

УДК 616.01/–099
EDN: UAFHUF
<https://doi.org/10.15275/ssmj1902164>

Обзор

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭЛЕКТРОАКУПНКТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ (СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

М. П. Хохлов, А. Б. Песков, Е. Е. Юдина, Т. С. Голубцова, И. Р. Керова, С. А. Прибылова, В. В. Гноевых
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия

SAFETY OF USING COMPUTER ELECTROACUPUNCTURE IN THE TREATMENT OF INTERNAL DISEASES (SYSTEMATIC REVIEW)

M. P. Khokhlov, A. B. Peskov, E. E. Yudina, T. S. Golubtsova, I. R. Kerova, S. A. Pribylova, V. V. Gnoevykh
Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

Для цитирования: Хохлов М. П., Песков А. Б., Юдина Е. Е., Голубцова Т. С., Керова И. Р., Прибылова С. А., Гноевых В. В. Безопасность применения компьютерной электроакупунктуры в лечении заболеваний внутренних органов (систематический обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (2): 164–169. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902164>. EDN: UAFHUF.

Аннотация. Цель: оценить частоту, структуру и тяжесть нежелательных явлений, вероятно связанных с применением компьютерной электроакупунктуры (КЭАП) в комплексном лечении заболеваний внутренних органов. **Методика написания обзора.** Проведен анализ результатов девяти собственных исследований, проведенных в период с 2003 по 2019 г., в которых приняли участие 639 пациентов, страдающих бронхиальной астмой (БА), хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и синдромом раздраженного кишечника (СРК). В основных группах респонденты, помимо стандартной терапии, получали курсы КЭАП по определенной схеме. Проведена оценка частоты, тяжести, структуры и связи с КЭАП. Расчет частоты случаев НЯ проводился на 100 человек, получивших один курс КЭАП. В целом для написания статьи использовано 23 источника с 2004 по 2022 г. **Заключение.** Применение КЭАП не сопряжено со значительным увеличением количества НЯ. Частота НЯ, вероятно связанных с применением КЭАП, не превышало 2,5 случая на 100 человек в расчете на один курс КЭАП.

Ключевые слова: акупунктура, компьютерная электроакупунктура, рефлексотерапия, нежелательные явления

For citation: Khokhlov MP, Peskov AB, Yudina EE, Golubtsova TS, Kerova IR, Pribylova SA, Gnoevykh VV. Safety of using computer electroacupuncture in the treatment of internal diseases (systematic review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2023; 19 (2): 164–169. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902164>. EDN: UAFHUF.

Abstract. *Objective:* to evaluate the frequency, structure and severity of adverse events (AEs) likely associated with computerized electroacupuncture (CEAP) in the complex treatment of diseases of internal organs. *Methodology of review.* Nine own studies were analyzed, which involved 639 patients suffering from bronchial asthma (BA), chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and irritable bowel syndrome (IBS). Patients of the main groups, in addition to standard therapy, received courses of CEAP according to a certain scheme. The frequency, severity, structure and relationship of AEs with CEAP were assessed. *Conclusion.* The use of CEAP in the treatment of patients with IBS is not associated with an increase in the number of AEs. The frequency of AEs, probably associated with the use of CEAP, did not exceed 2.5 cases per 100 people per one course of CEAP.

Keywords: acupuncture, computerized electroacupuncture, reflexology, adverse events

Введение. Акупунктура — немедикаментозный метод лечения, широко применяющийся в лечении заболеваний внутренних органов [1]. История применения акупунктуры, по различным оценкам, насчитывает от 3 до 5 тыс. лет. Основным мотивом

назначения акупунктуры, как и, практически, любого немедикаментозного метода лечения, является возможность улучшения качества жизни пациента без увеличения фармакологической нагрузки на его организм, то есть без увеличения риска нежелательных побочных эффектов от лечения [2, 3]. Несмотря на отсутствие акупунктуры и ее многочисленных модификаций в стандартах лечения подавляющего большинства заболеваний внутренних органов, акупунктура остается одним из часто назначаемых

Ответственный автор — Татьяна Сергеевна Голубцова
Corresponding author — Tatyana S. Golubtsova
Тел.: +7 (902) 0061987
E-mail: ta.golubcova@yandex.ru

