

УДК 615.01; 577.25; 582.979 + 633.88

<https://doi.org/10.33380/3034-3925-2026-3-4-91>

Доклинические исследования и молекулярный механизм действия валерианы лекарственной (обзор)

А. Ю. Фисюк , О. А. Кузнецова , О. А. Ёршик , О. В. Мушкина 

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет». 220083, Республика Беларусь, г. Минск, проспект Дзержинского, д. 83

✉ **Контактное лицо:** Фисюк Александр Юрьевич. **E-mail:** a.fisiuk@yandex.by

Резюме

Введение. Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) — широко применяемое в медицинской практике растение, обладающее ценными фармакологическими свойствами и широко представленное на фармацевтическом рынке Республики Беларусь и стран ЕАЭС.

Текст. Основными группами биологически активных веществ, содержащихся в подземных органах валерианы лекарственной, являются валепотриаты и компоненты эфирного масла (борнеол, изовалериановая кислота и сесквитерпеноиды, включая валереновую кислоту). Экспериментально доказано, что валериана лекарственная оказывает седативное, снотворное, анксиолитическое, антидепрессивное и нейропротекторное действие на центральную нервную систему; спазмолитическое и миорелаксирующее действие на гладкую и скелетную мускулатуру; кардиопротекторное, антиаритмическое и противоишемическое действие на миокард. Ключевыми молекулярными мишенями для биологически активных веществ валерианы выступают ГАМК-А-, аденозиновые A_1 - и серотониновые 5-HT_{5a}-рецепторы. Токсикологические исследования подтверждают благоприятный профиль безопасности фитопрепаратов валерианы: отсутствие острой и хронической токсичности, мутагенности, генотоксичности и тератогенного потенциала при соблюдении терапевтических дозировок.

Заключение. Валериана лекарственная характеризуется многокомпонентным химическим составом, сбалансированным поливалентным фармакологическим действием и высоким профилем безопасности, что обосновывает ее дальнейшее применение в создании стандартизированных лекарственных средств.

Ключевые слова: валериана лекарственная, *Valeriana officinalis*, корневища с корнями, седативное действие, анксиолитическое действие, антиаритмическое действие, ГАМК, валереновая кислота, доклинические исследования, токсикология

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. А. Ю. Фисюк — разработка концепции, написание раздела «Химический состав валерианы лекарственной», графическое оформление и подготовка рукописи. О. А. Кузнецова — информационный поиск, систематизация данных, написание раздела «Фармакологическое действие корневищ с корнями валерианы лекарственной». О. А. Ёршик — информационный поиск, написание раздела «Токсические свойства валерианы лекарственной». О. В. Мушкина — научное руководство, концептуализация работы, критический пересмотр и редактирование рукописи.

Для цитирования: Фисюк А. Ю., Кузнецова О. А., Ёршик О. А., Мушкина О. В. Доклинические исследования и молекулярный механизм действия валерианы лекарственной. *Гербариум*. 2026;3(4). <https://doi.org/10.33380/3034-3925-2026-3-4-91>

Поступила в редакцию: 04.05.2026

Поступила после рецензирования: 30.06.2026

Принята к публикации: 16.10.2026

Preclinical studies and molecular mechanisms of action of *Valeriana officinalis* L. (review)

Aliaksandr Yu. Fisiuk , Olga A. Kuznetsova , Olga A. Yorshyk , Olga V. Mushkina 

Belarusian State Medical University (BSMU). 83, Dzerzhinsky Ave., Minsk, 220083, Republic of Belarus

✉ **Corresponding author:** Aliaksandr Yu. Fisiuk. **E-mail:** a.fisiuk@yandex.by

Abstract

Introduction. *Valeriana officinalis* L. is a medicinal plant widely utilized in clinical practice, characterized by valuable pharmacological properties and extensively represented on the pharmaceutical market of the Republic of Belarus and the EAEU countries.

Text. The primary classes of biologically active compounds present in the subterranean organs of *Valeriana officinalis* are valepotriates and essential oil constituents (borneol, isovaleric acid, and sesquiterpenoids, notably valerenic acid). Preclinical investigations demonstrate that *Valeriana officinalis* exerts sedative, hypnotic, anxiolytic, antidepressant, and neuroprotective effects on the central nervous system; antispasmodic and muscle relaxant actions on smooth and skeletal muscles; as well as cardioprotective, antiarrhythmic, and anti-ischemic effects on the myocardium. Key molecular targets include GABA_A, adenosine A₁, and serotonin 5-HT_{5a} receptors. Toxicological evaluations confirm the high safety profile of valerian phytopreparations, showing an absence of acute and chronic toxicity, mutagenicity, genotoxicity, and teratogenicity at therapeutic doses.

Conclusion. *Valeriana officinalis* possesses a multicomponent chemical composition, proven multitarget pharmacological activity, and an established safety profile, substantiating its ongoing value for developing standardized modern phytomedicines.

