

**ВОЗМОЖНОСТИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ТАБАЧНОЙ ЗАВИСИМОСТИ**
(краткий обзор литературы)

Л.Г. АГАСАРОВ, В.Г. ЗИЛОВ, Е.А. БЕЛЯЕВА

*ФГБОУ ВПО Тульский государственный университет, медицинский институт,
ул. Болдина, 128, Тула, 300012, Россия*

Аннотация. Краткий обзор содержит сведения о возможном и целесообразном использовании различных немедикаментозных воздействия для профилактики и лечения табачной зависимости. Даны характеристики распространенности табакокурения в России и мире. Охарактеризованы механизмы формирования табачной зависимости на различных уровнях организма, катагенез наступающих морфофункциональных изменений при длительном табакокурении. Описаны лечебно-профилактические возможности транскраниальной электростимуляции и трансаурикулярной электропунктуры, тренировки дыхательной мускулатуры на дыхательных тренажерах микроволнового излучения частотой 1000 МГц.

Ключевые слова: табачная зависимость, табакокурение, тренировка дыхательной мускулатуры, клеточные факторы.

**POSSIBILITY OF NON-DRUG CORRECTION PREVENTION AND THERAPEUTIC
MEASURES IN TOBACCO DEPENDENCE (BRIEF LITERATURE REPORT)**

L.G. AGASAROV, V.G. ZILOV, E.A. BELYAEVA

Medical Institute, Tula State University, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia

Abstract. A brief literature review contains information about the possibility and advisability of using various non-drug interventions for preventing and treating tobacco dependence. The authors describe the prevalence of smoking in Russia and abroad, as well as the mechanisms of tobacco dependence at various levels of the organism, catagenesis upcoming morphological and functional changes in long-term tobacco use. The article presents therapeutic and prophylactic possibilities of transcranial electrostimulation and transauricular electro-puncture, training of respiratory muscles on respiratory simulators microwave frequency of 1000 MHz.

Key words: tobacco dependence, smoking, training of the respiratory muscles, cellular factors.

Если в 1980 г. во всем мире было зарегистрировано порядка 721 млн. курильщиков, то к 2012 г. их число увеличилось до 967 млн. из 187 стран. При этом среди мужчин табачной зависимости был подвержен 31%, а среди женщин – 6%. Такое соотношение было подтверждено данными Организации Экономического Сотрудничества и Развития [16, 34]. По данным Национального опроса в США 89% курильщиков начинают курить до 18 лет [16].

Россия относится к группе стран со значительным числом курильщиков. Так, на август 2014 г. зарегистрировано 35% курящих россиян, 30% из которых выкуривают более 1 пачки сигарет в сутки [4]. Более 400 тысяч россиян умирает от болезней связанных с табакокурением [19].

Всемирная Организация Здравоохранения прогнозирует, что табакокурение к 2020 г. может стать причиной 8,4 млн. смертей во всем мире, 70% которых произойдет в развивающихся странах с числом курильщиков 900 млн. человек [3].

Табачная зависимость формируется в результате изменения активности нейронов под влиянием никотина, который при вдыхании табачного дыма через 10 секунд достигает структур мозга. В результате взаимодействия никотина с N-рецепторами к ацетилхолину – происходит их активация. Хроническое потребление никотина ведет к снижению чувствительности рецепторов и образованию дополнительных ацетилхолиновых рецепторов в головном мозге, обладающих повышенным сродством к никотину. В результате структуры мозга синтезируют нейромедиаторы: серотонин, норадреналин, ацетилхолин, дофамин, *гамма-аминомасляную кислоту* (ГАМК), глутамат, эндорфины. Они, в свою очередь, способствуют формированию психологической зависимости от курения. Так, эндорфины обеспечивают чувство удовольствия, которое подкрепляется дофамином – «нейромедиатором удовольствия». Для синтеза дофамина необходимы такие вещества, как аминокислота фенилаланин и витамин В₆. А у курильщиков отмечено повышенное расходование витамина В₆, что ведет к хроническому дефициту положительных эмоций. При курении, в отсутствие реальных положительных эмоций, дофаминпродуцирующие клетки получают химический сигнал о необходимости выделения дофамина. Возникает ложное ощущение удовольствия.

Однако, такая никотиновая стимуляция дофаминергических структур резко снижает выделение дофамина в ответ на обычные сигналы, и требует постоянного никотинового подкрепления [14, 19, 32].

Эти механизмы обеспечивают гиперплазию слизистых желез, цилиарную деструкцию, воспаление и плоскоклеточную метаплазию, деструкцию альвеол и уменьшение количества мелких артерий. Влияние свободных радикалов активирует эластазу, обеспечивая разрушение ткани и эластина, а монооксид углерода увеличивает уровень карбоксигемоглобина, вызывая гипоксию. При этом активируются хронические неспецифические заболевания легких, бронхиальная астма. Развивается бронхолит, гистиоцитоз, интерстициальный пневмонит, идиопатический легочный фиброз, респираторные инфекции и пр. [33, 35-38].