немедикаментозных методов лечения [4]. Акупунктура позиционируется как метод лечения с редкими побочными эффектами, большинство из которых, согласно ряду литературных источников, связаны с методологическими ошибками при проведении процедуры лечения (перелом иглы, повреждение сосуда, нерва, внутреннего органа, обморок, инфицирование и т.д.) [1]. Таким образом, безопасность применения акупунктуры является одним из определяющих факторов при ее назначении. В доступных литературных источниках мы не нашли более подробную информацию, касающуюся частоты и тяжести побочных эффектов акупунктуры. При апробации новой модификации акупунктуры — КЭАП в лечении БА, ХОБЛ, СРК проведена серия исследований, включающая более пятисот наблюдений [5–9]. В настоящей работе проведен ретроспективный анализ зарегистрированных нежелательных явлений при проведении этих исследований.

Цель — оценить частоту, структуру и тяжесть нежелательных явлений, вероятно связанных с применением компьютерной электроакупунктуры в комплексном лечении заболеваний внутренних органов.

Методика написания обзора. Для написания статьи использовано 23 источника с 2004 по 2023 г. В основу обзора легли результаты девяти собственных исследований по оценке эффективности КЭАП в комплексном лечении пациентов, страдающих заболеваниями внутренних органов: три исследования у пациентов, страдавших БА (249 респондентов), четыре исследования у пациентов, страдавших ХОБЛ (242 участника), и две работы с участием пациентов, страдавших СРК (148 человек) [10–18]. Исследования проведены в период с 2003 по 2019 г. Во всех исследованиях пациенты на фоне стандартной медикаментозной терапии получили курс КЭАП, состоящий из пяти сеансов, проводимых один раз в день. В табл. 1 и 2 представлены программы стимуляции

Таблица 1

Программа сеанса компьютерной электроакупунктуры у пациентов, страдавших бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких

Аурикулярные точки	Тип импульса*	Длительность импульса, мс	Частота, Гц	Длительность стимуляции, сек. **
Шэнь-мэнь (лев.)	1	4	75	30
Шэнь-мэнь (прав.)			50	20
«Астма» (лев.)				
«Астма» (прав.)		10	70	30
Надпочечник (лев.)			30	15
Надпочечник (прав.)				
Сердце 1 (лев.)		4	70	30
Сердце 1 (прав.)				
Железы внутренней секреции (лев.)		10	30	15
Железы внутренней секреции (прав.)				
Лоб (лев.)				
Лоб (прав.)				
Затылок (лев.)				
Затылок (прав.)				

Примечание: * — положительная равнобедренная трапеция; ** — устанавливается пациентами самостоятельно, по субъективным ощущениям.

Таблица 2

Программа сеанса компьютерной электроакупунктуры у пациентов, страдавших синдромом раздраженного кишечника

Аурикулярные точки	Тип импульса*	Длительность импульса, мс	Частота, Гц	Длительность стимуляции, сек. **
Симпатич. 1 (лев.)	1	10	50	10
Симпатич. 1 (прав.)			75	
Th IV-S II (лев.)		4	70	15
Th IV-S II (прав.)				
Шэнь-мэнь (лев.)		15	30	10
Шэнь-мэнь (прав.)				
Тонкая кишка (лев.)		10	70	10
Тонкая кишка (прав.)				
Солнечное сплетение (лев.)		30	30	
Солнечное сплетение (прав.)				
Желудок (лев.)				

Аурикулярные точки	Тип импульса*	Длительность импульса, мс	Частота, Гц	Длительность стимуляции, сек.**
Желудок (прав.)	1	10	30	10
Селезенка (лев.)		4		
Селезенка (прав.)		20	70	15
Тонус гладкой мускулатуры (лев.)				
Тонус гладкой мускулатуры (пр.)				

Примечание: * — положительная равнобедренная трапеция; ** — устанавливается пациентами самостоятельно, по субъективным ощущениям.

аурикулярных биологически активных точек, используемые в указанных исследованиях.

Факт регистрации НЯ подтверждался данными опроса пациента, физикального осмотра, результатами лабораторных и инструментальных тестов.

НЯ — это любое новое неблагоприятное изменение в состоянии здоровья пациента, возникшее во время курса КЭАП независимо от наличия связи с данным курсом. НЯ относили к категории серьезных нежелательных явлений (СНЯ), если оно отвечало любому из следующих критериев: привело к смерти пациента; представляло угрозу для жизни пациента; являлось причиной госпитализации или причиной пролонгирования текущей госпитализации пациента; привело к стойкой утрате трудоспособности пациента; могло оказать влияние на течение беременности и развитие плода; было значимым с точки зрения здоровья пациента событием. При отсутствии подобных характеристик НЯ расценивалось как несерьезное.

