

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | THEORETICAL RESEARCH

Научная статья | Original paper

Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование

В.Д. Третьякова¹ ✉, А.А. Павлова^{1,2}, А.М. Рытикова¹, Б.В. Чернышев^{1,3}

¹ Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация

³ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

✉ vera.d.tretyakova@gmail.com

Резюме

Контекст и актуальность. Хорошее когнитивное функционирование является важной составляющей полноценной жизни человека и позволяет эффективно приспосабливаться к изменяющейся окружающей среде. Сохранность когнитивных процессов во многом зависит от здоровья нервной ткани. Современный образ жизни вызывает опасения, поскольку, несмотря на успехи медицинской науки, растет число факторов, нарушающих когнитивные функции. **Цель.** Целью настоящей работы было провести обзор факторов современного образа жизни, представляющих угрозу для здоровья нервной системы и когнитивного функционирования. **Методы и материалы.** В работе систематизированы данные о влиянии ожирения, гиподинамии, хронического стресса, инфекции COVID-19, цифровой зависимости и информационной перегрузки. **Результаты.** На основе актуальных нейровизуализационных и биохимических исследований продемонстрировано, что перечисленные факторы ассоциированы со снижением объема серого и белого вещества, атрофией гиппокампа, нарушением выработки нейротрофического фактора BDNF и развитием нейровоспаления. Особое внимание уделено синергетическому и кумулятивному эффекту рассматриваемых рисков, их роли в развитии инсулинорезистентности и ускоренном старении мозга. **Заключение.** Статья подчеркивает парадокс современности — увеличение продолжительности жизни на фоне сокращения периода когнитивного благополучия — и указывает на необходимость превентивных мер и дальнейших междисциплинарных исследований.

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

Ключевые слова: мозг, нервная система, здоровье, когнитивные функции, когнитивные нарушения, факторы окружающей среды, образ жизни

Финансирование. Работа выполнена при поддержке Московского государственного психолого-педагогического университета.

Для цитирования: Третьякова, В.Д., Павлова, А.А., Рытикова, А.М., Чернышев, Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134. <https://doi.org/10.17759/cpse.2026150206>

Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning

V.D. Tretyakova¹ ✉, A.A. Pavlova^{1,2}, A.M. Rytikova¹, B.V. Chernyshev^{1,3}

¹ Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation

² HSE University, Moscow, Russian Federation

³ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

✉ vera.d.tretyakova@gmail.ru

Abstract

Cognitive well-being is an essential component of a fulfilling human life and enables effective adaptation to a changing environment. The integrity of cognitive processes largely depends on the health of nervous tissue. Today's lifestyle raises concerns, as despite advances in medical science, the number of factors that impair cognitive functioning is growing. The aim of this study was to review modern lifestyle factors that pose a threat to nervous system health and cognitive functioning. The paper systematizes data on the impact of obesity, physical inactivity, chronic stress, COVID-19 infection, digital addiction, and information overload. Based on current neuroimaging and biochemical studies, it is demonstrated that these factors are associated with decreased gray and white matter volume, hippocampal atrophy, impaired BDNF production, and the development of neuroinflammation. Particular attention is paid to the synergistic and cumulative effects of these risks, their role in the development of insulin resistance and accelerated brain aging. The article highlights the paradox of modern times — increasing life expectancy against the backdrop of a shortening period of cognitive well-being—and points to the need for preventative measures and further interdisciplinary research.

Keywords: brain, nervous system, health, cognitive function, cognitive decline, environmental factors, lifestyle.

Funding. The reported study was carried out with the support of the Moscow State University of Psychology and Education.

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М.,
Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни,
негативно влияющие на здоровье нервной системы
и когнитивное функционирование.
Клиническая и специальная психология, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev
B.V. (2026). Modern life factors
that negatively affect nervous system health
and cognitive functioning.
Clinical Psychology and Special Education, 15(2), 115-134.

