

DOI 10.33920/MED-12-2210-01
УДК 612.821+618.173+612.76

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ГОНАДОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПЕРИОДА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ У ЖЕНЩИН В ПРЕ- И ПОСТМЕНОПАУЗЕ

Моисеева И. Я.¹, Сергеева-Кондраченко М.Ю.¹, Струков В. И.¹, Виноградова О. П.¹, Петрова Е. В.², Панина Е. С.², Родина О. П.¹, Полубояринов П. А.¹, Елистратов Д. Г.³

¹ ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

² Пензенский институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО «РМАПО» МЗ, г. Пенза

³ ООО «Парафарм», г. Пенза, РФ

Для переписки: Елистратов Д. Г., dge117@mail.ru

Резюме. Наметившаяся в XXI веке тенденция к увеличению продолжительности жизни людей ставит ученых перед новыми вызовами. Основная из таких задач — повышение качества жизни людей, перешагнувших определенный возрастной рубеж, и особенно женщин, вступивших в период менопаузы. Цель данного обзора: представление наиболее перспективных разработок отечественной медицинской науки и фарминдустрии в обеспечении функционального долголетия граждан.

Ключевые слова: гонадотропное действие, геронтология, менопауза, трутневый гомогенат, функциональное долголетие.

REVIEW OF MODERN GONADOTROPINS TO INCREASE THE PERIOD OF FUNCTIONAL LONGEVITY IN PRE- AND POSTMENOPAUSAL WOMEN

I. Ya. Moiseeva¹, M. Yu. Sergeeva-Kondrachenko², V. I. Strukov², O. P. Vinogradova², E. V. Petrova¹, E. S. Panina¹, O. P. Rodina¹, P. A. Poluboyarinov¹, D. G. Elistratov³

¹ FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

² Penza Institute for Postgraduate Medical Education — branch of the FSBEI CPE RMAPE of the Ministry of Health, Penza, Russian Federation

³ OOO Parapharm, Penza, Russian Federation

For correspondence: D. G. Elistratov, dge117@mail.ru

Abstract: The trend towards an increase in human life expectancy that emerged in the 21st century poses new challenges for scientists. The main one of these tasks is to improve the quality of life of people who have crossed a certain age limit, and especially women who have entered the menopause period. The purpose of this review is to present the most promising developments of Russian medical science and pharmaceutical industry in ensuring the functional longevity of citizens.

Key words: gonadotropin action, gerontology, menopause, drone homogenate, functional longevity

Разгадать секрет вечной молодости человечество пыталось с незапамятных времен. И, разумеется, наиболее актуальным этот вопрос во все времена был для представительниц слабого пола, которые особенно болезненно переживают возрастные изменения. За последние 100 лет наука далеко продвинулась в решении данной проблемы. Если в XIX веке средняя продолжительность жизни женщин составляла 33 года, то сегодня эта цифра миновала рубеж в 70 лет и уверенно движется в сторону 80. Более того, при существующих тенденциях к увеличению числа долгожителей в мире есть серьезные основания полагать, что уже в XXI веке человечество может достигнуть ранее немыслимой отметки в 120 лет [1].

Однако, если учесть тот факт, что среднемировой возраст наступления женской менопаузы остается на уровне 49–51 года, говорить о серьезном научном прорыве в данной области не приходится. В этой связи большую актуальность приобретает поиск путей преодоления гормонального кризиса как средство достижения активного долголетия.

Советский эндокринолог и геронтолог, д.м.н. В.М. Дильман в начале 50-х годов прошлого века сформулировал и обосновал теорию онтогенетического старения. Согласно ей, главной причиной старения является возрастное снижение чувствительности гипоталамуса к регуляторным сигналам, поступающим от нервной системы и желез внутренней секреции. Причем процесс этот запускается уже после 25–30 лет [2].

Дальнейшие исследования в этом направлении подтвердили, что дисбаланс в работе гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы действительно приводит к возрастному включению и выключению функции репродуктивной системы в женском организме [3].

Безусловно, многое в трудах советского геронтолога остается предметом научных дискуссий. Например, что провоцирует сбой в работе гипоталамуса? Является ли этот процесс генетически запрограммированным? И если да, то как взломать этот генетический код? Ответы на эти и многие другие вопросы ученым еще предстоит найти. Однако

и без того очевидно, что нарушение гормонального гомеостаза отражается практически на всех аспектах здоровья человека. Возрастные изменения являются прямым следствием прогрессирующего дефицита половых гормонов [4].