Врач на основании данных пациента устанавливал взаимосвязь НЯ и проводимой методом КЭАП терапии. Эта взаимосвязь оценивалась как вероятная или маловероятная. Если имелись достаточные аргументы, подтверждающие причинно-следственную связь, то взаимосвязь считалась вероятной. Если высока вероятность, что НЯ имеет альтернативную причину, не связанную с изучаемым воздействием, то взаимосвязь расценивалась как маловероятная.

Степень тяжести НЯ оценивали по влиянию на привычную активность пациента и вызываемому дискомфорту. Легкая степень тяжести НЯ регистрировалась при минимальном дискомфорте и отсутствии влияния на привычную активность пациента. НЯ средней степени тяжести ограничивало привычную активность пациента и вызывало выраженный дискомфорт. Тяжелая степень НЯ регистрировалась при невозможности пациентом выполнять привычную активность и значимом дискомфорте.

Исследование выполнено в соответствии со стандартами Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен этическим комитетом ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница». До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

В ходе работы проведен анализ частоты встречаемости и тяжести НЯ при исследуемых нозологиях в каждом из девяти исследований.

В первом исследовании [10] согласно полученным данным зарегистрировано 33 НЯ у пациентов, страдавших БА, из них 22 случая легкой степени тяжести (14,0 случая на 100 человек), 8 НЯ средней степени тяжести (5,3 случая на 100 человек) и 3 НЯ тяжелой степени (2,0 случая на 100 человек),

4 случая соответствовали критериям серьезного НЯ и 2 НЯ имели вероятную связь с проведением сеансов КЭАП (1,3 случая на 100 человек). Во втором исследовании [11], куда также включены пациенты с БА, зарегистрировано 41 НЯ: 26 случаев (11,1 случая на 100 человек) легкой степени тяжести, 12 (5,1 случая на 100 человек) средней степени тяжести и 3 (1,3 случая на 100 человек) тяжелой степени, 5 НЯ соответствовали критериям СНЯ и 1 случай (0,43 случая на 100 человек) имели вероятную связь с проведением сеансов КЭАП. В третьем исследовании [12] у пациентов, страдавших БА, выявлено 35 НЯ: 27 случаев (12,7 случая на 100 человек) легкой степени тяжести, 5 (2,3 случая на 100 человек) средней степени тяжести и 3 (1,4 случая на 100 человек) тяжелой степени, 5 НЯ соответствовали критериям СНЯ (2,7 случая на 100 человек), ни в одном из случаев НЯ и СНЯ связи с проведением КЭАП не выявлено.

Анализ данных исследований, в которые включены пациенты, страдавших БА, выявил, что в рамках НЯ встречались заболевания сердечно-сосудистой системы в 10 случаях в первом исследовании, 12 случаях во втором исследовании и 9 — в третьем; заболевания дыхательной системы в 5, 10 и 10 случаях соответственно; заболевания органов пищеварения в 3, 7 и 7 случаях; заболевания опорно-двигательного аппарата — 3, 4 и 4 случая; заболевания ЛОР-органов — 2, 3 и 3 случая; заболевания органов зрения — 2, 2 и 1 случай; заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки — 2, 1 и 1 случай; заболевания мочеполовой системы — 2, 1 и 0 случаев; заболевания нервной системы — 4, 1 и 0 случаев в первом, втором и третьем исследовании соответственно.

В четвертом исследовании [13], согласно полученным данным, зарегистрировано 24 НЯ у пациентов, страдавших ХОБЛ (60,0 случая на 100 человек), из них 3 соответствовали критериям СНЯ (7,5 случая на 100 человек), 15 НЯ легкой степени тяжести (37,5 случая на 100 человек), 6 НЯ средней степени тяжести (15,0 случая на 100 человек) и 3 НЯ тяжелой степени (7,5 случая на 100 человек) и 1 НЯ имело вероятную связь с проведением сеансов КЭАП (2,5 случая на 100 человек). В пятом исследовании [14], куда также включены пациенты с ХОБЛ, зарегистрировано 10 НЯ: 6 случаев (9,2 случая на 100 человек) легкой степени тяжести, 2 (3,1 случая на 100 человек) средней степени тяжести и 2 (3,1 случая на 100 человек) тяжелой степени, 2 НЯ соответствовали критериям СНЯ (3,1 случая на 100 человек) и 1 случай (1,5 случая на 100 человек) имел вероятную связь с проведением сеансов КЭАП. В шестой работе [15], где участвовали пациенты с ХОБЛ, выявлено 11 НЯ (19,3 случая на 100 человек) из них 8 случаев