For citation: Tretyakova, V.D., Pavlova, A.A., Rytikova, A.M., Chernyshev, B.V. (2026) Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17759/cpse.2026150206>

Введение

Образ жизни, который сегодня ведет большинство людей, отличается рядом особенностей, которые могут негативно влиять на здоровье нервной ткани. В свою очередь, здоровье нервной системы во многом определяет сохранность когнитивных процессов. В настоящее время растет число факторов, воздействие которых может приводить к повреждениям нервной системы и к нарушениям в когнитивной сфере. Между тем, хорошее когнитивное функционирование является важной составляющей полноценной жизни человека и позволяет эффективно приспосабливаться к изменяющейся окружающей среде.

Повреждения мозга обычно связывают с однократными разрушительными событиями, такими как травмы головы или острые нарушения кровообращения. Однако некоторые факторы повседневной жизни также могут оказывать негативное влияние на состояние мозга и приводить к повреждениям нервной ткани. Последствия таких повреждений могут проявляться не сразу, но имеют тенденцию накапливаться, что со временем может привести к нарушениям когнитивных функций. Настоящая работа посвящена рассмотрению влияния таких факторов как ожирение, гиподинамия, инфекция COVID-19, хронический стресс, цифровая зависимость и информационная перегрузка на свойства нервной ткани и их последствий для когнитивного функционирования. Выбор указанных факторов обусловлен их доказанным нейротоксическим потенциалом и высокой распространенностью в современном обществе (затрагивают более 10% населения глобально).

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения в 2022 году ожирением страдал каждый восьмой человек в мире¹, а недостаток физической активности наблюдается почти у 1,8 млрд человек². При этом существует множество работ, в которых показана связь между гиподинамией/ожирением и ухудшением когнитивного функционирования (Buchwald et al., 2024; Prickett, Brennan, Stolwyk, 2015).

Масштабное исследование (Smith, Wesselbaum, 2025) показало, что 35,1% взрослого населения испытывают стресс. Большое количество исследований показывает негативное влияние хронического стресса на структуру мозга и когнитивные функции. Например, в обзоре (McEwen, 2012) отмечается, что продолжительное воздействие стресса связано со снижением объема гиппокампа, нарушением структуры префронтальной коры и снижением когнитивной гибкости.

¹ Всемирная организация здравоохранения. (2025). *Ожирение и избыточная масса тела*. 7 мая 2025. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 21.07.2025)

² Всемирная организация здравоохранения. (2024). *Физическая активность*. 26 июня 2024. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (дата обращения: 21.07.2025).

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

В период с 2019 по 2020 год распространение вируса COVID-19 привело к увеличению числа стрессовых факторов, что косвенно подтверждается увеличением количества людей, имеющих психиатрические заболевания, ассоциированные со стрессом, такие как большое депрессивное и тревожное расстройство (на 28% и 26% соответственно)³. Эти данные подтверждаются исследованием (Méndez et.al., 2022), которое показало, что у 45% пациентов, которые были госпитализированы с COVID-19, были выявлены психиатрические расстройства (включая тревожность, депрессию, ПТСР), даже спустя год после госпитализации. Непосредственно воздействие инфекции COVID-19, согласно этому исследованию, вызывает стойкие нейрокогнитивные нарушения у 46,8% переболевших, наблюдающиеся даже через 12 месяцев после перенесенного заболевания.

Цифровые факторы приобрели особую значимость в последнее десятилетие: среднее время, проводимое в интернете, достигло 6 часов 38 минут в день⁴. При этом все больше исследований демонстрируют связь между чрезмерным временем, проведенным перед экраном, и неблагоприятными физическими, психологическими, социальными и неврологическими последствиями (причем пассивное потребление (соцсети, ТВ) вредит сильнее, чем активное (образовательные приложения)) (Lissak, 2018).

Еще одним критерием, который учитывался при выборе рассматриваемых факторов, был их синергетический потенциал, т.е. потенциальное усиление эффектов друг друга. Например, информационный стресс провоцирует переедание, а цифровая зависимость усугубляет малоподвижность, что в итоге формирует кумулятивную нагрузку на мозг. Перенесенный COVID-19 также способен усиливать проявление когнитивных последствий, приводя к появлению т.н. «ковидного тумана».

Таким образом, речь идет не о простом сочетании неблагоприятных условий, а о синергетическом взаимодействии особенностей современного образа жизни, которое ведет к ускоренным нейроморфологическим изменениям и снижению когнитивных функций.

