

УДК 371.72+159.9+613.9+796.062.4+378+37.013.42+373.3-6+374.33

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАГЛЯДНОГО ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

© Иван Васильевич Гайворонский^{1, 2, 3}, Геннадий Иванович Ничипорук^{1, 2}, Инга Александровна Горячева^{1, 2}, Мария Георгиевна Гайворонская^{2, 3}

¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

² Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9

³ Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова. 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

Контактная информация: Иван Васильевич Гайворонский — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии. E-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

Поступила: 24.06.2022

Одобрена: 21.07.2022

Принята к печати: 05.09.2022

РЕЗЮМЕ. Профессорско-преподавательским составом кафедры нормальной анатомии разработана технология наглядного изучения основ медицинских знаний и популяризации здорового образа жизни для различных категорий населения. Она успешно апробирована в ряде средних и высших учебных заведений города, на форуме «Право на жизнь. Русская неделя» (Финляндия), в образовательной программе «Здоровье на всю жизнь», а также при проведении научно-просветительской выставки «Тело человека». Полученный опыт обобщен в научно-практической разработке «Инновационные формы наглядной научно-просветительской работы по сохранению здорового образа жизни и изучению основ медицинских знаний в образовательных учреждениях», удостоенной премии Правительства РФ в области образования (2013 г.). Показано, что предложенные инновационные технологии наглядного изучения основ медицинских знаний, формирования осознанной необходимости соблюдения здорового образа жизни, основанные на демонстрации натуральных анатомических препаратов, отражающих норму, яркую патологию, влияние на организм вредных привычек и травм (шокирующая патология), являются современными и достаточно эффективными. Они способствуют воспитанию здорового молодого поколения нашей страны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анатомический препарат; анатомическая выставка; вредные привычки; здоровый образ жизни; научно-просветительская выставка; основы медицинских знаний.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR VISUAL STUDY OF THE BASIS OF MEDICAL KNOWLEDGE AND POPULARIZATION OF A HEALTHY LIFESTYLE FOR SCHOOL CHILDREN

© Ivan V. Gaivoronsky^{1, 2, 3}, Gennady I. Nichiporuk^{1, 2}, Inga A. Goryacheva^{1, 2}, Maria G. Gaivoronskaya^{2, 3}

¹ Military Medical Academy named after S.M. Kirov. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva str., 6

² Saint-Petersburg State University. 199034, Saint-Petersburg, Universitetskaya nab., 7/9

³ National Medical Research Center named after V.A. Almazov. 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str., 2

Contact information: Ivan V. Gaivoronsky — MD, Professor, Head of the Department of Normal Anatomy.

E-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

Received: 24.06.2022

Revised: 21.07.2022

Accepted: 05.09.2022

ABSTRACT. The teaching staff of the Department of Normal Anatomy has developed a technology for visually studying the basics of medical knowledge and popularizing a healthy lifestyle for various categories of the population. It has been successfully tested in a number of secondary and higher educational institutions of the city, at the forum “Right to Life. Russian Week” (Finland), in the educational program “Health for Life”, as well as during the scientific and educational exhibition “The Human Body”. The experience gained is summarized in the scientific and practical development “Innovative forms of visual scientific and educational work to maintain a healthy lifestyle and study the basics of medical knowledge in educational institutions”, awarded the Prize of the Government of the Russian Federation in the field of education (2013). It is shown that the proposed innovative technologies for visual study of the basics of medical knowledge, the formation of a conscious need for a healthy lifestyle, based on the demonstration of natural anatomical preparations that reflect the norm, vivid pathology, the impact on the body of bad habits and injuries (shocking pathology), are modern and quite effective. They contribute to the education of a healthy young generation in our country.