(14,0 случая на 100 человек) легкой степени тяжести, 2 (3,5 случая на 100 человек) средней степени тяжести и 1 (1,8 случая на 100 человек) тяжелой степени, 1 НЯ соответствовало критериям СНЯ (1,8 случая на 100 человек) и 1 НЯ вероятно связано с проведением КЭАП (1,8 случая на 100 человек). В седьмом исследовании [16] так же было апробировано применение КЭАП у пациентов, страдавших ХОБЛ, в ходе которого зарегистрировано 7 НЯ (17,5 случая на 100 человек): 5 случаев (12,5 случая на 100 человек) легкой степени тяжести и по 1 случаю (2,5 случая на 100 человек) средней и тяжелой степеней тяжести, 1 НЯ расценено как СНЯ (2,5 случая на 100 человек), в связи с проведением сеансов КЭАП выявлено не было.

Анализ данных исследований, в которые включены пациенты, страдавших ХОБЛ, выявил то, что в рамках НЯ встречались заболевания сердечно-сосудистой системы в 8 случаях в четвертом исследовании, 1 случай — в пятом исследовании, 2 случая — в шестом и 1 случай — в седьмом исследованиях; заболевания дыхательной системы в 6, 3, 3 и 1 случаях соответственно; заболевания органов пищеварения в 3, 1, 2 и 1 случай; заболевания опорно-двигательного аппарата — 3, 2, 1 и 1 случай; заболевания ЛОР-органов — 1, 1, 1 и 2 случая; заболевания органов зрения — 1 случай в седьмом исследовании; заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки — 2, 1, 1 и 0 случаев; заболевания мочеполовой системы — 1, 1, 0 и 1 случай; заболевания нервной системы — 1 случай в шестом исследовании.

В двух исследованиях, посвященных апробации КЭАП у пациентов, страдавших СРК [8, 17], зарегистрировано 51 и 28 НЯ соответственно (42,5 и 13,7 случая на 100 человек), из них в восьмом исследовании зафиксировано 9 СНЯ (7,5 случая на 100 человек) и в девятом исследовании — 7 СНЯ (3,4 случая на 100 человек). НЯ расценено как легкой

степени тяжести в 30 случаях (25,0 случая на 100 человек) в восьмом исследовании и 19 (9,3 случая на 100 человек) в девятом исследовании, средней степени тяжести в 14 случаях (11,7 случая на 100 человек) и в 6 случаях (2,9 случая на 100 человек) соответственно, тяжелой степени — в 7 случаях (2,5 случая на 100 человек) и в 3 случаях (1,5 случая на 100 человек) у участников восьмого и девятого исследований.

У пациентов, страдавших СРК, которые были включены в восьмое и девятое исследования, выявлено 12 и 5 случаев заболеваний сердечно-сосудистой системы в рамках НЯ, 12 и 5 случаев заболеваний дыхательной системы, 9 и 4 случая заболеваний органов пищеварения, 6 и 3 случая заболеваний опорно-двигательного аппарата, 4 и 3 случая заболеваний ЛОР-органов, 2 и 3 случая заболеваний органов зрения, по 2 случая заболеваний кожи и подкожно-жировой клетчатки, 3 и 2 случая заболеваний мочеполовой системы и по одному случаю заболеваний нервной системы.

При обобщении данных девяти исследований установлено то, что частота НЯ находилась в пределах от 13,7 до 60,0, СНЯ от 1,8 до 7,5 случая на 100 человек после одного курса КЭАП. Наиболее часто регистрировали НЯ легкой степени тяжести от 9,2 до 25,0 случая на 100 человек после одного курса КЭАП. Частота НЯ, вероятно связанных с применением КЭАП, не превышала 2,5 случая на 100 человек после одного курса КЭАП. Наиболее чаще НЯ, зарегистрированные в исследованиях по оценке эффективности КЭАП, относились к категории заболеваний сердечно-сосудистой системы (60 случаев) и заболеваний дыхательной системы (55 случаев).