Комплекс мероприятий по борьбе с табакокурением включает ограничительные и запретительные меры, регламентированные рядом документов [8, 18]. Их выполнение решает только часть проблемы. Определенный удельный вес в ее решении занимают медикаментозные (табекс, никоретте, варениклин) и психологические способы воздействия [13, 32].

Эффективность принимаемых мер по борьбе с табачной зависимостью может быть увеличена за счет разработки немедикаментозных способов альтернативного никотинзамещающего воздействия. Такой результат реально обеспечить применением ранее обоснованных медицинских технологий – *транскраниальной электростимуляции (ТЭС) и тренировки дыхательной мускулатуры (ТДМ) на дыхательных тренажерах (ДТ)* [5, 11, 12, 24].

Эффект стимуляции синтоксических программ адаптации обеспечивается также действием синтоксинов (янтарная кислота, гиалуроновая кислота, фитоадаптогены, лазерное излучение). Этот эффект также может использоваться в комплексе воздействий обеспечивающих профилактику и лечение табачной зависимости [6, 7, 15, 17, 21, 26, 28, 29].

Хорошо изучено влияние токов малой амплитуды (до 3мА) на структуры головного мозга, которые обеспечивают активацию альфа-ритмов мозга (в диапазоне 8-12 Гц), увеличение концентрации серотонина, ацетилхолина, мет-энкефалина и бета-эндорфинов. При этом возникает релаксация, снижается напряжение, стресс, нормализуется настроение, регулируется восприятие различных видов боли. Этому способствует хорошо изученное влияние ТЭС. Это неинвазивное электрическое воздействие на организм человека, избирательно активирующее защитные (антиноцицептивные) механизмы мозга в подкорковых структурах, работа которых осуществляется с участием эндорфинов и серотонина как нейротрансмиттеров и нейромодуляторов [1]. На уровне мозга активируется ГАМК-допаминергическая система. Эндогенные пептиды конкурируют с экзогенным поступлением продуктов сгорания табака, вызывающим табачную зависимость [12, 27]. Используются различные аппараты: «ЛЭНАР», «Билэнар», «Электросон-4т», «МДМ», «Магнон», «ТРАНСАИР-03», «ТРАНСАИР-04», «ТРАНСАИР-05», «ТРАНСАИР-07», «Электросон ЭС-10-5». Применяется также портативный аппарат ТЭС «Альфария» (Россия), соответствующий требованиям технических условий ТУ 9444-002-81444687-2008. Лечебное воздействие основано на ТЭС подкорковых структур головного мозга при последовательности импульсов тока величиной от 35 до 520 мкА с периодом автокоррекции 10 секунд через электроды клипсы, размещенные на мочках ушей. Первый курс ТЭС-терапии 10 дней по 20 мин ежедневно в сочетании с Омега-3 ПНЖК в дозировке 500 мг в сутки утром 10 дней в 16-17 нед. и второй курс в 21-24 нед. ТЭС-терапией 10 дней по 20 мин ежедневно в сочетании с Омега-3 ПНЖК в дозировке 500 мг в сутки утром 20 дней. Прием Омега – 3 ПНЖК утром за 2-3 часа перед началом процедур ТЭС-терапии. ТЭС-терапия высокоэффективна, имеет ограниченный круг противопоказаний и не обладает токсическими и аллергическими побочными эффектами. Сочетанное влияние ТЭС и Омега-3 ПНЖК, как естественного синтоксина, сопровождается активацией включения СПА и усилением антиоксидантных, противосвертывающих механизмов крови, что способствует коррекции механизмов адаптации и способствует уменьшению табачной зависимости [27].

Осуществлено экспериментальное обоснование применения ТЭС и *трансаурикулярной электропунктуры (ТАЭ)* [20]. Введение ацетилхолина в физраствор, которым перфузировался сосудистый препарат, приводило в артериях контрольных животных к уменьшению перфузионного давления на $5,3 \pm 1,27$ мм рт.ст. В артериях животных, получавших курс ТАЭ дилатационный эффект введения ацетилхолина при соблюдении тех же условий эксперимента оказался более, чем в 5 раз более значительным. Перфузионное давление снижалось на $27,1 \pm 3,15$ мм рт.ст. Эффект введения ацетилхолина в артериях животных, получавших курс ТЭС был примерно в 3 раза более выраженным, чем в контроле, однако достоверно менее значимым, чем у животных, получавших ТАЭ.

Большая выраженность изученных эффектов при применении ТАЭ может быть связана, с реализацией комплекса саногенетических механизмов, формирующихся в результате тормозного воздействия прохождения через структуры мозга слабого электрического тока, прямых стимулирующих влияний на периферические рецепторы вегетативной нервной системы, расположенные на поверхности ушной раковины и мобилизацией неспецифических стресслимитирующих, адаптивных по своему существу, механизмов, характерных для реакции организма на проведение акупунктурных воздействий.