Наиболее отчетливо это прослеживается при сравнении гендерных особенностей. У женщин гормональный кризис в среднем возникает после 45–50 лет в связи с угасанием функции яичников. Наступление менопаузы запускает целый каскад разнообразных патологических процессов: вазомоторных, кардиоваскулярных, нервно-психических, костно-суставных и многих других. Тогда как мужчины обычно сталкиваются с признаками гипогонадизма лишь после 70 лет [5].

При этом значительное число признаков гормонального дефицита, как у мужчин, так и женщин, указывает именно на нехватку андрогенов. Это снижение работоспособности, выносливости и либидо, повышенная утомляемость, эмоциональная неустойчивость. В дальнейшем на фоне дефицита тестостерона уменьшается синтез белка, необходимого для выработки коллагена и формирования соединительной ткани, деструктивные процессы в организме начинают преобладать над анаболическими. Появляются морщины, мышцы слабеют, кости становятся хрупкими, активизируются дегенеративно-дистрофические изменения в суставной ткани. Апофеозом всего перечисленного становятся прогрессирующие патологии сердечно-сосудистой, опорно-двигательной и других систем организма.

Особо следует отметить, что дефицит андрогенов является критическим фактором старения как для мужчин, так и женщин, поскольку за клеточное обновление отвечает именно этот анаболический гормон. Представительницы слабого пола в этом плане наиболее уязвимы по причине того, что женский организм изначально наделен в 20–25 раз меньшим количеством тестостерона. К 45 годам его содержание уменьшается на 50 %, а к 70 — остается лишь 10 % [6]. Именно поэтому саркопенией и остеопорозом страдают чаще всего женщины постменопаузального возраста.

Для устранения подобных нарушений сегодня широко применяется заместительная гормональная терапия (ЗГТ). Однако у данной методики в равной степени хватает как сторонников, так и противников. Главным аргументом против ее назначения является подавление эндокринных функций и фактическое прекращение выработки эндогенных половых гормонов. При отмене ЗГТ, что неминуемо происходит ввиду существенного риска развития серьезных патологий, искусственно сдерживаемые процессы старения нарастают особенно интенсивно.

Об опасности длительного прохождения курса ЗГТ свидетельствуют результаты плацебо-контролируемого исследования с участием более 16 тыс. женщин постменопаузального возраста. При терапии эстрогенами либо эстрогенами вместе с гестагенами в течение более 5 лет отмечалось увеличение на 29 % риска развития ишемической болезни сердца, на 41 % — инсульта, на 26 % — рака молочной железы и на 47 % — тромбоза [7]. Еще более рискованной для женщин является заместительная терапия тестостероном, что оставляет открытой проблему устранения андрогенного дефицита у слабого пола.

При этом у ЗГТ хватает и других подводных камней. Это, во-первых, широкий спектр противопоказаний: сахарный диабет, тромбоз, эндометриоз, почечная и печеночная недостаточность, сердечно-сосудистые патологии и многое другое. Кроме того, всегда есть значительная вероятность непереносимости ЗГТ пациентками, что делает такое лечение неприемлемым.

Наиболее безопасной и не менее эффективной альтернативой ЗГТ на сегодняшний день является применение средств на основе фитоэстрогенов, способных за счет структурного сходства с истинными эстрогенами связываться с рецепторами этих гормонов. Однако такая терапия решает только часть проблемы, поскольку не может компенсировать дефицит андрогенов.

Компромиссное и во многом революционное решение было найдено российским ученым, профессором, д.м.н. В.И. Струковым. В качестве полноценной альтернативы гормонозамещению он предложил исполь-

зовать трутневый гомогенат. Этот пчелопродукт известен своей высокой пищевой ценностью. В его составе обнаружен богатый комплекс витаминов и минералов, все заменимые и незаменимые аминокислоты, фосфолипиды, ненасыщенные жирные и дегидрокси-кислоты, флавоноиды и другие фенольные соединения, углеводы, гормональные компоненты и многое другое [8].

Энтомологические гормоны трутневого гомогената во многом определяют его высокую биологическую активность. Экспериментально установлено, что в организме человека они выступают в роли прогормонов, способствуя выработке эндогенного тестостерона и обеспечивая выраженное гонадотропное действие пчелопродукта.