Проведено сравнение частоты, тяжести и структуры НЯ между группами пациентов, получавших КЭАП, и пациентов, получавших только фармакотерапию (табл. 3). Значимых отличий в частоте НЯ,

Таблица 3

Частота, структура и тяжесть нежелательных явлений у пациентов, находящихся под наблюдением, абс. число/100 человек

Нежелательные явления	Пациенты, получавшие фармакотерапию и КЭАП, n=130	Пациенты, получавшие изолированную фармакотерапию, n=130	Значимость различий
Общее количество НЯ	54/41,5	54/41,5	>0,05
Серьезные НЯ	6/4,6	5/3,8	
Легкой степени тяжести	31/23,8	34/26,8	
Средней степени тяжести	17/13,1	13/10,0	
Тяжелой степени тяжести	6/4,6	7/5,9	
Заболевания дыхательной системы	14/10,8	10/7,7	
Заболевания сердечно-сосудистой системы	13/10,0	19/14,6	
Заболевания органов пищеварения	7/5,9	9/6,9	
Заболевания опорно-двигательного аппарата	7/5,9	4/3,1	
Заболевания ЛОР-органов	5/3,8	2/1,5	
Заболевания органов зрения	0/0	3/1,5	
Заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки	4/3,1	2/1,5	
Заболевания мочеполовой системы	3/1,5	2/1,5	
Заболевания нервной системы	1/0,8	3/1,5	

Примечание: в данный анализ вошли исследования, в дизайне которых предусмотрено наличие основной (с применением КЭАП) и контрольной (без применения КЭАП) групп.

СНЯ, степени тяжести и структуре НЯ между основными и контрольными группами зарегистрировано не было.

В ходе анализа зафиксировано 9 НЯ, имеющих вероятную связь с проводимым курсом электроакупунктуры, а именно гематома в месте введения иглы (5 случаев), артериальная гипотония (2 случая), повышение артериального давления (1 случай) и нарушение засыпания (1 случай). Степень тяжести всех указанных НЯ — легкая. Во всех случаях курс КЭАП был продолжен. По нозологиям данные НЯ распределены следующим образом: частота НЯ с расчетом на один курс КЭАП на 100 человек, имеющих вероятную связь с тестируемым вмешательством, среди пациентов с БА — не больше 1,3 случая (в среднем 0,5 случая), с ХОБЛ — не больше 2,5 случая (в среднем 1,5 случая), с СРК — не больше 1,7 случая (в среднем 0,93 случая).

Из полученных результатов следует то, что среди зарегистрированных НЯ во всех проведенных исследованиях наиболее часто встречались НЯ, относящиеся к заболеваниям сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что соответствует статистическим данным о заболеваемости населения Российской Федерации по основным классам, группам и отдельным болезням [18].

Спектр НЯ, вероятно связанных с применением КЭАП, хорошо соотносится с нашей собственной клинической практикой, а также с данными современной литературы [19, 20]. Самое часто встречающееся НЯ, вероятно связанное с КЭАП, — гематома в месте введения иглы — объясняется тем, что все используемые биологически активные точки находились на ушной раковине, органе с достаточно сильным кровоснабжением [21].

Все НЯ, вероятно связанные с применением КЭАП, были легкой степени тяжести, не потребовавшие отмены лечения и их частота не превышала 1,7 случая на 100 человек, что оказалось сопоставимо с результатами других работ. Так, согласно проспективному исследованию A. White, S. Hayhoe, A. Hart, E. Ernst, частота встречаемости НЯ при акупунктуре составляет от 42 до 1013 на 10 тыс. консультаций рефлексотерапевта [22]. По данным J. Won, J. H. Lee, H. Bang, H. Lee, частота встречаемости НЯ при проведении иглоукалывания составляет 1205 случаев на 10 тыс. процедур [23]. Кроме того, учитывая то, что все НЯ, вероятно связанные с применением КЭАП, были легкой степени тяжести, не потребовавшие отмены лечения, можно заключить то, что ожидаемые НЯ не являются основанием для ограничения применения КЭАП.