В процессе оценки результатов применения немедикаментозных способов коррекции программ

адаптации, участвующих в профилактике и лечении табачной зависимости важное место занимают новые методы математической обработки: алгебраическая модель конструктивной логики и обработки результатов инструментами теории хаоса и самоорганизации систем [2, 9, 10, 25, 30, 31]. При табакокурении наблюдается дискоординация деятельности дыхательной мускулатуры, носящая поначалу обратимый характер, и снижение вентиляции нижележащих отделов, в том числе за счет уменьшения их эластичности, что позволяет использовать в комплексе профилактических мероприятий различного типа ДТ для осуществления ТДМ.

Резистивная нагрузка на вдохе обеспечивает увеличение инспираторного усилия через снижение альвеолярной вентиляции, гиперкапнию и гипоксемию, которые через хеморецепторный аппарат стимулируют дыхательный центр, увеличивая центральную инспираторную активность. Кроме того, резистивная нагрузка увеличивает перепады внутригрудного давления и активность α -мотонейронов диафрагмы, вспомогательных и межреберных мышц [39].

Главный принцип создания резистивной нагрузки, реализованный в ранее сконструированных ДТ, – дроссельный, основанный на уменьшении поперечного сечения каналов вдоха и выдоха, но монотонная нагрузка в течение всего дыхательного цикла способствует утомляемости дыхательной мускулатуры. С целью снижения эффекта постоянного воздействия сопротивления дыханию нами было сконструировано устройство, создающее пиковые нагрузки в начальную фазу вдоха и выдоха [40]. Предложенное устройство предусматривает регулировку степени сопротивления, то есть дозирование резистивной нагрузки: на вдохе от -0,5 до -6,0 кПа, на выдохе от 1,0 до 10,0 кПа. При использовании предложенного ДТ с пиковым регулируемым сопротивлением вдоху и выдоху – улучшается сократительная способность миокарда правого желудочка, показатели функции внешнего дыхания, снижение давления в легочной артерии, сдвиг кислотно-основного состояния в щелочную сторону, увеличение pO_2 . Сеансы ТДМ с помощью ДТ улучшают легочную вентиляцию, при этом активизируется выдох, углубляется и урежается дыхание, что соответствует *синтоксическому* эффекту.

Представляется обоснованным комплексное применение различных физических воздействий, опосредованно активирующих на разных уровнях синтоксическое звено программ адаптации в системе управления жизнедеятельностью организма человека. Эти эффекты должны учитываться при создании программ профилактики и лечения табачной зависимости.

В профилактике и лечении табачной зависимости определенное место занимает изучение концентрации цитокинов семейства ИЛ-10 (ИЛ-10, ИЛ-22, ИЛ-24), ИФН- γ , растворимых форм костимуляторных молекул *CD28*, *CD80*, *CD152*, а так же *NO*. Кроме того, в агранулоцитах может исследоваться уровень каспазы-1, индуцибельной и эндотелиальной форм синтаз *NO* (*eNOS*, *iNOS*), протеинкиназы АКТ1 и АМПК. так же оцениваться общая антиоксидантная активность клеточного супернатанта, а также влияния на продукцию указанных медиаторов низкоинтенсивного микроволнового излучения частотой 1000 МГц, генерируемого аппаратом низкоинтенсивной физиотерапии «Акватон» [12, 22, 23].

Литература

1. Агасаров Л.Г. Технологии восстановительного лечения при дорсопатиях: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. 96 с.
2. Адайкин В.И., Брагинский М.Я., Еськов В.М., Русак С.Н., Хадарцев А.А., Филатова О.Е. Новый метод идентификации хаотических и стохастических параметров экосреды // Вестник новых медицинских технологий. 2006. № 2. С. 39–41.
3. Бюллетень Всемирной организации здравоохранения. Выпуск 93. №12, декабрь 2015.
4. ВЦИОМ, 2014. Пресс-выпуск №2643.
5. Гусак Ю.К., Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Морозова В.И., Морозов В.Н., Хадарцев А.А., Хапкина А.В. Фитоэкидистероиды как активаторы синтоксических программ адаптации // Вестник новых медицинских технологий. 2002. Т. 9, №3. С. 64–67.
6. Дальский Д.Д., Корешников В.Д., Науменко Э.В., Несмеянов А.А., Фадеев А.В., Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Хижняк Л.Н., Хрупачев А.Г., Цаллагова Р.Б. Профилактика и выявление варикозной болезни вен нижних конечностей у спортсменов: Монография / Под ред. Науменко Э.В., Хадарцева А.А. Тула: ООО «Гульский полиграфист», 2013. 158 с.
7. Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Морозов В.Н., Морозова В.И., Наумова Э.М., Хадарцев А.А. Фитоэкидистероиды и фертильные факторы как активаторы синтоксических программ адаптации // Вестник новых медицинских технологий. 2005. № 2. С. 82–84.
8. Доклад ВОЗ о глобальной табачной эпидемии, 2015: повышение налогов на табачные изделия.
9. Еськов В.В., Гараева Г.Р., Еськов В.М., Хадарцев А.А. Теория и практика восстановительной медицины (Теория хаоса-самоорганизации в оценке эффективности методов восстановительной медицины): монография. Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. 160 с.

10. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Козлова В.В., Филатов М.А., Филатова О.Е., Гавриленко Т.В., Еськов В.В., Соколова А.А., Химикова О.И., Башкатова Ю.В., Берестин Д.К., Ватамова С.Н., Даянова Д.Д., Джумагалиева Л.Б., Кузнецова В.Н. Системный анализ, управление и обработка информации в биологии и медицине. Часть 11. Системный синтез параметров функций организма жителей Югры на базе нейрокомпьютинга и теории хаоса-самоорганизации в биофизике сложных систем / Под ред. Еськова В.М. и Хадарцева А.А. Самара: ООО «Офорт», 2014. 192 с.

11. Зилев В.Г., Хадарцев А.А., Еськов В.М., Винокуров Б.Л., Морозов В.Н., Кидалов В.Н., Филатова О.Е., Гонтарев С.Н., Хадарцева К.А., Цогоев А.С., Наумова Э.М., Крюкова С.В., Митрофанов И.В., Валентинов Б.Г., Седова О.А. Восстановительная медицина: Монография / Под ред. Хадарцева А.А., Гонтарева С.Н., Еськова В.М.. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2010. Т. 1. 298 с.

12. Иванов Д.В., Ленников Р.В., Морозов В.Н., Савин Е.И., Субботина Т.И., Хадарцев А.А., Яшин А.А. Эффект донор-акцепторного переноса проходящим электромагнитным излучением сано- и патогенных характеристик биообъекта и создание новых медицинских технологий // Вестник новых медицинских технологий. 2010. № 2. С. 10–16.

13. Исаев Р. Бросить курить навсегда. Самые эффективные методы лечения табачной зависимости. URL: <https://books.google.ru/books>. Дата обращения: 09.03.2016.

14. Курение и функции головного мозга. URL: <http://contacttobinfo.narod.ru/books/tob-health/111-129.PDF>. Дата обращения: 18.02.2016.

15. Лобзин Ю.В., Еськов В.М., Морозов В.Н., Несмеянов А.А., Хадарцев А.А., Потоцкий В.В., Яшин А.А., Гонтарев С.Н., Хадарцева К.А., Иванов Д.В., Антонишкис Ю.А., Зуев В.М., Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Субботина Т.И., Гусак Ю.К., Яшин С.А., Морозова В.И., Савин Е.И. Диверсификация результатов научных открытий в медицине и биологии. Том 3. / Под ред. Хадарцева А.А., Несмеянова А.А., Гонтарева С.Н. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2012. 186 с.

16. Международный день отказа от курения. РИА Новости. URL: <http://ria.ru/spravka/20151119/1322780024.html>. Дата обращения: 02.03.2016.

17. Морозов В.Н., Хадарцев А.А., Карасева Ю.В., Зилев В.Г., Дармограй В.Н., Морозова В.И., Гусак Ю.К. Программы адаптации в эксперименте и клинике: Монография. Тула: ТулГУ, 2003. 284 с.

18. Полный запрет рекламы табака вступает в силу с 15 ноября. РИА Новости. URL: <http://ria.ru/economy/20131115/976957710.html>. Дата обращения: 03.03.2016.

19. Прекращение потребления табака и лечение табачной зависимости. Научно обоснованные рекомендации / Под. ред. проф. А.К. Демина. Издание Российской ассоциации общественного здоровья, 2013.

20. Радзиевский С.А., Орехова Э.М., Агасаров Л.Г., Кончугова Т.В., Солодовникова Т.С. Экспериментальное обоснование применения трансаурикулярной электропунктуры и низкочастотной транскраниальной электростимуляции для формирования стресспротекторного и сосудорегулирующего эффектов // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т. 23, № 2. С. 110–113.

21. Рязанова Е.А., Хадарцев А.А. Лазерофорез гиалуроновой кислоты в профилактике и восстановительной терапии нарушений функций кожи // Вестник новых медицинских технологий. 2006. № 3. С. 99.

22. Терехов И.В., Хадарцев А.А., Никифоров В.С., Бондарь С.С. Продукция цитокинов клетками цельной крови реконвалесцентов внебольничной пневмонии под влиянием низкоинтенсивного СВЧ-облучения // Вестник новых медицинских технологий (электронный журнал). 2014. №1. Публикация 2-57. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4815.pdf> (дата обращения 30.06.2014).