KEY WORDS: anatomical preparation; anatomical exhibition; bad habits; healthy lifestyle; scientific and educational exhibition; basics of medical knowledge.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в современной России приоритетными являются национальные программы, направленные на укрепление здоровья населения и популяризацию здорового образа жизни [7, 8]. Для реализации поставленных задач в 2003–2013 гг. совместно с ГОУ ДППО ЦПКС «ИМЦ Приморского района Санкт-Петербурга» разработана технология наглядного преподавания основ медицинских знаний (ОМЗ), популяризации здорового образа жизни (ЗОЖ) для различных категорий обучающихся. В нее включены:

- занятия с учащимися школ, средних специальных и высших не медицинских учебных заведений по основам медицинских знаний и популяризации здорового образа жизни;
- тематические занятия с учителями общеобразовательных школ и преподавателями средних специальных учебных заведений;
- проведение научных семинаров и конференций по актуальным вопросам медицины и биологии для широких категорий населения и специалистов;
- профориентация старшеклассников, поступающих в высшие медицинские заведения города (Военно-медицинская ака-

демия, медицинский факультет СПбГУ, НМИЦ им. В.А. Алмазова);

- научно-просветительские и образовательные модули для различных категорий населения и обучающихся в рамках выставок и мини-выставок.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРНОГО БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ

Созданная под руководством профессора И.В. Гайворонского технология полимерного бальзамирования позволяет проводить специализированные анатомические выставки даже для неподготовленной аудитории: изготовленные препараты являются экологически чистыми, высокодемонстративными, представляют собой предметы «анатомического искусства». Данная технология и ее отдельные элементы были успешно использованы при проведении мини-выставок, тематических бесед и лекций в ряде образовательных учреждений г. Санкт-Петербурга, на форуме «Право на жизнь. Русская неделя» (г. Порво, Финляндия, 14–16 ноября 2011 г.), а также в образовательной программе «Здоровье на всю жизнь» для учащихся среднего и старшего возраста (при поддержке Администрации и отдела образования Приморского района).

ВЫСТАВКА «ТЕЛО ЧЕЛОВЕКА»

На более высоком уровне разработанные идеи были воплощены в научно-просветительской выставке «Тело человека», которая экспонировалась в г. Санкт-Петербурге в 2009–2011; 2015–2017 гг. На данной выставке в полной мере реализована программа популяризации ЗОЖ на основе знакомства с основными закономерностями строения организма человека. При этом особое внимание уделено сопоставлению нормы и патологии с использованием натуральных анатомических препаратов, раскрытию пагубного влияния на организм человека вредных привычек. Для реализации поставленных задач проводились тематические экскурсии, на которых раскрывались основные закономерности строения и функции органов и систем человеческого организма, а также излагались элементы популяризации ЗОЖ. В отдельном лекционном зале демонстрировались авторские мультимедийные презентации на заданную тему. С младшими школьниками с использованием мультимедийных презентаций (по типу мультфильмов), разборных муляжей и другого наглядного материала в игровой форме проводили изложение соответствующего материала. Для старшеклассников проводились тематические экскурсии, на которых в сопоставлении нормы и патологии освещались особенности строения и функции органов и их систем, а также преобразования при типовых патологических процессах и негативном воздействии вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркотиков, вредные условия труда и т.п.). Для облегчения восприятия излагаемого материала и возможности самообразования по вопросам ОМЗ нами были подготовлены и изданы специальные учебно-методические пособия [3, 5].

Навыки по эвакуации и транспортировке пострадавших, оказание им первой помощи отрабатывались на манекенах фирмы «Медтехника СПб». Наибольшей популярностью пользовались занятия по формированию навыков сердечно-легочной реанимации на соответствующем тренажере, а также отработке навыков наложения жгутов, повязок и шин. В заключение осуществлялся контроль полученных знаний и навыков.