Заключение. Использование метода КЭАП в комплексной терапии пациентов, страдающих БА, ХОБЛ и СРК, не приводит к увеличению частоты регистрации НЯ и не влияет на их структуру. Максимальная частота НЯ с расчетом на один курс КЭАП, имеющих вероятную связь с КЭАП, отмечалась у пациентов с ХОБЛ (исследование 4) [13] и составила 2,5 случая на 100 пациентов. Имеющие вероятную связь с изучаемым методом воздействия (КЭАП) НЯ имели легкую степень тяжести и не привели к прерыванию курса КЭАП. Таким образом, КЭАП можно признать лечебной методикой с удовлетворительной переносимостью.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Список источников)

1. Ifrim Chen F, Antochi AD, Barbilian AG. Acupuncture and the retrospect of its modern research. Rom J Morphol Embryol. 2019; 60 (2): 411–8.
2. Samosyuk IZ, Lysenyuk VP. Akupunktura. Moscow: AST-PRESS KNIGA, 2004; 528 p. (In Russ.) Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Акупунктура. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004; 528 с.
3. Palatova IV. Optimization of rehabilitation treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease using non-pharmacological methods in a polyclinic. PhD abstract. Moscow, 2010; 24 p. (In Russ.) Палатова И.В. Оптимизация восстановительного лечения больных хронической обструктивной болезнью легких с применением немедикаментозных методов в условиях поликлиники: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2010; 24 с.
4. Lepilina LA, Akhunov AA, Tyrnova TP, et al. A modern view on the mechanism of action of reflexology. Meditsinskiy Vestnik Bashkortostana. 2011; (1): 113–8. (In Russ.) Лепилина Л.А., Ахуннов А.А., Тырнова Т.П. и др. Современный взгляд на механизм действия рефлексотерапии. Медицинский вестник Башкортостана. 2011; (1): 113–8.
5. Peskov AB, Sashko MI, Mashchuk VN, et al. Auricular computerized electroacupuncture in the treatment of broncho-obstructive syndrome: parameters of external respiration function in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Medlayn. Ru. Russian Biomedical Journal. 2011; (12): 114. (In Russ.) Песков А.Б., Сашко М.И., Машчук В.Н. и др. Аурикулярная компьютерная электроакупунктура в терапии бронхообструктивного синдрома: показатели функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких. Медлайн.Ру. Российский биомедицинский журнал. 2011; (12): 114.
6. Mashchuk VN, Sashko MI, Khokhlov MP, et al. Comparison of the effectiveness of computerized electroacupuncture in the treatment of patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Izvestiya vysshihkh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskiy nauki. 2012; 3 (23): 81–9. (In Russ.) Машчук В.Н., Сашко М.И., Хохлов М.П. и др. Сравнение эффективности компьютерной электроакупунктуры в лечении больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2012; 3 (23): 81–9.
7. Xiong J, Qi W, Yang H, et al. Acupuncture treatment for cough-variant asthma: A meta-analysis. Evid Based Complement Alternat Med. 2021; (2021): 6694936. DOI: 10.1155/2021/6694936.
8. Khokhlov MP, Peskov AB, Klimova NN, et al. Computerized electroacupuncture for irritable bowel syndrome: effectiveness and search for predictors of effectiveness. Ulyanovsk Biomedical Journal. 2022; (2): 38–50. (In Russ.) Хохлов М.П., Песков А.Б., Климова Н.Н. и др. Компьютерная электроакупунктура при синдроме раздраженного кишечника: эффективность и поиск предикторов эффективности. Ульяновский медико-биологический журнал. 2022; (2): 38–50.
9. Golubtsova TS, Yudina EE, Pribylova SA, et al. Predictors of the effectiveness of computerized electroacupuncture in the treatment of bronchial asthma. Ulyanovsk Biomedical Journal. 2022; 3 (24): 23–34. (In Russ.) Голубцова Т.С., Юдина Е.Е., Прибылова С.А. и др. Предикторы эффективности компьютерной электроакупунктуры в лечении бронхиальной астмы. Ульяновский медико-биологический журнал. 2022; 3 (24): 23–34.
10. Peskov AB, Maevsky EI, O Khan Do, Khokhlov MP. The duration of the aftereffect of some effects of computer electroacupuncture in the treatment of bronchial asthma. Reflexotherapy. 2006; (2): 44–7. (In Russ.) Песков А.Б., Маевский Е.И., О Хан До, Хохлов М.П. Продолжительность последействия некоторых эффектов компьютерной электроакупунктуры при лечении бронхиальной астмы. Рефлексотерапия. 2006; (2): 44–7.
11. Khokhlov MP, Peskov AB, Golubtsova TS, et al. Computer electroacupuncture in the treatment of patients with bronchial asthma: influence on clinical parameters and the search for efficacy predictors. Modern problems of science and education. 2022; (3). URL: <https://science-education.ru/article/view?id=31803> (5 Apr 2023). (In Russ.) Хохлов М.П., Песков А.Б., Голубцова Т.С., Керова И.Р., Прибылова С.А., Юдина Е.Е. Компьютерная электроакупунктура в лечении пациентов,

страдающих бронхиальной астмой: влияние на клинические параметры и поиск предикторов эффективности. Современные проблемы науки и образования. 2022; (3). URL: <https://science-education.ru/article/view?id=31803> (дата обращения: 05.04.2023).