Методы и материалы

Поиск литературных источников осуществлялся по ключевым словам с использованием баз данных Google Scholar и PubMed.

Результаты

Нарушения работы мозга, ассоциированные с современным образом жизни

Структурные изменения

Нейровизуализационные исследования последних лет убедительно демонстрируют, что особенности образа жизни, характерные для современности, изменяют морфологию мозга. Давно установлено, что избыточный вес (ИМТ 25–30 кг/м²) и о ж и р е н и е (ИМТ ≥

³ Всемирная организация здравоохранения. (2024). Доклад о психическом здоровье в мире: преобразования в интересах всех людей. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/375820> (дата обращения: 21.07.2025).

⁴ DataReportal. (2025). Digital 2025: The Global Overview Report. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-global-overview-report> (date of access: 21.07.2025).

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

30 кг/м²) связаны со структурными аномалиями головного мозга: нарушениями структуры белого вещества (Саунса et al., 2019), атрофией мозга (Debette et al., 2010, 2014), церебральными микрокровоизлияниями (Kwon et al., 2016) и пр. В мета-анализе (Han et al., 2021) показывается взаимосвязь между ожирением и структурными изменениями мозга, в частности, общий объем мозга и объем серого вещества у людей с ожирением был меньше, чем у людей с нормальным весом в среднем на 11,59 мл и 10,98 мл соответственно. Также в мета-анализе приводится информация, что ожирение связано с повышенной частотой случаев общей атрофии мозга и атрофии гиппокампа у людей старше 45 лет. Аналогично исследование (Taki et al., 2008), в котором возраст участников варьировался от 12 до 81 года, выявило значимую отрицательную корреляцию между ИМТ и общим объемом серого вещества, а также объемом серого вещества в определенных областях мозга, в том числе передней доле мозжечка, что помимо прочего может отрицательно сказаться на способности к моторному обучению и автоматизации движений.

В работе (Маауан et al., 2011) у подростков с ожирением одновременно исследовали морфологические изменения мозга и когнитивные функции. Было обнаружено, что при ожирении наблюдается статистически значимое уменьшение объема серого вещества орбитофронтальной коры по сравнению с группой контроля ($32,3 \pm 3,68$ см³ против $33,3 \pm 3,99$ см³; $p = 0,005$, $d = 0,66$). Параллельно у участников с ожирением были выявлены выраженные когнитивные нарушения: снижение показателей тормозного контроля на 16%, измеренных с помощью теста Струпа ($38,9 \pm 7,6$ против $46,3 \pm 8,3$ правильных ответов в минуту; $p < 0,001$), ухудшение когнитивной гибкости на 33% по результатам выполнения теста прокладывания пути (Trail Making Test B) ($68,1 \pm 32,0$ против $51,3 \pm 16,3$ секунд; $p = 0,008$), снижение рабочей памяти на 10% ($99,4 \pm 13,8$ против $110,7 \pm 13,3$; $p < 0,001$), а также снижение вербальной беглости на 14% по тесту COWAT ($33,8 \pm 7,9$ против $39,3 \pm 13,1$; $p = 0,023$). Эти данные свидетельствуют, что ожирение у подростков ассоциировано как с уменьшением объема структур, связанных с системой подкрепления и принятия решений, так и с дефицитом исполнительных функций.

В целом, в литературе сложился консенсус, что ожирение/избыточный вес и связанные с ними структурные изменения головного мозга приводят к более высокой частоте функциональных заболеваний головного мозга и ускоренному снижению когнитивных способностей (Gunstad et al., 2007).

Исследование (Erickson et al., 2011) показало, что отсутствие аэробной нагрузки (в контрольной группе, которая занималась растяжкой) приводит к ежегодной потере 1,4% объема гиппокампа (для сравнения, в норме потери объема гиппокампа в год составляют около 0,2% в среднем возрасте и примерно 0,3% в пожилом возрасте (Fraser et al., 2021)), в то время как аэробная физическая активность способствует его росту. Кроме того, гиподинамия негативно влияет на структурную целостность белого вещества головного мозга, что может приводить к снижению скорости обработки информации (Torres et al., 2015) и ухудшению когнитивных функций (Voss et al., 2013).