В эксперименте на самцах крыс, подвергнутых односторонней кастрации, у животных из контрольной группы на 5-й день после операции отмечалось 10-кратное снижение уровня андрогена. Тогда как у крыс, в рацион которых был введен трутневый гомогенат, уровень мужского гормона оставался достоверно высоким, хотя и существенно уступающим изначальным значениям.

Авторы исследования связывают подобный феномен с тем, что гормоны личинок трутней стимулируют синтез гонадотропинов — гормонов гипофиза, которые, в свою очередь, регулируют интенсивность выработки тестостерона. Это позволяет задействовать как периферические, так и центральные механизмы производства андрогена, что создает благоприятные условия для физиологической коррекции гормонального фона [9].

Таким образом, данный пчелопродукт может считаться по-настоящему безопасной альтернативой ЗГТ, поскольку его биоактивные компоненты не вмешиваются напрямую в эндокринные процессы, но способствуют их поддержанию.

Однако пчелопродукты, и трутневый гомогенат в их числе, портятся буквально в течение нескольких часов после извлечения, т. к. являются хорошей питательной средой для бактерий. Существующие способы консервации недостаточно хороши: обеспечивают небольшой срок хранения и не сохраняют все полезные вещества. Профессором

Струковым совместно со специалистами компании «Парафарм» разработана и запатентована качественно новая технология консервирования трутневого гомогената, позволяющая сохранять его полезные свойства в течение нескольких лет. Полученный в итоге продукт получил название HDBA органик-комплекс. На его основе в настоящее время производится ряд препаратов для устранения гормонодефицитных состояний и спровоцированных ими нарушений.

«Фемо-Клим» — средство для устранения симптомов климакса и предупреждения ранней менопаузы. Содержит фитостероиды соевых бобов, красного клевера и шалфея, что в сочетании с HDBA органик-комплексом, а также аминокислотами β-аланин, глицин и витамином B6 обеспечивает максимально полную поддержку женского организма в этот непростой период. На фоне 6-месячной терапии препаратом «Фемо-Клим» у женщин в пре- и постменопаузе выявлено:

- повышение уровня эндогенного тестостерона на 21,8 % (в группе сравнения остался неизменным);

- снижение уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) на 4 % (в группе сравнения повысился на 3,6 %);

- повышение уровня эстрадиола на 2,86 % (в группе сравнения снизился на 6 %);

- уменьшение выраженности менопаузы на 50,6 % (в группе сравнения снижение составило 7,6 %);

- увеличение костной массы на 1,5 % (1,3 в группе сравнения);

- отсутствие увеличения толщины эндометрия [10].

Препарат внесен в реестр «100 лучших изобретений России» и удостоен фармацевтической премии «Зеленый крест».

«Эромакс» — биокомплекс для повышения качества интимной жизни. Благодаря включению ряда компонентов, активирующих процессы выработки эндогенного тестостерона, способствует усиленной выработке мужского гормона. Экспериментально установлено, что при приеме данного средства в течение 28-дневного курса у мужчин с сексуальными дисфункциями на фоне тревож-

но-депрессивных расстройств повышение уровня андрогена достигает 44,9 %. При этом прогресс в увеличении показателей либидо и эрекции составляет 42,8 и 31 % соответственно [11].

«Андро-Вит» — препарат для повышения фертильности. Рекомендован к применению обоими партнерами на этапе планирования беременности и при трудностях с зачатием или вынашиванием ребенка. Заявлен в качестве профилактического средства против мужского и женского бесплодия, а также эректильной дисфункции у мужчин.

«Остеомед», «Остеомед Форте», «Остео-Вит D3» — остеопротекторы нового поколения, разработанные профессором Струковым. Предназначены для улучшения минерального обмена в костной ткани и восстановления нормальной структуры органов скелетной системы за счет гонадотропного и анаболического свойств трутневого гомогената. Заявленные разработчиком эффекты препаратов подтверждаются многочисленными исследованиями.

Так, при реабилитации после перелома проксимального отдела бедренной кости и последующей операции прием «Остеомеда Форте» ускорял сращивание костных отломков на 20 дней [12]. В другом исследовании у пациентов с переломами дистального метаэпифиза лучевой кости, наружной лодыжки голеностопного сустава, плеча на фоне приема остеопротектора «Остеомед» отмечалось сокращение срока иммобилизации на 2 недели [13]. Неоднократно фиксировалось достоверное закрытие или уменьшение остеопоротических костных полостей на фоне приема препаратов данной серии [14]. Установлено повышение значений мышечной силы у пациентов с переломами при возраст-ассоциированной саркопении [15]. На фоне 1-месячной терапии препаратом «Остео-Вит D3» в сочетании с гипербарической оксигенацией у пациентов с диагнозом «остеоартроз коленных суставов» отмечалось значительное снижение интенсивности боли, а также достоверное увеличение угла сгибания сустава [16].