12. Osipova EV, Peskov AB, Chumak SN, et al. Individual prediction of the effectiveness of the use of computer electroacupuncture in bronchial asthma. Bulletin of New Medical Technologies. 2009; XVI (1): 145–7. (In Russ.) Осипова Е.В., Песков А.Б., Чумак С.Н. и др. Индивидуальный прогноз эффективности применения компьютерной электроакупунктуры при бронхиальной астме. Вестник новых медицинских технологий. 2009; XVI (1): 145–7.

13. Khokhlov MP, Peskov AB, Golubtsova TS, Pribylova SA. The effectiveness of the use of computer electroacupuncture in randomly selected patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease. Health in the 21st century is everyone's responsibility: 58th interregional scientific and practical medical conference. Ulyanovsk, 2021; p. 87–8. (In Russ.) Хохлов М.П., Песков А.Б., Голубцова Т.С., Прибылова С.А. Эффективность применения компьютерной электроакупунктуры у случайно отобранных пациентов страдающих хронической обструктивной болезнью легких. Здоровье в 21 веке — ответственность каждого: 58-й межрегион. науч.-практ. мед. конференции. Ульяновск, 2021; с. 87–8.

14. Sashko MI, Mashchuk VN, Khokhlov MP, et al. Efficiency of computerized electroacupuncture in the complex treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Izvestia of higher educational institutions. Volga region. Medical Sciences. 2012; (2): 62–8. (In Russ.) Сашко М.И., Машук В.Н., Хохлов М.П. и др. Эффективность компьютерной электроакупунктуры в комплексном лечении больных хронической обструктивной болезнью легких. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2012; (2): 62–8.

15. Khokhlov MP, Peskov AB, Yudina EE, et al. Predicting the effectiveness of computer electroacupuncture in the treatment of broncho-obstructive diseases. Modern problems of science and education. 2023; (3). URL: <https://science-education.ru/article/view?id=32614> (5 Apr 2023) (In Russ.) Хохлов М.П., Песков А.Б., Юдина Е.Е. и др. Прогнозирование эффективности компьютерной электроакупунктуры в лечении бронхообструктивных заболеваний // Современные проблемы науки и образования. 2023; (3). URL: <https://science-education.ru/article/view?id=32614> (дата обращения: 05.04.2023).

16. Khokhlov MP, Kerova IR, Golubtsova TS, et al. Influence of the level of blood eosinophils on the effectiveness

of computerized electroacupuncture in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Interdisciplinary Research: Past experience, present opportunities, future strategies: Collection of articles XX International Scientific and Practical Conference. Melbourne: ICSRD «Scientific View», 2023; p. 83–7. URL: <https://drive.google.com/file/d/1tXEa3WpwH2OzCyaGtiYKuckx6343GuT7/view> (5 Apr 2023) (In Russ.) Хохлов М.П., Керова И.Р., Голубцова Т.С. и др. Влияние уровня эозинофилов крови на эффективность компьютерной электроакупунктуры в лечении хронической обструктивной болезни легких. Interdisciplinary Research: Past experience, present opportunities, future strategies: Collection of articles XX International Scientific and Practical Conference. Melbourne: ICSRD «Scientific View», 2023; p. 83–7. URL: <https://drive.google.com/file/d/1tXEa3WpwH2OzCyaGtiYKuckx6343GuT7/view> (дата обращения: 05.04.2023).

17. Khokhlov MP, Peskov AB, Stuchebnikov VM, Klimova NN. The use of computerized electroacupuncture in the treatment of patients with irritable bowel syndrome. Medical Almanac. 2011; Special issue (April): 36–7. (In Russ.) Хохлов М.П., Песков А.Б., Стучебников В.М., Климова Н.Н. Применение компьютерной электроакупунктуры в лечении больных с синдромом раздраженного кишечника. Медицинский альманах. 2011; Спецвып. (апр.): 36–7.