Keywords: *Valeriana officinalis*, valerian, rhizomes with roots, sedative activity, anxiolytic activity, antiarrhythmic activity, GABA, valerenic acid, preclinical studies, toxicology

Conflict of interests. The authors declare that they have no obvious or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Contribution of the authors. Aliaksandr Yu. Fisiuk — conceptualization, writing of the section "Chemical composition of *Valeriana officinalis*", graphic design, manuscript drafting. Olga A. Kuznetsova — literature search, data synthesis, writing of the section "Pharmacological action of *Valeriana officinalis* rhizomes and roots". Olga A. Yorshyk — literature search, writing of the section "Toxicological properties of *Valeriana officinalis*". Olga V. Mushkina — project supervision, conceptualization, critical revision, and final editing of the manuscript.

For citation: Fisiuk A. Yu., Kuznetsova O. A., Yorshyk O. A., Mushkina O. V. Preclinical studies and molecular mechanisms of action of *Valeriana officinalis* L. *Herbarium*. 2026;3(4). (In Russ.) <https://doi.org/10.33380/3034-3925-2026-3-4-91>

Received: 04.05.2026

Revised: 30.06.2026

Accepted: 16.10.2026

Введение

Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) является одним из наиболее востребованных в мировой медицинской практике лекарственных растений, обладающим широким спектром доказанных фармакологических эффектов и богатым химическим составом. На основе сырья валерианы производится значительное количество официальных лекарственных препаратов, растительных сборов и биологически активных добавок к пище.

Химический состав валерианы лекарственной

Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) — многолетнее травянистое растение семейства валериановых (*Valerianaceae*). В качестве лекарственного

растительного сырья в фармации используют высушенные корневища с корнями валерианы (*Valerianae rhizoma cum radicibus*).

Эффективности и безопасности фитотерапевтических средств на основе растительного сырья посвящено свыше 300 клинических и доклинических исследований, выполненных с 1980 года в Германии. По результатам метаанализов валериана была включена в число 10 базовых фитопрепаратов с доказанной клинической эффективностью [1].

Отличительной особенностью подземных органов валерианы является высокая сложность химического матрикса. Из различных органов растения выделено и идентифицировано более 800 индивидуальных соединений, включая иридоиды, моно- и сесквитерпеноиды, лигнаны, флавоноиды, а также

свободные аминокислоты: γ -аминомасляную кислоту (ГАМК), тирозин, аргинин и глутамин [2, 6]. Несмотря на длительную историю химического изучения, ни одно из индивидуальных веществ до настоящего времени не признано единственным носителем фармакологической активности. Считается, что клинический эффект обусловлен синергизмом нативного комплекса биологически активных веществ (БАВ), поскольку изолированные соединения не воспроизводят фармакодинамический спектр суммарных экстрактов в полной мере¹.

Валепотриаты представляют собой специфический класс БАВ валерианы — эпоксиды бициклических монотерпеновых иридоидов, в структуре которых циклопентанпирановый скелет содержит 5 гидроксильных групп (полигидроксициклопентанпиран). Два гидроксила образуют эпоксидное кольцо, а остальные этерифицированы алифатическими кислотами: одна группа — уксусной, две другие — изовалериановой кислотой либо ее производными (в частности, ацетоксиизовалериановой кислотой) [2].

К основным валепотриатам, выделенным из *Valeriana officinalis*, относятся валтрат, изовалтрат, аце-валтрат и дигидровалтрат. Валепотриаты являются термолабильными и химически нестабильными соединениями, легко гидролизующимися под воздействием температуры, кислот и щелочей. В процессе ферментативного расщепления при сушке свежесготовленного сырья валепотриаты частично деградируют с выделением свободной изовалериановой кислоты и образованием иридоидных продуктов распада — балдриналя и гомобалдриналя [3].

В корневищах с корнями валерианы накапливается до 2 % эфирного масла, главными компонентами которого являются борнеол, борнилизовалерианат, изовалериановая кислота, α - и β -пинены, терпинеол, а также сесквитерпеноиды (валереналь, валеранон). Кроме того, сырье содержит свободные валериановую и валереновую кислоты, сумму валепотриатов (0,8—2,5 %), тритерпеновые сапонины, дубильные вещества, пиридиновые алкалоиды (валерин, хатинин), органические кислоты, фенолкарбоновые кислоты и микроэлементы [2, 3].

Сведения о составе надземной части валерианы менее многочисленны. Методом газовой хромато-масс-спектрометрии в листьях *Valeriana officinalis* обнаружено не менее 70 летучих компонентов, из которых идентифицировано 63 [4]. В их числе присутствуют алифатические кислоты (изовалериановая), ароматические производные (эвгенол), монотерпеноиды (линалоол, миртенол, борнеол, α -терпинеол и их эфиры), а также моно-, би- и трициклические

сесквитерпеноиды (изомеры фарнезена, бизаболена, куркумена, гермакрен D, валерианол, валеранон, кареофиллен, спатуленол) [4].

В работах О. А. Колосовой исследована трава близкородственных видов: валерианы волжской (*Valeriana wolgensis* Kazak.) и валерианы сомнительной (*Valeriana dubia* Bunge) [5]. В фенольном комплексе травы обнаружен спектр оксикоричных кислот (хлорогеновая, феруловая, кофейная, *p*-кумаровая, синаповая) и флавоноидов (производные кемпферола, кверцетина, апигенина, лютеолина). Показано, что при минимальном содержании эфирного масла надземная часть накапливает значительные количества водорастворимых полисахаридов и аскорбиновой кислоты [5].