23. Терехов И.В., Хадарцев А.А., Никифоров В.С., Бондарь С.С. Функциональное состояние клеток цельной крови при внебольничной пневмонии и его коррекция СВЧ-излучением // Фундаментальные исследования. 2014. № 10 (4). С. 737–741.

24. Хадарцев А.А. Избранные технологии немедикаментозного воздействия в реабилитационно-восстановительной и спортивной медицине // Международный журнал экспериментального образования. 2010. № 11. С. 26.

25. Хадарцев А.А., Еськов В.М. Синергетические методы оценки эффективности лечения: монография. Германия: LAP. LAMBERT Academic Publishing, 2015. 193 с.

26. Хадарцев А.А., Еськов В.М., Козырев К.М., Гонтарев С.Н. Медико-биологическая теория и практика: Монография / Под ред. В.Г. Тыминского. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2011. 232 с.

27. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Волков В.Г., Хадарцева К.А., Карасева Ю.В., Хромушин В.А., Гранатович Н.Н., Гусак Ю.К., Чуксеева Ю.В., Панышина М.В. Медико-биологические аспекты реабилитационно-восстановительных технологий в акушерстве: монография / Под ред. Хадарцевой К.А. Тула: ООО «Тульский полиграфист», 2013. 222 с.

28. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Гордеева А.Ю. Психонейро-иммунологические программы адаптации, как модели дизадаптации у женщин с нарушенным репродуктивным циклом // *Фундаментальные исследования*. 2012. № 5-2. С. 359–365.
29. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Хрупачев А.Г., Карасева Ю.В., Морозова В.И. Депрессия антистрессовых механизмов как основа развития патологического процесса // *Фундаментальные исследования*. 2012. № 4-2. С. 371–375.
30. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Бучель В.Ф., Хромушин О.В. Алгоритмы и анализ медицинских данных: учебное пособие. Тула: Тульский полиграфист, 2010. 123 с.
31. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Хромушин О.В., Честнова Т.В. Обзор аналитических работ с использованием алгебраической модели конструктивной логики // *Вестник новых медицинских технологий (электронный журнал)*. 2011. № 1. Публикация 3-2. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2011-1/LitObz.pdf>.
32. Широкова И., Прожерина Ю. Преодолеть табачную зависимость // *Ремедиум. Журнал о рынке лекарств и медицинской техники*. 2016. №4. С. 34–38. DOI:10.21518/1561-5936-2016-4-34-38.
33. Bassky S.H., Roth M.D., Kleerup E.I., Simmons M., Tashkin D.P. Histopathologic and molecular alterations in bronchial epithelium in habitual smokers of marijuana, cocaine and tobacco // *J Natl Cancer Invest* 1988. № 90. P. 1198–1205.
34. OECD (2015) *Health at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. URL: http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-en.
35. Siedlinski M., Postma D.S., van Diemen C.C., Blokstra A., Smit H.A., Boezen H.M. Lung function loss, smoking, vitamin C intake, and polymorphisms of the glutamate – cysteine ligase genes // *Am J Respir Critical Care Med*. 2008. №178. P. 13–19.
36. Thatcher T.H., Maggirwar S.B., Baglole., Lakatos H.F., Gasiewicz T.A., Phipps R.P., Sime PJ: Aryl hydrocarbon receptor-deficient mice develop heightened inflammatory responses in cigarette smoke and endotoxin associated with rapid loss of the nuclear factor – kappaB component RelB // *Am J Parhol*. 2007. №170. P. 855–864.
37. Tsuji T., Aoshiba K., Nagai A. Alveolar cell senescence in patients with pulmonary emphysema // *Am J Respir Crit Care Med*. 2006. №174. P. 886–893.
38. Yoshida T., Tudor R.M. Pathobiology of cigarette smoke-induced COPD // *Physiol. Rev*. 2007. №87. P. 1047–1082.
39. Леонов Б.И., Хадарцев А.А., Гонтарев С.Н., Борисова О.Н., Веневцева Ю.Л., Агасаров Л.Г., Истомина И.С., Каменев Л.И., Варфоломеев М.А., Егиазарова И.П., Лысый В.М., Федоров С.Ю., Хижняк Л.Н., Щербakov Д.В., Коржук Н.Л., Хадарцев В.А. Восстановительная медицина: Монография / Под ред. Хадарцева А.А., Гонтарева С.Н., Агасарова Л.Г. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2011. Т. IV. 204 с.
40. Чучалин А.Г., Хадарцев А.А., Никаноров Б.А., Евтеев К.П., Сапожников П.А. Аппарат для тренировки дыхательной мускулатуры / А.с. № 1673050. Бюл. № 32 от 30.08.91. 1991.

