. – Харьков.: ИПП «Контраст», 2008. – 176 с.

5. Лунева Т.А. Использование комбинированной лазерной терапии в комплексном лечении детей, больных хроническим гастроуденитом / Т.А. Лунева, Л.Ф. Кострикова, Л.Л. Маленко // Материалы XXVII Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии». – Харьков, 2007. – С. 35-36.

6. Муляр О.С. Профілактика гострих респіраторних вірусних інфекцій в умовах дитячого санаторію за допомогою світла // Матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції «Застосування лазерів у медицині та біології». – Ялта, 2003. – С. 53.

7. Поберская В.А. Хромотерапия в комплексном санаторно-курортном лечении детей и подростков // Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии» – Ялта, 2004. – С. 59.

8. Савицкая Е.И. Фотонный полихромный аппарат «Барва-ФР/ПХ» для коллективной медицинской реабилитации / Е.И. Савицкая, А.М. Коробов // Фотобіологія та фотомедицина. – 2007. – Т. 5, №3, 4. – С. 116-121.

9. Самойлова К.А. Новые данные о механизмах противовоспалительного, иммуномодулирующего и ранозаживляющего действия видимого и инфракрасного света. / К.А. Самойлова, Н.А. Жеваго, А.А. Зимин // Материалы XXIX Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии». – Харьков, 2008. – С. 135-136.

10. Тондий Л.Д. Использование фотонных матриц Коробова «Барва-Флекс» на различных этапах восстановительного лечения. // Материалы XXIX Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии». – Харьков, 2008. – С. 85-88.

**ФОТОННИЙ ПОЛІХРОМНИЙ АПАРАТ «БАРВА-ПХ/252У» ДЛЯ
ПРОФІЛАКТИКИ НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ДІТЕЙ
ДОШКІЛЬНОГО, ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА СТУДЕНТІВ**

А.М. Коробов, О.І. Савицька, В.А. Коробов*, М.Ф. Посохов
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна,
Лабораторія квантової біології та квантової медицини,
61077, Україна, м. Харків, пл. Свободи, 4,
тел.: 8(057) 761-63-09, 754-80-37; тел./факс: 8(057) 707-51-91,
e-mail: lblm@univer.kharkov.ua;*

**Науково-виробнича медико-біологічна корпорація «Лазер і Здоров'я»,
Україна, м. Харків*

Розроблено фотонний поліхромний апарат «Барва-ПХ/252У», який складається з чотирьох секцій і блоку керування. В якості джерел випромінювання в апараті використовуються над'яскраві світлодіоди, які випромінюють в семи діапазонах видимого спектра.

Апарат може бути встановлений в кімнатах для ігор дитячих садочків, в класних кімнатах шкіл та в учбових аудиторіях ВНЗів, в робочих кабінетах, а також в спортивних і тренажерних залах, кабінетах релаксації та відпочинку, що дозволяє проводити профілактику найбільш поширених захворювань не тільки дітей, але і дорослих.

Ключові слова: профілактика найбільш поширених захворювань, дошкільнята, школярі, студенти, фотонний поліхромний апарат «Барва-ПХ/252У».

**PHOTONIC POLYCHROMATIC DEVICE «BARVA-PCH/252A» FOR PREVENTION OF THE MOST
WIDESPREAD DISEASES OF PRE-SCHOOLERS AND STUDENTS**

A.M. Korobov, H.I. Savitskaya, V.A. Korobov*, N.F. Posohov
Kharkov National University of a name of V.N. Karazin,
Research laboratory of quantum biology and quantum medicine,
61077, Ukraine, Kharkov, Svobodi sq, 4,
tel: 38(057) 761-63-09, 754-80-37, tel/fax: 38(057) 707-51-91,
E-mail: lblm@univer.kharkov.ua;*

** Scientific production Medico-biologic Corporation «Laser and Health»,
Ukraine, Kharkov*

It was developed the photonic polychromatic device «Barva-PCH/252A», which consist of 4 sections and the power unit. The source of the light it is used high-brightness LED, which emit in the seven visible ranges of spectrum.

The device can be set in playing rooms of kindergartens, in school classrooms, in lecture-halls of universities, in offices, gyms and recreation rooms, which allows prevention of the most widespread diseases not only of children, but adults.

Key words: prevention of the most widespread diseases, preschoolers, students, photonic polychromatic device «Barva-PCH/252A».