За время работы выставку посетили более 250 000 человек из различных социальных групп. Высокую оценку первым в России открытым анатомическим выставкам дали многие специалисты в области анатомии, ме-

дицины и педагогики. Они оставили положительные отклики и отметили высокий методический уровень организации выставки, высокую информативность и доступность для всех слоев населения. Необходимо отметить, что в процессе наглядного знакомства с экспонируемыми натуральными анатомическими препаратами и другим наглядным материалом у посетителей формируются глубокие впечатления от внешнего вида патологически измененных органов и тканей в результате перенесенных заболеваний и воздействия вредных привычек (шокирующая анатомия) [1, 2, 6]. Важное место отводится наглядному убеждению положительного влияния на организм человека физической культуры и спорта, а также соблюдению ЗОЖ. Анкетирование участников данных программ показало целесообразность и необходимость внедрения в образовательный процесс занятий по основам медицинских знаний. Особый интерес вызывали занятия по отработке навыков оказания само- и взаимопомощи, которые проводили студенты-старшекурсники, врачи-интерны и ординаторы медицинских вузов г. Санкт-Петербурга.

Важный опыт по формированию негативного отношения к употреблению алкоголя и наркотиков был получен на открытой Московской молодежной антинаркотической площадке, которая работает с 2015 г. по настоящее время. Для ее реализации была выполнена научно-исследовательская работа (НИР), а в дальнейшем подготовлен ряд публикаций [4]. При опросе посетителей выставки установлено, что они по-новому оценили свои знания по ОМЗ, пересмотрели точку зрения на последствия воздействия на организм вредных привычек и готовы проводить разъяснительную работу со своим ближайшим окружением по данным вопросам.

**АНАТОМИЧЕСКИЙ ЗАЛ КАФЕДРЫ
НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

В настоящее время научно-просветительская работа продолжается на базе вновь организованного современного выставочного анатомического зала кафедры нормальной анатомии. В нем собраны уникальные натуральные анатомические препараты, на которых можно демонстрировать вариантную анатомию, аномалии, пороки развития и изменения, происходящие при типовых патологических процессах (воспаление, опухоли, переломы костей,

тератологическая коллекция и др.). По всем разделам подготовлены оригинальные баннеры, отражающие основные закономерности структурной организации систем органов, а также интересные научно-познавательные сведения об их строении и функции. Совместно со специалистами фирмы Karl Storz создана экспозиция, демонстрирующая принципы выполнения эндовидеохирургических вмешательств на органах грудной и брюшной полостей. В фильмотеке, являющейся важнейшей составной частью данной экспозиции, имеются видеоряды, посвященные возможностям современной эндоскопической хирургии.

Совместно с сотрудниками фирмы «Red-FAV» начата разработка оригинальных 3D-моделей, основанных на компьютерной обработке натуральных анатомических препаратов, создании виртуальных моделей и наглядных учебных пособий с использованием технологий 3D-печати. При этом применяются оригинальные полимерные материалы, имитирующие плотность, цвет, консистенцию и другие характеристики натуральных анатомических препаратов. Они также имеются в экспозициях данного зала и вызывают огромный интерес у школьников, студентов и профессорско-преподавательского состава. В сотрудничестве со специалистами ИД «Питер» и ООО «Омега» ведется разработка программного комплекса, который представляет собой информационную систему, созданную на базе иммерсивных технологий и трехмерной графики. Она позволяет знакомиться с наиболее важными вопросами строения и функции нервной системы с использованием цифрового образовательного контента, созданного в интерактивном 3D-формате. Они также будут использованы при проведении научно-просветительской деятельности в выставочном зале кафедры по различным разделам ОМЗ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, предложенные новые формы наглядного изучения основ медицинских знаний, формирования осознанной необходимости соблюдения здорового образа жизни, борьбы с вредными привычками и профилактики различных заболеваний, являются насущными, современными и достаточно эффективными. Они базируются на современной материальной базе, включающей традиционные и инновационные технологии, что способствует воспитанию здорового молодого поколения — потенциала страны.