Назначение препаратов «Остеомед», «Остеомед Форте», «Остео-Вит D3» пациен-

там с вторичным остеопорозом при ревматоидном артрите демонстрировало положительную динамику в повышении МПКТ и уменьшении интенсивности болевого синдрома при приеме каждого остеопротектора данной группы [17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на оптимистичную статистику с увеличением средней продолжительности жизни людей во всем мире, остается нере-

шенным еще множество проблем, касающихся функционального долголетия. В этой связи весьма перспективными представляются новые отечественные разработки в области физиологической коррекции гормонального фона на основе трутневого гомогената. Их внедрение в клиническую практику может существенно повысить качество жизни людей, перешагнувших определенный возрастной рубеж, и особенно женщин в период менопаузы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Gerontology Research Group Mission: Slow and ultimately reverse age related decline Founded 1990–2015 Twenty Five Year Anniversary <https://grg.org/SC/SCindex.html>.
2. Дильман В. М. Большие биологические часы. — М.: Мир, 1989. — 424 с.: ил.
3. Анисимов В. Н. Годы привередливые. Записки геронтолога. — М.: АСТ, 2019. — 448 с.
4. Бец Л. В. Гормональные аспекты старения человека: антропологические и экологические подходы // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. — 2013. — № 3. — С. 15–27.
5. Калиниченко С. Ю., Тюзиков И. А. Практическая андрология. — М.: Практическая медицина, 2009. — 399 с.: ил.
6. Калиниченко С. Ю., Апетов С. С. Роль андрогенов у женщин: что мы знаем? // Лечащий врач. — 2010. — № 8. — С. 78–83.
7. Roussow J. E., Anderson G. L., Prentice R. L. Writing group for the women's health initiative investigators. Risks and benefits of estrogen + progestin in healthy postmenopausal women // JAMA. — 2002. — № 288. — P. 321–333.
8. Митрофанов Д. В., Будникова Н. В., Брандорф А. З. Применение трутневого расплода в рациональном питании и апитерпии // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. — 2021. — № 22 (2). — С. 188–203
9. Бурмистрова Л. А. Физико-химический анализ и биохимическая оценка биологической активности трутневого расплода: автореферат дис. канд. биол. наук. — Рязань, 1999. — 22 с.
10. Виноградова О. П., Бирючкова О. А., Можжухина И. Н. Альтернативные подходы к ведению пациенток с менопаузальными расстройствами // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. — 2022. — № 10 (1). — С. 51–58.
11. Петрова Е. В., Вакина Т. Н., Бурмистрова Л. А. Сексуальные дисфункции при тревожно-депрессивных расстройствах // Лечащий врач. — 2014. — № 5. — С. 105.
12. Лубенец А. А. Лечение повреждений проксимального отдела бедренной кости у больных старшей возрастной группы // Врач. — 2017. — № 7. — С. 64–67.
13. Прохоров М. Д., Кислов А. И., Елистратов Д. Г., Струков В. И., Купцова Т. А., Никанова Е. А., Тюганов С. Тарханова К. Влияние Остеомеда на консолидацию переломов костей // Врач. — 2016. — № 2. — С. 68–69.
14. Струков В. И., Елистратов Д., Кислов А. И., Еремина Н. В., Исмаилова О. А., Щербакова Ю. Г., Купцова Т. А. Новый подход в лечении пресенильного и сенильного остеопороза // Врач. — 2013. — № 10. — С. 39–41.
15. Марченкова Л. А., Макарова Е. В., Васильева В. А., Еремушкин М. А., Стяжкина Е. М., Развальяева Д. В., Чесникова Е. И., Герасименко М. Ю. Влияние базовой терапии кальцием и витаминами D3 и B6 на мышечную силу, функции движения и баланса у пациентов с остеопорозом, проходивших медицинскую реабилитацию // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2020. — № 97 (1). — С. 25–34.
16. Поликарпочкин А. Н., Левшин И. В., Вовк Е. В., Струков В. И., Раскачкин В. А., Токарев А. В. Оценка эффективности применения гипербарической оксигенации и препарата «Остео-Вит D3» при лечении гонартрозов // Гипербарическая физиология и медицина. — 2018. — № 1. — С. 13–24.
17. Пешехонова Л. К., Пешехонов Д. В., Красюков П. А. Клиническая эффективность применения препаратов Остеомед, Остеомед Форте, Остео-Вит D3 у больных вторичным остеопорозом при ревматоидном артрите // Врач. — 2020. — № 4. — С. 68–74.