Химические структуры основных действующих веществ валерианы лекарственной приведены на рисунке 1.

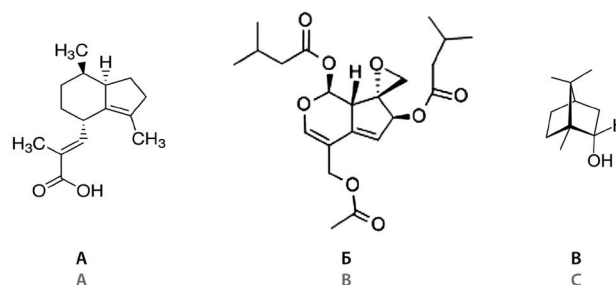


Рисунок предоставлен авторами
The figure was provided by the authors

Рисунок 1. Химические формулы основных компонентов валерианы лекарственной.

A — валереновая кислота; B — валтрат; C — борнеол

Figure 1. Chemical formulas of the main components of *Valeriana officinalis*.

A — valerenic acid; B — valtrate; C — borneol

J.-J. Liu et al. при исследовании вегетативных органов *Valeriana officinalis* var. *latifolia* выделили новые иридоидные гликозиды (валериананолы A—S) и алкалоидное производное 5'-изовалерил-уридин [7].

Несмотря на традиционное применение препаратов валерианы, в настоящее время продолжают детальные исследования *in vitro* и *in vivo*, направленные на верификацию молекулярно-клеточных мишеней ее БАВ.

Фармакологическое действие корневищ с корнями валерианы лекарственной

Седативное и транквилизирующее действие валерианы лекарственной реализуется через модуляцию бензодиазепинового сайта ГАМК-A-рецепторного комплекса, стимуляцию аденозиновых A_1 -рецепторов и частичный агонизм к серотониновым 5-HT_{5a}-рецепторам [8, 13].

¹ Assessment report on *Valeriana officinalis* L., radix and *Valeriana officinalis* L., aetheroleum. London: European Medicines Agency; 2016. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-valeriana-officinalis-l-radix-and-valeriana-officinalis-l-aetheroleum_en.pdf Accessed: 15.01.2026.

Ведущую роль в реализации седативного эффекта играют валепотриаты и сесквитерпеноиды. Валереновая кислота была охарактеризована как селективный аллостерический модулятор ГАМК-А-рецепторов, способный трансцеллюлярно проникать через гематоэнцефалический барьер путем пассивной диффузии. В электрофизиологических экспериментах на ооцитах *Xenopus laevis*, экспрессирующих субъединицы $\alpha_1\beta_2\gamma_{2S}$ ГАМК-А-рецептора, элиминация валереновой кислоты из суммарного экстракта приводила к утрате потенциации хлорных токов, индуцированных ГАМК, что подтверждает ее ключевую регуляторную роль [8].

D. Benke et al. с помощью радиолигандного анализа выявили, что высокоаффинные сайты связывания валереновой кислоты локализованы непосредственно на специфических доменах ГАМК-А-рецепторов [9].

При изучении нейрональной активности срезов ствола головного мозга новорожденных крыс *in vitro* установлено, что экстракт валерианы в дозе 3 мг/мл вызывает угнетение частоты спонтанных разрядов на $(29,6 \pm 5,1)\%$ при $IC_{50} = (240 \pm 18,7)$ мкг/мл, тогда как очищенная валереновая кислота (100 мкг) обеспечивает ингибирование на $(22,2 \pm 3,4)\%$ при $IC_{50} = (23 \pm 2,6)$ мкг ($p < 0,01$) [2].

Водный экстракт корневищ валерианы тормозит обратный захват и стимулирует синапсомальное высвобождение $[^3H]$ -ГАМК в коре головного мозга крыс. Процесс носит Na^+ -зависимый и Ca^{2+} -независимый характер и обусловлен модификацией мембранного белка-транспортера ГАМК без прямого влияния на активность Na^+/K^+ -АТФазы [10]. Кроме того, экстракты валерианы активируют глутаматдекарбоксилазу и ингибируют ГАМК-трансаминазу — фермент, ответственный за метаболическую деградацию ГАМК [2].

Взаимодействуя с ГАМК-А-рецептором аналогично бензодиазепинам, валереновая кислота облегчает конформационные переходы хлорного ионофора, усиливая гиперполяризацию мембран нейронов [8].

Вторым важным фармакодинамическим звеном является агонизм в отношении пуринергической системы. Экстракты валерианы демонстрируют в 15 раз более высокую селективность связывания с аденозиновыми A_1 -рецепторами по сравнению с A_{2A} -рецепторами коры и стриатума мозга крыс [11]. Изовалтрат был идентифицирован как мощный обратный агонист A_1 -рецепторов [11], тогда как валереновая кислота выступает положительным аллостерическим модулятором аденозиновых A_1 -рецепторов, обеспечивая сомногенное и анксиолитическое действие [12].

B. Dietz et al. показали, что валереновая кислота проявляет свойства парциального агониста серотониновых 5-HT_{5a}-рецепторов, сконцентрированных в супрахиазматическом ядре гипоталамуса, регулирующем эндогенные циркадные ритмы (рисунок 2) [13].