References

1. Agasarov LG. *Tekhnologii vosstanovitel'nogo lecheniya pri dorsopatiyakh: Uchebnoe posobie [Technologies of Rehabilitation at dorsopathies]*. 2-e izd., pererab. i dop. Moscow: Vuzovskiy uchebnyk: IN-FRA-M; 2010. Russian.
2. Adaykin VI, Braginskiy MY, Es'kov VM, Rusak SN, Khadartsev AA, Filatova OE. *Novyy metod identifikatsii khaoticheskikh i stokhasticheskikh parametrov ekosredy [A new method for identification of chaotic and stochastic parameters of ecological environment]*. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2006;2:39-41. Russian.
3. *Byulleten' Vsemirnoy organizatsii zdravookhraneniya [Bulletin of the World Health Organization]*. Vypusk 93. №12, dekabr' 2015. Russian.
4. VTsIOM, 2014. *Press-vypusk [Press release] №2643*. Russian.
5. Gusak YK, Darmogray VN, Karaseva YV, Morozova VI, Morozov VN, Khadartsev AA, Khapkina AV. *Fitoekdisteroidy kak aktivatory sintoksicheskikh programm adaptatsii [Phytoecdysteroids as activators syntactic adaptation programs]*. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy*. 2002;9(3):64-7. Russian.
6. Dal'skiy DD, Koreshnikov VD, Naumenko EV, Nesmeyanov AA, Fadeev AV, Fudin NA, Khadartsev AA, Khizhnyak LN, Khrupachev AG, Tsallagova RB. *Profilaktika i vyyavlenie varikoznoy bolezni ven nizhnikh konechnostey u sportsmenov: Monografiya [Prevention and detection of varicose veins of the lower extremities in athletes: Monograph]*. Pod red. Naumenko EV, Khadartseva AA. Tula: OOO «Tul'skiy poligrafist»; 2013. Russian.
7. Darmogray VN, Karaseva YV, Morozov VN, Morozova VI, Naumova EM, Khadartsev AA. *Fitoekdisteroidy i fertil'nye faktory kak aktivatory sintoksicheskikh programm adaptatsii [Phytoecdysteroids and*

fertility factors such as activators syntactic adaptation programs]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2005;2:82-4. Russian.

8. Doklad VOZ o global'noy tabachnoy epidemii, 2015: povyshenie nalogov na tabachnye izdeliya [WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2015: raising taxes on tobacco products]. Russian.

9. Es'kov VV, Garaeva GR, Es'kov VM, Khadartsev AA. Teoriya i praktika vosstanovitel'noy meditsiny (Teoriya khaosa-samoorganizatsii v otsenke effektivnosti metodov vosstanovitel'noy meditsiny): monografiya [Theory and practice of regenerative medicine (chaos theory, self-organization in assessing the effectiveness of regenerative medicine techniques): monograph]. Tula: Izd-vo TulGU; 2015. Russian.

10. Es'kov VM, Khadartsev AA, Kozlova VV, Filatov MA, Filatova OE, Gavrilenko TV, Es'kov VV, Sokolova AA, Khimikova OI, Bashkatova YV, Berestin DK, Vatamova SN, Dayanova DD, Dzhumagalieva LB, Kuznetsova VN. Sistemnyy analiz, upravlenie i obrabotka informatsii v biologii i meditsine. Chast' 11. Sistemnyy sintez parametrov funktsiy organizma zhitel' Yugry na baze neyrokomp'yutinga i teorii khaosa-samoorganizatsii v biofizike slozhnykh sistem [System analysis, management and information processing in biology and medicine. Part 11: System synthesis parameters Ugra residents of body functions on the basis of neurocomputing theory and self-chaos in the biophysics of complex systems]. Pod red. Es'kova VM. i Khadartseva AA. Samara: OOO «Ofort»; 2014. Russian.

11. Zilov VG, Khadartsev AA, Es'kov VM, Vinokurov BL, Morozov VN, Kidalov VN, Filatova OE, Gontarev SN, Khadartseva KA, Tsogoev AS, Naumova EM, Kryukova SV, Mitrofanov IV, Valentinov BG, Sedova OA. Vosstanovitel'naya meditsina: Monografiya [Regenerative medicine: Monograph]. Pod red. Khadartseva AA, Gontareva SN, Es'kova VM. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ZAO «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2010. T. 1. Russian.

12. Ivanov DV, Lennikov RV, Morozov VN, Savin EI, Subbotina TI, Khadartsev AA, Yashin AA. Efekt donor-aktseptornogo perenosa prokhodyashchim elektromagnitnym izlucheniem sano- i patogennykh kharakteristik bioob'ekta i sozдание novykh meditsinskikh tekhnologiy [Effect of donor-acceptor transfer sanopassing electromagnetic radiation and pathogenic characteristics of biological object and the creation of new medical technologies]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2010;2:10-6. Russian.