REFERENCES

1. Gerontology Research Group Mission: Slow and ultimately reverse age related decline Founded 1990–2015 Twenty Five Year Anniversary <https://grg.org/SC/SCindex.html>.

2. *Dilman V.M.* Bolshie biologicheskie chasy [Large biological clock]. — M.: Mir, 1989. — 424 p.: ill. (In Russ.)
3. *Anisimov V.N.* Gody priveredlivye. Zapiski gerontologa [Fastidious years. Notes of a gerontologist]. — M.: AST, 2019. — 448 p. (In Russ.)
4. *Bets L.V.* Gormonalnye aspekty stareniiia cheloveka: antropologicheskie i ekologicheskie podkhody [Hormonal aspects of human aging: anthropological and environmental approaches] // Vestnik Moskovskogo universiteta [Bulletin of the Moscow University]. Series 23: Anthropology. — 2013. — No. 3. — P. 15–27. (In Russ.)
5. *Kalinichenko S.Iu., Tiuzikov I.A.* Prakticheskaja andrologiia [Practical andrology]. — M.: Practical medicine, 2009. — 399 p.: ill. (In Russ.)
6. *Kalinichenko S.Iu., Apetov S.S.* Rol androgenov u zhenshchin: chto my znaem? [The role of androgens in women: what do we know?] // Lechashchii vrach [Attending doctor]. — 2010. — № 8. — P. 78–83. (In Russ.)
7. *Roussow J.E., Anderson G.L., Prentice R.L.* Writing group for the women's health initiative investigators. Risks and benefits of estrogen + progestin in healthy postmenopausal women // JAMA. — 2002. — № 288. — P. 321–333.
8. *Mitrofanov D.V., Budnikova N.V., Brandorf A.Z.* Primenenie trutnevoogo rasploda v ratsionalnom pitanii i apiterapii [The use of drone brood in rational nutrition and apitherapy] // Agrarnaia nauka Evro-Severo-Vostoka [Agrarian Science of the Euro-North-East]. — 2021. — No. 22 (2). — P. 188–203. (In Russ.)
9. *Burmistrova L.A.* Fiziko-khimicheskii analiz i biokhimicheskaja otsenka biologicheskoi aktivnosti trutnevoogo rasploda [Physical and chemical analysis and biochemical assessment of the biological activity of drone brood]: Author's abstract of the thesis for the degree of PhD Candidate in Biology. — Ryazan, 1999. — 22 p. (In Russ.)
10. *Vinogradova O.P., Biriuchkova O.A., Mozhzhukhina I.N.* Alternativnye podkhody k vedeniiu patsientok s menopauzalnymi rasstroistvami [Alternative approaches to the management of patients with menopausal disorders] // Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniia, obuchenie [Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training]. — 2022. — No. 10 (1). — P. 51–58. (In Russ.)
11. *Petrova E.V., Vakina T.N., Burmistrova L.A.* Seksualnye disfunktsii pri trevozhno-depressivnykh rasstroistvakh [Sexual dysfunctions in anxiety and depressive disorders] // Lechashchii vrach [Attending Physician]. — 2014. — № 5. — P. 105. (In Russ.)
12. *Lubenets A.A.* Lechenie povrezhdenii proksimalnogo otdela bedrennoi kosti u bolnykh starshei vozrastnoi gruppy [Treatment of injuries of the proximal femur in patients of the older age group] // Vrach [Doctor]. — 2017. — No. 7. — P. 64–67. (In Russ.)
13. *Prokhorov M.D., Kislov A.I., Elistratov D.G., Strukov V.I., Kuptsova T.A., Nikanova E.A., Tiuganov S., Tarkhanova K.* Vliianie Osteomeda na konsolidatsiiu perelomov kostei [Influence of Osteomed on the consolidation of bone fractures] // Vrach [Doctor]. — 2016. — No. 2. — P. 68–69. (In Russ.)
14. *Strukov V.I., Elistratov D., Kislov A.I., Eremina N.V., Ismailova O.A., Shcherbakova Iu.G., Kuptsova T.A.* Novyi podkhod v lechenii presenilnogo i senilnogo osteoporoza [A new approach in the treatment of presenile and senile osteoporosis] // Vrach [Doctor]. — 2013. — № 10. — P. 39–41. (In Russ.)
15. *Marchenkova L.A., Makarova E.V., Vasilieva V.A., Eremushkin M.A., Stiazhkina E.M., Razvaliaeva D.V., Chesnikova E.I., Gerasimenko M.Iu.* Vliianie bazovoi terapii kaltsiem i vitaminami D3 i V6 na myshechnuiu silu, funktsii dvizheniia i balansa u patsientov s osteoporozom, prokhodivshikh meditsinskuiu reabilitatsiiu [The effect of basic therapy with calcium and vitamins D3 and B6 on muscle strength, movement and balance patients in patients with osteoporosis undergoing medical rehabilitation]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury [Issues of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy]. — 2020. — No. 97 (1). — P. 25–34. (In Russ.)
16. *Polikarpochkin A.N., Levshin I.V., Vovk E.V., Strukov V.I., Raskachkin V.A., Tokarev A.V.* Otsenka effektivnosti primeneniia giperbaricheskoi oksigenatsii i preparata «Osteo-Vit D3» pri lechenii gonartrozov [Evaluation of the effectiveness of the use of hyperbaric oxygenation and the drug «Osteo-Vit D3» in the treatment of gonarthrosis] // Giperbaricheskaja fiziologiya i meditsina [Hyperbaric Physiology and Medicine]. — 2018. — № 1. — P. 13–24. (In Russ.)
17. *Peshekhonorova L.K., Peshekhonorov D.V., Krasiukov P.A.* Klinicheskaja effektivnost primeneniia preparatov Osteomed, Osteomed Forte, Osteo-Vit D3 u bolnykh vtorignym osteoporozom pri revmatoidnom artrite [Clinical efficacy of Osteomed, Osteomed Forte, Osteo-Vit D3 in patients with secondary osteoporosis in rheumatoid arthritis] // Vrach [Doctor]. — 2020. — № 4. — P. 68–74. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Моисеева И. Я. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей и клинической фармакологии, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