H. Muhetaer et al. методами сетевой фармакологии, молекулярного докинга и тестов на лабораторных животных (пентобарбитал-индуцированный сон, открытое поле) обосновали участие серотонинергических путей в реализации эффектов эфирного масла валерианы, подтвердив его способность устранять тревожность и нормализовать сон при экспериментальной инсомнии [14].

Увеличение глубины и длительности сна под действием экстрактов валерианы доказано в ряде экспериментальных протоколов. J. Leuschner et al. установили дозозависимое удлинение тиопенталового сна у мышей в 1,6 раза при дозе 2 мг/кг ($p < 0,01$) и в 7,6 раза при дозе 200 мг/кг ($p < 0,01$) [15]. K. Shino-miya et al. на модели стресс-индуцированной бессонницы у крыс зафиксировали существенное сокращение латентного периода засыпания и достоверное нарастание дельта-активности медленноволнового сна после приема экстракта в дозах 1000—3000 мг/кг [16].

Из корневищ валерианы выделены флавоноиды 6-метилапигенин и гесперидин. Первый связывается с бензодиазепиновым сайтом ГАМК-А-рецептора и оказывает отчетливое анксиолитическое действие в приподнятом крестообразном лабиринте (1 мг/кг в/в); второй усиливает наркотическое действие тиопентала натрия (2 мг/кг), проявляя выраженный синергизм при сочетанном введении [17].

W. Wang et al. подтвердили, что ингаляционное и пероральное введение эфирного масла валерианы восстанавливает циркадные ритмы, корректирует экспрессию 5-HT_{1A}-рецепторов и модулирует уровни ГАМК, цАМФ и протеинкиназы A в гиппокампе крыс [18]. При экспериментальной нейропатической боли экстракт нормализовал микроструктуру фаз сна, повышая плотность сигма-ритма (сонных веретен) [19].

Анксиолитический потенциал валерианы детально охарактеризован K. Murphy et al.: введение валереновой кислоты (3 мг/кг) крысам приводило к статистически значимому увеличению времени пребывания в открытых рукавах приподнятого крестообразного лабиринта, сопоставимому с эффектом диазепам (1 мг/кг) [20]. У трансгенных мышей с точечной инактивирующей мутацией в β_3 -субъединице ГАМК-А-рецептора анксиолитический эффект валереновой кислоты полностью нивелировался, что однозначно доказывает вовлечение β_3 -содержащих рецепторов в реализацию противотревожного действия [9].

Антидепрессивное действие валерианы подтверждено на моделях хронического непредсказуемого умеренного стресса: экстракт стимулировал пролиферацию нейронов зубчатой извилины гиппокампа, повышал плотность 5-гидрокситриптамина и способствовал нормализации поведения животных [21]. В тесте принудительного плавания по Порсолту у сенсibilизированных крыс введение водно-спиртового экст-