Примечание. Материалы III Санкт-Петербургского симпозиума по морфологии, биохимии, нормальной и патологической физиологии ребенка в рамках конгресса «Здоровые дети — будущее страны», 03.06.2022 года, г. Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева С.А., Карелина Н.Р., Ким Т.И. и др. Роль лекций в современном образовательном пространстве. Педиатр. 2021; 12(4): 103–12. DOI: 10.17816/PED124103-112.
2. Бухарина Т.Л., Аверин В.А. Психолого-педагогические аспекты медицинского образования. Екатеринбург: Научно-издательский совет Уральского отделения Российской академии наук. 2002.
3. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И., Виноградов С.В. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях). СПб.: Спецлит; 2021.
4. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Емельянов В.Н. и др. Современные технологии наглядной антиалкогольной пропаганды. Военно-медицинский журнал. 2018; 339(3): 63–5.
5. Гайворонский И.В., Яблонский П.К., Ничипорук Г.И. Анатомия здорового и нездорового образа жизни. СПб.: Спецлит; 2014.
6. Еркудов В.О., Лытаев С.А., Пуговкин А.П. и др. Дистанционный формат в преподавании нормальной физиологии. Russian Biomedical Research. 2022; 7(2): 23–47.
7. Зырянова Н.В. Государственная политика охраны здоровья населения: состояние и проблемы. Студенческий вестник. 2020; 13-3(111): 48–50.
8. Капранова Г.В. Современная методология преподавания медицинских знаний и формирования здорового образа жизни у обучающихся в общеобразовательной школе. Университетская клиника. 2017; 4–1(25): 75–8.

REFERENCES

1. Andreeva S.A., Karelina N.R., Kim T.I. i dr. Rol' lekcij v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve [The role of lectures in the modern educational space]. Pediatr. 2021; 12(4): 103–12. DOI: 10.17816/PED124103-112. (in Russian).
2. Buharina T.L., Averin V.A. Psihologo-pedagogicheskie aspekty medicinskogo obrazovaniya [Psychological and pedagogical aspects of medical education]. Ekaterinburg: Nauchno-izdatel'skij sovet Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk, 2002. (in Russian).

3. Gajvoronskij I.V., Nichiporuk G.I., Gajvoronskij A.I., Vinogradov S.V. Osnovy medicinskih znaniy (anatomiya, fiziologiya, gigiena cheloveka i okazanie pervoj pomoshchi pri neotlozhnyh sostoyaniyah) [Fundamentals of medical knowledge (anatomy, physiology, human hygiene and first aid in emergency conditions)]. Sankt-Peterburg: Speclit Publ.; 2021. (in Russian).
4. Gajvoronskij I.V., Nichiporuk G.I., Emel'yanov V.N. i dr. Sovremennye tekhnologii naglyadnoj antialkogol'noj propagandy [Modern technologies of visual anti-alcohol propaganda]. Voenno-medicinskij zhurnal. 2018; 339(3): 63–5. (in Russian).
5. Gajvoronskij I.V., Yablonskij P.K., Nichiporuk G.I. Anatomiya zdorovogo i nezdorovogo obraza zhizni [Anatomy of a healthy and unhealthy lifestyle]. Sankt-Peterburg: Speclit Publ.; 2014. (in Russian).
6. Erkudov V.O., Lytaev S.A., Pugovkin A.P. i dr. Distancionnyj format v prepodavanii normal'noj fiziologii [Distance format in the teaching of normal physiology]. Russian Biomedical Research. 2022; 7(2): 23–47. (in Russian).
7. Zyryanova N.V. Gosudarstvennaya politika ohrany zdorov'ya naseleniya: sostoyanie i problem [State policy of public health protection: state and problems]. Stencheskij vestnik. 2020; 13-3(111): 48–50. (in Russian).
8. Kapranova G.V. Sovremennaya metodologiya prepodavaniya medicinskih znaniy i formirovaniya zdorovogo obraza zhizni u obuchayushchihhsya v obshcheobrazovatel'noj shkole [Modern methodology of teaching medical knowledge and formation of a healthy lifestyle among students at a comprehensive school]. Universitetskaya klinika. 2017; 4–1 (25): 75–8. (in Russian).