Сергеева-Кондраченко М. Ю. — д.м.н., профессор, Пензенский институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО РМАПО МЗ, г. Пенза

Струк В. И. — д.м.н., профессор, профессор кафедры педиатрии, Пензенский институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО РМАПО МЗ, г. Пенза

Виноградова О. П. — д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии, Пензенский институт усовершенствования врачей — филиал ФГБОУ ДПО РМАПО МЗ, г. Пенза

Петрова Е. В. — к.м.н., доцент, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и психиатрии, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

Панина Е. С. — доцент кафедры общей и клинической фармакологии, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

Родина О. П. — доцент кафедры общей и клинической фармакологии, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

Полубояринов П. А. — к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры общей и клинической фармакологии, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, РФ

Елистратов Д. Г. — генеральный директор ООО «Парафарм», г. Пенза, РФ

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Moiseeva I.Ya., PhD in Medicine, professor, head of the Department of General and Clinical Pharmacology, FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

Sergeeva-Kondrachenko M. Yu., PhD in Medicine, professor, Penza Institute for Postgraduate Medical Education — branch of the FSBEI CPE RMAPE of the Ministry of Health, Penza

Strukov V. I., PhD in Medicine, professor, professor of the Department of Pediatrics, Penza Institute for Postgraduate Medical Education — branch of the FSBEI CPE RMAPE of the Ministry of Health, Penza

Vinogradova O. P., PhD in Medicine, professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Penza Institute for Postgraduate Medical Education — branch of the FSBEI CPE RMAPE of the Ministry of Health, Penza

Petrova E. V., PhD Candidate in Medicine, associate professor, head of the Department of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

Panina E. S., associate professor of the Department of General and Clinical Pharmacology, FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

Rodina O. P., associate professor of the Department of General and Clinical Pharmacology, FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

Poluboyarinov P. A., PhD Candidate in Agriculture, associate professor, associate professor of the Department of General and Clinical Pharmacology, FSBEI HE Penza State University, Penza, Russian Federation

Elistratov D. G., chief executive officer, Parapharm, Penza, Russian Federation

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию **10.09.2022**

Принята в печать **17.09.2022**

CONFLICT OF INTEREST

The authors declares that there is no conflict of interest.

Received **10.09.2022**

Accepted for publication **17.09.2022**