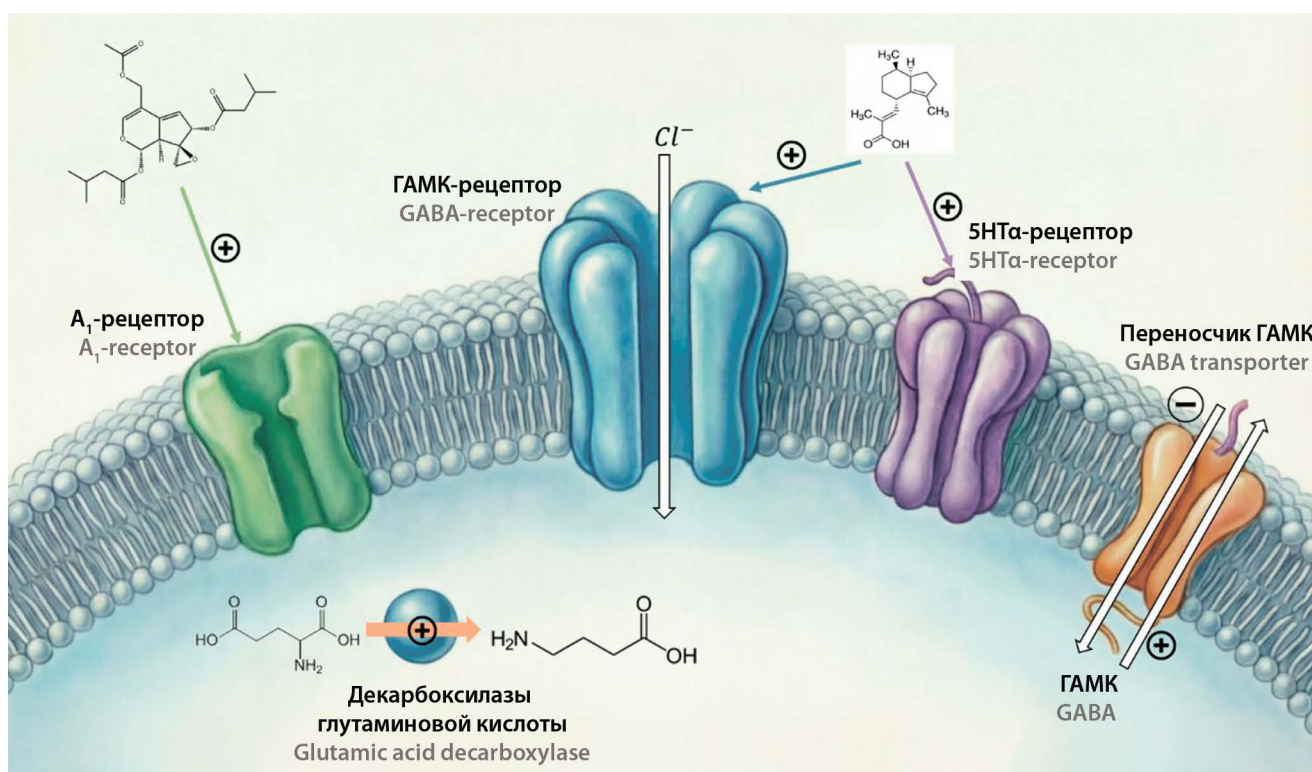


Рисунок предоставлен авторами
The figure was provided by the authors

Рисунок 2. Механизм седативного действия валерианы лекарственной
Figure 2. Mechanism of sedative action of *Valeriana officinalis*

ракта (100 и 200 мг/кг) приводило к достоверному сокращению времени иммобилизации ($p < 0,01$) [22].

Нейропротекторная активность фитопрепаратов *Valeriana officinalis* показана в культуре клеток гиппокампа при цитотоксическом воздействии фрагмента β -амилоида $A\beta_{25-35}$. Экстракт блокировал патологический вход ионов Ca^{2+} в нейроны и подавлял железо-аскорбат-индуцированное перекисное окисление липидов (ПОЛ) в синапсоммах [23]. Антиоксидантная активность подтверждена снижением деградации дезоксирибозы и накопления малонового диальдегида под действием прооксидантов (хинолиновой кислоты, нитропруссиды натрия, солей Fe^{2+}) [24]. В модели ускоренного старения, индуцированного D-галактозой (100 мг/кг), курсовое назначение экстракта (100 мг/кг) и валереновой кислоты (340 мг/кг) улучшало пространственную память в водном лабиринте Морриса, стимулировало дифференцировку нейробластов и снижало уровень кортикостерона в плазме крови [25].

Спазмолитический эффект валерианы в отношении гладкой мускулатуры кишечника описан В. Hazelhoff: валепотриаты и валеранон вызывают миорелаксацию подвздошной кишки морской свинки с папавериноподобным коэффициентом активно-

сти¹. В опытах E.-A. Mitra et al. водно-спиртовой экстракт (5—500 мг/мл) дозозависимо снижал амплитуду электрически индуцированных сокращений изолированных сегментов кишечника на 34,5—76,2 % [26]. Эфирное масло валерианы угнетало ангиотензин-II-индуцированный спазм спиральных полосок аорты крыс через NO-независимые пути [6]. D. Caudal et al. охарактеризовали миорелаксирующее действие экстракта на скелетную мускулатуру мышей: в отличие от тетразапама, фитоэкстракт снижал силу мышечного хвата без ухудшения двигательной координации и выносливости [27].

Кардиотропное действие проявляется защитой миокарда от ишемически-реперфузионного повреждения. На перфузируемом по Лангендорфу сердце крыс водный экстракт валерианы (25—100 мг/кг) предупреждал падение давления в левом желудочке, снижал утечку ЛДГ и креатинкиназы, препятствовал перегрузке кардиомиоцитов ионами Ca^{2+} и повышал активность супероксиддисмутазы (СОД) и глутатион-

¹ Hazelhoff B. Phytochemical and pharmacological aspects of valerian compounds. With special reference to valepotriates. Dissertation Thesis. Groningen: University of Groningen; 1984. Available at: <https://pure.rug.nl/ws/files/3409741/Hazelhoff.PDF> Accessed: 15.01.2026.

пероксидазы [28, 29]. Препараты валерианы снижали частоту реперфузионных желудочковых аритмий, тормозили гиперпродукцию фактора некроза опухоли (TNF- α) и подавляли агрегацию тромбоцитов [30]. В опытах L. Wen et al. водный и бутанольный экстракты достоверно увеличивали время до развития желудочковой фибрилляции при аконитиновой аритмии у крыс и хлороформной аритмии у мышей ($p < 0,01$) [31]. Эфирное масло валерианы устраняло барий-индуцированные нарушения ритма сердца, проявляя свойства блокатора медленных кальциевых каналов [31].

B. Yao et al. выявили антиатеросклеротическое действие валерианы: экстракт улучшал перфузию миокарда и микроциркуляцию брыжейки, оптимизировал липидный профиль (снижение ТГ, ХС ЛПНП при нарастании ХС ЛПВП) и поддерживал биоэнергетику митохондрий через активацию каскада PGC-1 α /Sirt3/Еras1 [32]. В экспериментах C.-R. Wu et al. зафиксирована выраженная антирадикальная активность гидрофильных фракций валерианы в DPPH-тесте и доказано ингибирование метаболических ферментов (панкреатической липазы, α -амилазы, α -глюкозидазы) [33].