13. Isaev R. Brosit' kurit' navsegda. Samye effektivnye metody lecheniya tabachnoy zavisimosti [Quit smoking for good. The most effective treatments for tobacco dependence.]. Available from: <https://books.google.ru/books>. Data obrashcheniya: 09.03.2016. Russian.

14. Kurenie i funktsii golovnogo mozga [Smoking and brain function] [cited 2016 Feb 18]. Russian. Available from: <http://contacttobinfo.narod.ru/books/tob-health/111-129.pdf>.

15. Lobzin YV, Es'kov VM, Morozov VN, Nesmeyanov AA, Khadartsev AA, Pototskiy VV, Yashin AA, Gontarev SN, Khadartseva KA, Ivanov DV, Antonishkis YA, Zuev VM, Darmogray VN, Karaseva YV, Subbotina TI, Gusak YK, Yashin SA, Morozova VI, Savin EI. Diversifikatsiya rezul'tatov nauchnykh otkrytiy v meditsine i biologii [Diversification of the results of scientific discoveries in medicine and biology. Volume 3.]. Tom 3. Pod red. Khadartseva AA, Nesmeyanova AA, Gontareva SN. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ZAO «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2012. Russian.

16. Mezhdunarodnyy den' otказа ot kureniya. RIA Novosti [International Day of quitting] [cited 2016 March 02]. Russian. Available from: <http://ria.ru/spravka/20151119/1322780024.html>.

17. Morozov VN, Khadartsev AA, Karaseva YV, Zilov VG, Darmogray VN, Morozova VI, Gusak YK. Programmy adaptatsii v eksperimente i klinike: Monografiya [adaptation programs in experiment and clinic: Monograph]. Tula: TulGU; 2003. Russian.

18. Polnyy zapret reklamy tabaka vstupaet v silu s 15 noyabrya. RIA Novosti [Complete the tobacco advertising ban takes effect from November 15] [cited 2016 March 03]. Russian. Available from: <http://ria.ru/economy/20131115/976957710.html>.

19. Prekrashchenie potrebleniya tabaka i lechenie tabachnoy zavisimosti. Nauchno obosnovannye rekomendatsii. [Tobacco cessation and tobacco dependence treatment. Evidence-based recommendations] Pod red. prof. Demina AK. Izdanie Rossiyskoy assotsiatsii obshchestvennogo zdorov'ya; 2013.

20. Radzievskiy SA, Orekhova EM, Agasarov LG, Konchugova TV, Solodovnikova TS. Eksperimental'noe obosnovanie primeneniya transaurikulyarnoy elektropunktury i nizkochastotnoy transkraniyal'noy elektrostimulyatsii dlya formirovaniya stressprotektornogo i sosudoreguliruyushchego effektov [Experimental substantiation of application transaurikulyarnoy electro and low-frequency transcranial electrostimulation for formation and stress protective effects sosudoreguliruyushchego]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(2):110-3. Russian.

21. Ryazanova EA, Khadartsev AA. Lazerofores gialuronovoy kisloty v profilaktike i vosstanovitel'noy terapii narusheniy funktsiy kozhi [Laser phoresis of hyaluronic acid in the prevention and treatment of disorders of the skin regenerative functions]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2006;3:99. Russian.

22. Terekhov IV, Khadartsev AA, Nikiforov VS, Bondar' SS. Produktsiya tsitokinov kletkami tsel'noy krovi rekonvalescentov vnebol'nichnoy pnevmonii pod vliyaniyam nizkointensivnogo SVCh-oblucheniya [Cytokine production by whole blood cells convalescents CAP under the influence of low-intensity microwave

radiation]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy (elektronnyy zhurnal). 2014 [cited 2014 Jun 30];1. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4815.pdf>.

23. Terekhov IV, Khadartsev AA, Nikiforov VS, Bondar' SS. Funktsional'noe sostoyanie kletok tsel'noy krovi pri vnebo'l'nichnoy pnevmonii i ego korrektsiya SVCh-izlucheniem [Functional state of whole blood cells with community-acquired pneumonia and microwave radiation correction]. Fundamental'nye issledovaniya. 2014;10(4):737-41. Russian.

24. Khadartsev AA. Izbrannye tekhnologii nemedikamentoznogo vozdeystviya v reabilitatsionno-vosstanovitel'noy i sportivnoy meditsine [Selected technology of non-drug exposure for rehabilitation and sports medicine]. Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. 2010;11:26. Russian.

25. Khadartsev AA, Es'kov VM. Sinergeticheskie metody otsenki effektivnosti lecheniya: mono-grafiya [Synergetic methods for evaluating the effectiveness of treatment: a monograph]. Germaniya: LAP. LAMBERT Academic Publishing; 2015. Russian.

26. Khadartsev AA, Es'kov VM, Kozyrev KM, Gontarev SN. Mediko-biologicheskaya teoriya i praktika: Monografiya [Biomedical Theory and Practice: Monograph]. Pod red. Tyminskogo VG. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ZAO «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2011. Russian.