Примечательно, что эти изменения частично обратимы: как показало исследование (Erickson et al., 2011), 6 месяцев регулярных аэробных упражнений увеличивают объем

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

гиппокамп в среднем на 2,03% (95% ДИ: 1,12–2,94%) у пожилых людей (средний возраст 67,6 (SD = 5,81)). Также существует множество работ, показывающих, что регулярная физическая активность положительно влияет на рабочую память и когнитивный контроль, особенно у пожилых людей и детей (Guiney, Machado, 2013; Verburch et al., 2014). Кроме того, доказано, что физическая активность способствует нейропластичности, ангиогенезу (процесс образования новых кровеносных сосудов в органах или тканях) и выработке нейротрофинов (белков, поддерживающих жизнеспособность нейронов, стимулирующих их развитие и активность) (Wang, van Praag, 2012; Erickson et al., 2011) — механизмам, которые поддерживают здоровье мозга и когнитивные способности.

Структурные изменения мозга выявлены и у людей, перенесших инфицирование COVID-19. Лонгитюдное исследование (Douaud et al., 2022) выявило уменьшение общего объема мозга и снижение толщины серого вещества в некоторых областях мозга (орбитофронтальная кора, парагиппокампальная извилина, гиппокамп) через ~4,6 месяца после заражения SARS-CoV-2. Наиболее выраженные изменения достигали 1,3–1,8% в лимбических структурах, связанных с обонянием. Авторы (Douaud et al., 2022) предполагают, что эти нарушения лимбических структур могут быть следствием распространения вируса по обонятельным путям, нейровоспаления, а у пациентов с длительной аносмией (утратой обоняния) дегенеративные процессы потенциально усугубляются из-за сенсорной депривации. Эти изменения сопровождались ухудшением исполнительных функций на 12,2% ($p < 0,01$) в группе, перенесшей инфекцию по сравнению с контролем (группой с отрицательным результатом теста на антитела, и/или отсутствием информации о подтвержденном заражении или подозрениях на инфекцию COVID-19). Все приведенные данные указывают на то, что инфицирование вирусом COVID-19 несет долгосрочные неврологические риски.

Цифровая эпоха принесла свои уникальные проблемы. В работе (He, Turel, Bechara, 2017) было обнаружено, что зависимость от социальных сетей связана с уменьшением объема серого вещества в миндалевидном теле и структурными изменениями в передней поясной коре (ППК), что свидетельствует о нейронных изменениях, схожих с изменениями, происходящими при других видах зависимости. В работах (Loh, Kanai, 2016) и (Firth et al., 2019) сообщается, что частая многозадачность в медиапространстве (одновременное потребление контента из множества источников) коррелирует со снижением плотности серого вещества в ППК, что может способствовать ухудшению когнитивного контроля. В работе (Firth et al., 2019) также отмечается уменьшение плотности серого вещества в орбитофронтальной области — зоне лимбической системы, важной для контроля импульсивного поведения. Эти результаты указывают на то, что чрезмерное использование технологий может приводить к неблагоприятным нейроанатомическим изменениям. Кроме структурных изменений, постоянная информационная перегрузка ухудшает рабочую и долговременную память, снижает избирательность внимания, что затрудняет фильтрацию нерелевантных стимулов (Uncapher, Thieu, Wagner, 2016).

Кроме того, привычка полагаться на интернет как на «трансактивную память» (внешнее хранилище знаний) может ослаблять способность запоминать информацию: припоминание информации, найденной онлайн, менее точно по сравнению с найденной в бумажных

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

источниках и сопровождается меньшей активностью в медиальных височных областях, зонах вентрального зрительного потока и теменно-затылочно-височной коре, т.е. в зонах, связанных с извлечением информации из памяти (Dong, Potenza, 2015). Авторы связывают это с тем, что использование интернета подталкивает людей не запоминать содержание информации, которую всегда можно заново найти.

Кроме перечисленного, чрезмерное использование гаджетов часто сопровождается гиподинамией, которая, как описывалось выше, приводит к снижению кровоснабжения мозга, в частности гиппокампа, и способствует его атрофии, что усугубляет нарушения памяти (Siddarth et al., 2018; Alfini et al., 2016).