18. Smelov PA, Nikitina SYu, Ageeva LI, et al. Healthcare in Russia: Statistic collection 2021. Moscow: Rosstat, 2021; 171 p. (In Russ.) Здоровоохранение в России: статистический сборник 2021. М.: Росстат, 2021; 171 с.

19. Hoang BT. Acupuncture. Moscow: RUGRAM, 2022; 670 p. (In Russ.) Хоанг Б.Т. Иглоукалывание. М.: RUGRAM, 2022; 670 с.

20. Torsen LV. Modern Chinese acupuncture. Moscow: Profit-Style, 2021; 440 p. (In Russ.) Торсен Л.В. Современная китайская акупунктура. М.: Профит-Стайл, 2021; 440 с.

21. Bilich GL, Zigalova EYu. Grey's Anatomy. Moscow: MEDprof, 2021, 832 p. (In Russ.) Билич Г.Л., Зигалова Е.Ю. Анатомия Грея. М.: МЕДпроф, 2021; 832 с.

22. White A, Hayhoe S, Hart A, Ernst E. Adverse events following acupuncture: prospective survey of 32000 consultations with doctors and physiotherapists. BMJ. 2001; 323 (7311): 485–6. DOI: 10.1136/bmj.323.7311.485. PMID: 11532840. PMCID: PMC48133.

23. Won J, Lee JH, Bang H, Lee H. Safety of acupuncture by Korean Medicine Doctors: a prospective, practice-based survey of 37,490 consultations. BMC Complement Med Ther. 2022; 22 (1): 300. DOI: 10.1186/s12906-022-03782-z. PMID: 36401264. PMCID: PMC9675262.

Статья поступила в редакцию 27.04.2023; одобрена после рецензирования 05.05.2023; принята к публикации 25.05.2023. The article was submitted 27.04.2023; approved after reviewing 05.05.2023; accepted for publication 25.05.2023.

Информация об авторах:

Михаил Павлович Хохлов — доцент кафедры последипломного образования и семейной медицины, доцент, кандидат медицинских наук, mikhokhlov@yandex.ru, ORCID 0000-0001-9165-6395; **Андрей Борисович Песков** — декан факультета последипломного медицинского и фармацевтического образования, профессор, доктор медицинских наук, abp_sim@mail.ru, ORCID 0000-0001-7323-9934; **Елена Евгеньевна Юдина** — доцент кафедры госпитальной терапии кандидат медицинских наук, yudlena@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4803-4931; **Татьяна Сергеевна Голубцова** — старший преподаватель кафедры госпитальной терапии, кандидат медицинских наук, ta.golubcova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4012-7375; **Ирина Ринатовна Керова** — доцент кафедры последипломного образования и семейной медицины, кандидат медицинских наук, i_kerova@bk.ru, ORCID 0000-0002-0340-7370; **Светлана Алексеевна Прибылова** — доцент кафедры последипломного образования и семейной медицины, кандидат медицинских наук, s.pribylova@mail.ru, ORCID 0000-0003-4180-1499; **Валерий Викторович Гноевых** — заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, профессор, доктор медицинских наук, valvik@inbox.ru, ORCID 0000-0002-8009-0557.

Information about the authors:

Mikhail P. Khokhlov — Assistant Professor of the Department of Postgraduate Education and Family Medicine, Associate Professor, PhD, mikhokhlov@yandex.ru, ORCID 0000-0001-9165-6395; **Andrey B. Peskov** — Dean of the Faculty of Postgraduate Medical and Pharmaceutical Education, Professor, DSc, abp@mail.ru, ORCID 0000-0001-7323-9934; **Elena E. Yudina** — Assistant Professor of the Department of Hospital Therapy, PhD, yudlena@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4803-4931; **Tatyana S. Golubtsova** — Senior Lecturer of the Department of hospital therapy, PhD, ta.golubcova@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4012-7375; **Irina R. Kerova** — Assistant Professor of the Department of Postgraduate Education and Family Medicine, PhD, i_kerova@bk.ru, ORCID 0000-0002-0340-7370; **Svetlana A. Pribylova** — Assistant Professor of the Department of Postgraduate Education and Family Medicine, PhD, s.pribylova@mail.ru, ORCID 0000-0003-4180-1499; **Valeriy V. Gnoevykh** — Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Professor, DSc, valvik@inbox.ru, ORCID 0000-0002-8009-0557.