27. Khadartsev AA, Morozov VN, Volkov VG, Khadartseva KA, Karaseva YV, Khromushin VA, Granatovich NN, Gusak YK, Chukseeva YV, Pan'shina MV. Mediko-biologicheskie aspekty reabilitatsionno-vosstanovitel'nykh tekhnologiy v akusherstve: monografiya [Medical and biological aspects of rehabilitation and recovery technology in obstetrics: a monograph]. Pod red. Khadartsevoy KA. Tula: OOO «Tul'skiy poligrafist»; 2013. Russian.

28. Khadartsev AA, Morozov VN, Karaseva YV, Khadartseva KA, Gordeeva AY. Psikhoneyroimmunologicheskie programmy adaptatsii, kak modeli dizadaptatsii u zhenshchin s narushennym reproduktivnym tsiklom [Psikhoneyroimmunolog adaptation of the program as a model disadaptive in women with impaired reproductive cycle]. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;5-2:359-65. Russian.

29. Khadartsev AA, Morozov VN, Khrupachev AG, Karaseva YV, Morozova VI. Depressiya anti-stressovykh mekhanizmov kak osnova razvitiya patologicheskogo protsessa [Depression is anti-stress mechanisms as a basis for the development of the pathological process]. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;4-2:371-5. Russian.

30. Khromushin VA, Khadartsev AA, Buchel' VF, Khromushin OV. Algoritmy i analiz meditsinskikh dannykh: uchebnoe posobie [Algorithms and analysis of medical data: a training manual]. Tula: Tul'skiy poligrafist; 2010. Russian.

31. Khromushin VA, Khadartsev AA, Khromushin OV, Chestnova TV. Obzor analiticheskikh rabot s ispol'zovaniem algebraicheskoy modeli konstruktivnoy logiki [Review of analytical work with algebraic model of constructive logic]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy (elektronnyy zhurnal). 2011;1. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2011-1/LitObz.pdf>.

32. Shirokova I, Prozherina Y. Preodolet' tabachnyuyu zavisimost'. Remedium [Overcome tobacco addiction]. Zhurnal o rynke lekarstv i meditsinskoy tekhniki. 2016;4:34-8. DOI:10.21518/1561-5936-2016-4-34-38. Russian.

33. Bassky SH, Roth MD, Kleerup EI, Simmons M, Tashkin DP. Histopathologic and molecular alterations in bronchial epithelium in habitual smokers of marijuana, cocaine and tobacco. J Natl Cancer Invest 1988;90:1198-205.

34. OECD (2015) Health at a Glance 2015: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Available from: http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-en.

35. Siedlinski M, Postma DS, van Diemen CC, Blokstra A, Smit HA, Boezen HM. Lung function loss, smoking, vitamin C intake, and polymorphisms of the glutamate – cysteine ligase genes. Am J Respir Critical Care Med. 2008;178:13-9.

36. Thatcher TH, Maggirwar SB, Baglole, Lakatos HF, Gasiewicz TA, Phipps RP, Sime PJ: Aryl hydrocarbon receptor-deficient mice develop heightened inflammatory responses in cigarette smoke and endotoxin associated with rapid loss of the nuclear factor – kappaB component RelB. Am J Pathol. 2007;170:855-64.

37. Tsuji T, Aoshiba K, Nagai A. Alveolar cell senescence in patients with pulmonary emphysema. Am J Respir Crit Care Med. 2006;174:886-93.

38. Yoshida T, Tuder RM. Pathobiology of cigarette smoke-induced COPD. Physiol. Rev. 2007;87:1047-82.

39. Leonov BI, Khadartsev AA, Gontarev SN, Borisova ON, Venevtseva YL, Agasarov LG, Istomina IS, Kamenev LI, Varfolomeev MA, Egiazarova IP, Lysyy VM, Fedorov SY, Khizhnyak LN, Shcherbakov DV, Korzhuk NL, Khadartsev VA. Vosstanovitel'naya meditsina: Monografiya [Regenerative medicine: Monograph]. Pod red. Khadartseva AA, Gontareva SN, Agasarova LG. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ZAO «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2011. T. 4. Russian.

40. Chuchalin AG, Khadartsev AA, Nikanorov BA, Evteev KP, Sapozhnikov PA. Apparat dlya trenirovki dykhatel'noy muskulatury [Device for training of respiratory muscles]. A.s. № 1673050. Byul. №32 ot 30.08.91. 1991. Russian.

Библиографическая ссылка:

Агасаров Л.Г., Зилов В.Г., Беяева Е.А. Возможности немедикаментозной коррекции профилактических и лечебных мероприятий при табачной зависимости (краткий обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №3. Публикация 8-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/8-2.pdf> (дата обращения: 14.09.2016). DOI: 12737/21555.