Таким образом, широкое распространение технологий, наблюдаемое в настоящее время, потенциально может негативно воздействовать на структуру нервной ткани, а также нарушать когнитивное и социальное функционирование. Однако следует подчеркнуть, что для установления четких причинно-следственных связей между факторами окружающей среды, морфологическими или функциональными изменениями нервной ткани и конкретными поведенческими последствиями необходимы дальнейшие исследования. Ключевая сложность заключается в том, что не всегда можно однозначно определить, привел ли фактор среды к изменениям в нервной ткани, или же, напротив, существующие особенности мозга обуславливают поведение, которое приводит к появлению данного фактора в жизни индивида.

Нарушение нейропластичности

Нейропластичность относится к способности мозга реорганизовывать себя, формируя новые нейронные связи (и удаляя незадействованные) на протяжении всей жизни. Этот процесс имеет решающее значение для обучения и памяти, поскольку позволяет мозгу адаптироваться к новой информации и опыту. В центре внимания исследователей нейропластичности оказывается нейротрофический фактор BDNF — сигнальный белок, необходимый для развития и поддержания жизнедеятельности нейронов, оказывающий непосредственное влияние на способность мозга к синаптической пластичности.

Согласно экспериментальным данным, представленным в литературе, практически все рассматриваемые в настоящем обзоре факторы отрицательно коррелируют с уровнем BDNF (для цифровой зависимости корреляция неоднозначная). Указанная корреляция свидетельствует о возможном негативном влиянии рассматриваемых факторов на способности мозга к синаптической пластичности и нейрогенезу, что в результате может привести к проблемам в когнитивной сфере.

Так, профессиональный стресс у работников связан с повышенным метилированием промотора BDNF, т.е. с химической модификацией ДНК, при которой к определенным ее участкам (промоторам) присоединяются метильные группы. Эти группы не меняют саму последовательность гена, но делают ее менее доступной для белков, считывающих генетическую информацию. В результате ген «молчит» — процесс его активации затруднен, и синтез соответствующего белка (в данном случае BDNF) снижается, что в свою очередь

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

приводит к изменениям уровня BDNF в плазме крови — показателя стресс-индуцированного нарушения нейропластичности (Veltri et al., 2024). Таким образом, хронический стресс нарушает работу мозга, запуская эпигенетические изменения, опосредованные глюкокортикоидами, которые подавляют продукцию нейротрофического фактора. Кроме того, исследования показывают, что чрезмерный острый стресс также влияет на выработку BDNF. Например, в работе (Voisey et al., 2019) показано, что у пациентов с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) наблюдаются измененные паттерны метилирования BDNF, что еще раз подтверждает его роль в патофизиологических изменениях, связанных со стрессом.

Что касается цифровой зависимости, то исследования дают противоречивые результаты. Некоторые исследования показывают, что чрезмерное использование интернета коррелирует со снижением уровня BDNF, возможно, из-за хронической когнитивной перегрузки и малоподвижного образа жизни (Choi et al., 2020). Однако другие данные указывают на повышенный уровень BDNF (Tereshchenko, 2023). Это противоречие указывает на необходимость дальнейших исследований, учитывающих в том числе контекст использования цифровых устройств, который может иметь ключевое значение: например, насколько отличаются нейробиологические эффекты от просмотра образовательного контента и пассивного скроллинга соцсетей.

Многочисленные исследования демонстрируют связь между ожирением и дефицитом BDNF в периферических жидкостях (слюне, плазме крови и др.) (Taha et al., 2023). Также исследования показывают, что сниженные уровни BDNF у взрослых с ожирением были связаны с ухудшением когнитивных функций, что еще раз подчеркивает потенциальные риски для когнитивного здоровья у людей с лишним весом (Katuri et al., 2021).