Токсические свойства валерианы лекарственной

Исследования острой токсичности свидетельствуют о высоком уровне безопасности препаратов валерианы. Величина LD₅₀ этанольного экстракта корневищ валерианы при внутрибрюшинном введении мышам составляет 3,3 г/кг, что относит сырье к IV классу малотоксичных веществ¹. Для чистого валеранона показатель LD₅₀ у мышей при внутривенной инфузии равен 580 мг/кг². Очищенная валереновая кислота вызывает транзиторное угнетение локомоторной активности в дозе 50 мг/кг, обратимую атаксию при 100 мг/кг, выраженные миоклонические судороги при 150—200 мг/кг и летальный исход при дозе 400 мг/кг³.

H. Bao et al. установили, что пероральное введение водного экстракта мышам в экстремально высокой дозе 96 г/кг массы тела не вызывало гибели и патологических отклонений в поведении [34]. В субхроническом 90-дневном эксперименте на крысах дозы 3,5; 7,0 и 14,0 г/кг/сут не оказывали гепато-, нефро- и гематотоксического действия [34]. Хроническое пероральное введение спиртового экстракта крысам в дозах 300—600 мг/кг в течение 30—45 дней не индуцировало макро- и микропатологии внут-

ренних органов и не изменяло биохимических констант крови⁴.

Мутагенный и генотоксический потенциал экстрактов валерианы исследовался в тесте Эймса на штаммах *Salmonella typhimurium* (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537) с метаболической активацией и без таковой — мутагенного эффекта зарегистрировано не было [35]. Отсутствие ДНК-повреждающего действия подтверждено в микроядерном тесте на клетках млекопитающих *in vitro*, а также в SMART-тесте соматических мутаций и рекомбинаций на *Drosophila melanogaster*⁵ [34].

В отношении репродуктивной и эмбриотоксичности M. Yao et al. показали, что экстракт валерианы, вводимый беременным крысам в критические периоды органогенеза (1—8 или 8—15 дни гестации), не нарушает постимплантационную выживаемость, структуру плаценты и не вызывает анатомических пороков развития плодов [36]. Комплекс валепотриатов (80 % дигидровальтерата, 15 % вальтерата, 5 % ацевальтрата) при дозах до 24 мг/кг/сут вызывал лишь обратимое замедление оксификации скелета без тератогенных аномалий⁶. Однако при парентеральном введении экстракта в субтоксической дозе 1,2 г/кг мышам отмечалось обеднение ткани развивающегося мозга ионами цинка ($p < 0,05$) [36], что требует осторожности и ограничения применения фитопрепаратов валерианы в период гестации.

Заключение

Анализ экспериментальных данных свидетельствует, что валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) представляет собой ценный источник широкого спектра биологически активных соединений (валепотриатов, эфирных масел, сесквитерпеновых кислот, иридоидов и флавоноидов), синергидное взаимодействие которых обуславливает поливалентную фармакологическую активность.

Ключевыми звеньями молекулярного механизма действия валерианы являются селективная позитивная модуляция ГАМК-А-рецепторов, прямой агонизм к аденозиновым A₁- и серотониновым 5-HT_{5a}-рецепторам, ингибирование обратного захвата и ферментативной деградации ГАМК, а также регуляция кальциевого гомеостаза кардиомиоцитов и гладкомышечных клеток. Наряду с выраженным седативным, снотворным и анксиолитическим действием, препараты валерианы обладают доказанными миорелаксирующими, спазмолитическими, антиаритмическими, кардиопротекторными и нейропротективными свойствами.

¹ Assessment report on *Valeriana officinalis* L., radix and *Valeriana officinalis* L., aetheroleum. London: European Medicines Agency; 2016. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/final-assessment-report-valeriana-officinalis-l-radix-and-valeriana-officinalis-l-aetheroleum_en.pdf Accessed: 15.01.2026.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

⁶ Hazelhoff B. Phytochemical and pharmacological aspects of valerian compounds. With special reference to valepotriates. Dissertation Thesis. Groningen: University of Groningen; 1984. Available at: <https://pure.rug.nl/ws/files/3409741/Hazelhoff.PDF> Accessed: 15.01.2026.

Данные токсикологических испытаний подтверждают высокий терапевтический индекс валерианы: отсутствие острой, подострой и хронической органической токсичности, а также мутагенного и генотоксического действия в терапевтическом диапазоне доз. Полученные результаты подтверждают рациональность разработки новых стандартизированных лекарственных средств и инновационных комбинированных фитопрепаратов на основе сырья валерианы лекарственной.

Литература / References

- Wagner H. Phytomedicine research in Germany. *Environmental Health Perspectives*. 1999;107(10):779–781. <https://doi.org/10.1289/ehp.99107779>
- Al-Attraqchi O. H. A., Deb P. K., Al-Attraqchi N. H. A. Review of the Phytochemistry and Pharmacological Properties of *Valeriana officinalis*. *Current Traditional Medicine*. 2020;6(4):260–277. <https://doi.org/10.2174/221508380566190314112755>
- Lanje C. N., Patil S. R., Wankhade A. Medicinal Natural Drug of Valerian (*Valeriana officinalis*): An-Over Review. *American Journal of PharmTech Research*. 2020;10(1):148–172. <https://doi.org/10.46624/ajptr.2020.v10.i1.013>
- Шкроботко П. Ю., Ткачев А. В., Юсубов М. С., Белоусов М. В., Фурса Н. С. Валериана лекарственная: компонентный состав летучих веществ листьев в окрестностях г. Ярославля и в окрестностях г. Запорожья. *Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова*. 2010;(2):141–150. [Shkrobotko P. Yu., Tkachev A. V., Yusubov M. S., Belousov M. V., Fursa N. S. *Valeriana officinalis*: component composition of volatile substances of leaves in the vicinity of Yaroslavl and in the vicinity of Zaporozhye. *I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2010;(2):141–150. (In Russ.)]
- Колосова О. А. Сравнительное фармакогностическое изучение сырья валериан сомнительной и волжской, произрастающих на территории Воронежской области. Дис. ... канд. фармац. наук. Москва; 2023. Доступно по: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_011648134/ Ссылка активна на 04.05.2026. [Kolosova O. A. Comparative pharmacognostic study of raw materials of doubtful and Volga valerian growing in the Voronezh region. [Dissertation]. Moscow; 2023. Available at: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_011648134/ Accessed: 04.05.2026. (In Russ.)]
- Li J., Li X., Wang C., Zhang M., Ye M., Wang Q. The potential of *Valeriana* as a traditional Chinese medicine: traditional clinical applications, bioactivities, and phytochemistry. *Frontiers in Pharmacology*. 2022;13:973138. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.973138>
- Liu J.-J., Hao J.-J., Tan M., Liao C.-C., Liu D., Li H.-M., Li R.-T. Iridoids and other constituents from the leaves and stems of *Valeriana officinalis* var. *latifolia*. *Phytochemistry*. 2024;218:113934. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2023.113934>
- Trauner G., Khom S., Baburin I., Benedek B., Hering S., Kopp B. Modulation of GABA_A receptors by valerian extracts is related to the content of valerenic acid. *Planta Medica*. 2008;74(1):19–24. <https://doi.org/10.1055/s-2007-993761>
- Benke D., Barberis A., Kopp S., Altmann K.-H., Schubiger M., Vogt K. E., Rudolph U., Möhler H. GABA_A receptors as *in vivo* substrate for the anxiolytic action of valerenic acid, a major constituent of valerian root extracts. *Neuropharmacology*. 2009;56(1):174–181. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2008.06.013>
- Santos M. S., Ferreira F., Cunha A. P., Carvalho A. P., Ribeiro C. F., Macedo T. Synaptosomal GABA release as influenced by valerian root extract – involvement of the GABA carrier. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie*. 1994;327(2):220–231.
- Lacher S. K., Mayer R., Scharhardt K., Nieber K., Müller C. E. Interaction of valerian extracts of different polarity with adenosine receptors: identification of isovaltrate as an inverse agonist at A₁ receptors. *Biochemical Pharmacology*. 2007;73(2):248–258. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2006.09.029>
- Senn R., Schertler L., Bussmann H., Drewe J., Boonen G., Butterweck V. Valerenic Acid and Pinorelinol as Positive Allosteric Modulators: Unlocking the Sleep-Promoting Potential of Valerian Extract Ze 911. *Molecules*. 2025;30(11):2344. <https://doi.org/10.3390/molecules30112344>
- Dietz B., Pauli G., Mahady G. B. Valerian extracts bind to the serotonin receptor. In: Proceedings of the Annual American Society of Pharmacognosy Meeting. Chapel Hill, NC; 2003.
- Muhetaer H., Li H., Wang B., Cai X., Zhang Y., Li Y., Li C., Wu B. Exploring the Effects and Mechanisms of Valerian Volatile Oil in Treating Insomnia Using Network Pharmacology, Molecular Docking, and Molecular Dynamics Simulation-Based Approaches. *International Journal of Molecular Sciences*. 2025;26(4):1726. <https://doi.org/10.3390/ijms26041726>
- Leuschner J., Müller J., Rudmann M. Characterisation of the central nervous depressant activity of a commercially available valerian root extract. *Arzneimittelforschung*. 1993;43(6):638–641.
- Shinomiya K., Fujimura K., Kim Y., Kamei C. Effects of valerian extract on the sleep-wake cycle in sleep-disturbed rats. *Acta Medica Okayama*. 2005;59(3):89–92. <https://doi.org/10.18926/amo/31980>
- Marder M., Viola H., Wasowski C., Fernández S., Medina J. H., Paladini A. C. 6-Methylapigenin and hesperidin: new *Valeriana* flavonoids with activity on the CNS. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 2003;75(3):537–545. [https://doi.org/10.1016/S0091-3057\(03\)00121-7](https://doi.org/10.1016/S0091-3057(03)00121-7)
- Wang W., Wang Y., Guo Q., Li H., Wang Z., Li J., Li T., Tang T., Wang Y., Jia Y., Wang Y., Zou J., Shi Y., Guo D., Yang M., Zhang X., Sun J. Valerian essential oil for treating insomnia via the serotonergic synapse pathway. *Frontiers in Nutrition*. 2022;9:927434. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.927434>
- Yang S., Zhang H., Chen L., Zhang Z., Huang L., Wang W., Lu W., Wang Y., Wu S., Hu Z., Wang S., Chen R., Liang F. *Valeriana* species and insomnia: multi-organ mechanisms and translational perspectives. *Pharmaceutical Biology*. 2026;64(1):615–638. <https://doi.org/10.1080/13880209.2026.2652660>
- Murphy K., Kubin Z. J., Shepherd J. N., Ettinger R. H. *Valeriana officinalis* root extracts have potent anxiolytic effects in laboratory rats. *Phytomedicine*. 2010;17(8–9):674–678. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2009.10.020>
- Tang J. Effects of *Valeriana officinalis* extract on rat depression model. *Journal of Chinese Clinical Medicine*. 2008;3(7):374–378.
- Neamati A., Chaman F., Hosseini M., Boskabady M. H. The effects of *Valeriana officinalis* L. hydro-alcoholic extract on depression like behavior in ovalbumin sensitized rats.

- Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2014;6(2):97–103. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.129174>
23. Malva J. O., Santos S., Macedo T. Neuroprotective properties of *Valeriana officinalis* extracts. *Neurotoxicity Research*. 2004;6(2):131–140. <https://doi.org/10.1007/BF03033215>
 24. Sudati J. H., Fachinnetto R., Pereira R. P., Boligon A. A., Athayde M. L., Soares F. A., de Vargas Barbosa N. B., Teixeira Rocha J. B. *In vitro* antioxidant activity of *Valeriana officinalis* against different neurotoxic agents. *Neurochemical Research*. 2009;34(8):1372–1379. <https://doi.org/10.1007/s11064-009-9917-8>
 25. Nam S. M., Choi J. H., Yoo D. Y., Kim W., Jung H. Y., Kim J. W., Kang S.-Y., Park J., Kim D.-W., Kim W. J., Yoon Y. S., Hwang I. K. *Valeriana officinalis* extract and its main component, valerenic acid, ameliorate D-galactose-induced reductions in memory, cell proliferation, and neuroblast differentiation by reducing corticosterone levels and lipid peroxidation. *Experimental Gerontology*. 2013;48(11):1369–1377. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2013.09.002>
 26. Mitra E.-A., Abbas A. V., Maziyar M. A., Elaheh S. Effect of Hydroalcoholic extract of *Valeriana officinalis* root on the ileum contraction in Guinea pig. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2009;11(2):1–5.
 27. Caudal D., Guinobert I., Lafoux A., Bardot V., Cotte C., Ripoche I., Chalard P., Huchet C. Skeletal muscle relaxant effect of a standardized extract of *Valeriana officinalis* L. after acute administration in mice. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2018;8(2):335–340. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.06.011>
 28. Yang S.-H., Chen F., Ma H.-M., Wang T. Protection of *Valeriana officinalis* L. extract preconditioning on ischemia-reperfusion injury in rat hearts *in vitro*. *Medical Journal of Wuhan University*. 2012;33(5):639–643.
 29. Sedighi M., Seidi H., Asadi F., Biranvand H., Banaei P., Tor-kashvand M., Nazari A., Rafieian-Kopaei M., Hashemzadeh P., Kiani A. A., Ghorbanzadeh V. Cardioprotective effect of dichloromethane valerian (*Valeriana officinalis*) extract on ischemia-reperfusion-induced cardiac injuries in rats. *Acta Endocrinologica (Bucharest)*. 2023;19(2):178–186. <https://doi.org/10.4183/aeb.2023.178>
 30. Yin H., Xue C. K., Ye J. M., Zhu X. Z., Li Y., Zeng L. An experimental study of Valerian extract combating myocardial ischemia reperfusion injury. *Chinese Journal of Microcirculation*. 2000;10(3):12–14.
 31. Wen L., Zhou Y., Zhou W., Duan X.-Y., Fang Y. Effect of extracts of *Valeriana officinalis* L. on cardiac arrhythmias. *Chinese Journal of Hospital Pharmacy*. 2009;29(3):191–194.
 32. Yao B., Ma J., Ran Q., Chen H., He X. Mechanism of *Valeriana officinalis* L. extract improving atherosclerosis by regulating PGC-1 α /Sirt3/Epac1 pathway. *Frontiers in Pharmacology*. 2024;15:1483518. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1483518>
 33. Wu C.-R., Lee S.-Y., Chen C.-H., Lin S.-D. Bioactive Compounds of Underground Valerian Extracts and Their Effect on Inhibiting Metabolic Syndrome-Related Enzymes Activities. *Foods*. 2023;12(3):636. <https://doi.org/10.3390/foods12030636>
 34. Bao H., Pan X., Tao Q., Zhang G., Ding W., Li G., Peng D., Du B., Li P. Safety evaluation of aqueous extract from *Valeriana officinalis* L. roots: Genotoxicity, acute, subchronic and teratology toxicity. *Journal of Ethnopharmacology*. 2024;335:118687. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118687>
 35. Kelber O., Wegener T., Steinhoff B., Staiger C., Wiesner J., Knöss W., Kraft K. Assessment of genotoxicity of herbal medicinal products: application of the “bracketing and matrixing” concept using the example of *Valerianae radix* (valerian root). *Phytomedicine*. 2014;21(8–9):1124–1129. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2014.04.003>
 36. Yao M., Ritchie H. E., Brown-Woodman P. D. A developmental toxicity-screening test of valerian. *Journal of Ethnopharmacology*. 2007;113(2):204–209. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.05.028>