Как и ожирение, малоподвижный образ жизни также может привести к снижению выработки BDNF и связанному с этим снижению когнитивных способностей. Кроме того, недостаток движения связан с повышением риска таких состояний, как депрессия и нейродегенеративные расстройства (Zhou et al., 2022). Отсутствие регулярной физической нагрузки может нарушить сигнальные пути, которые способствуют выработке BDNF, что в конечном итоге отрицательно сказывается на здоровье мозга (Phillips et al., 2014). Физическая активность, в противовес гиподинамии, связана с увеличением уровня BDNF, увеличением нейрогенеза, а также увеличением объема гиппокампа (Chappel-Farley et al., 2024). Таким образом, существующие исследования указывают на обратимость снижения уровня BDNF и нарушений нейропластичности. Физическая активность и ограничение цифровой нагрузки ассоциируются с нормализацией BDNF (Loprinzi, Frith, 2018) и улучшением психического благополучия (de Hessel, Montag, 2024).

Что касается данных о влиянии COVID-19, исследования показывают снижение уровня BDNF из-за воспаления, вызванного инфекцией (Chagas, Serfaty, 2024). Вирус COVID-19 запускает иммунный ответ, который может привести к нейровоспалению, характеризующемуся активацией микроглии и высвобождением провоспалительных цитокинов. Эта воспалительная среда может нарушать синаптическую передачу, пластичность и нейрогенез. Исследования показывают, что даже легкие случаи COVID-19

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

могут привести к значительным нейровоспалительным изменениям, коррелирующим с когнитивным снижением (Ding, Zhao, 2023).

Кроме того, вирус SARS-CoV-2 может проникать непосредственно в клетки мозга, что приводит к прямому повреждению нервной ткани. Способность вируса инфицировать нейроны и глиальные клетки приводит к гибели этих клеток и нейровоспалению, что в свою очередь ведет к когнитивному дефициту, например, ухудшению памяти и трудностям с концентрацией внимания (Ding, Zhao, 2023). Описанная способность инфицировать нервные клетки связана с экспрессией специфических рецепторов (ACE2, NRP1) в нервных тканях, что облегчает проникновение вируса в мозг (Ding, Zhao, 2023). Кроме того, вирус может нарушить гематоэнцефалический барьер, позволяя воспалительным цитокинам и иммунным клеткам проникать в мозг. Такая инфильтрация также может активировать микроглию и привести к увеличению выработки провоспалительных цитокинов (Chagas, Serfaty, 2024).

Хроническое слабо выраженное воспаление, в том числе в нервной ткани, было описано для людей с ожирением. Нейровоспаление нарушает нормальное функционирование нейронов и может приводить к ухудшению когнитивного функционирования, включая нарушения памяти (Neto, Fernandes, Barateiro, 2023). Например, авторы работы (Yang et al., 2020) обнаружили, что ухудшение результатов при выполнении задач на рабочую память у людей с более высоким ИМТ было связано с повышенным уровнем воспалительного белка (C-reactive protein, CRP). Это подтверждает роль нейровоспаления в дисфункции рабочей памяти, вызванной ожирением (Arnoriaga-Rodríguez et al., 2020).

Таким образом, ожирение, гиподинамия, стресс и чрезмерная цифровая активность отрицательно влияют на уровень BDNF и усиливают нейровоспаление. Это может быть одним из объяснений, почему проблемы когнитивного здоровья остаются столь распространенными, несмотря на медицинский прогресс.

Инсулинорезистентность и ее влияние на когнитивные функции

Современные исследования выявляют взаимосвязь между нарушениями метаболизма и когнитивными функциями, где ключевую роль играет инсулинорезистентность. Недавние исследования показали, что инсулинорезистентность может оказывать прямое воздействие на состояние мозга и когнитивное функционирование (Rhea, Banks, Raber 2022). При этом гиподинамия и ожирение находятся в перечне решающих факторов в постоянно растущей инсулинорезистентности среди населения (Craft, Cholerton, Baker, 2013).

Рецепторы инсулина распределены по всему мозгу, особенно в таких областях, как гиппокамп и префронтальная кора. Нарушение рецепции инсулина из-за резистентности может нарушить когнитивные процессы, влияя на метаболизм глюкозы в мозге (Gruber et al., 2024).

Кроме того, инсулинорезистентность связана с различными патологическими процессами, включая сосудистые повреждения мозга, воспаление, окислительный стресс и изменение уровня тау-белка. В норме этот белок стабилизирует микротрубочки нейронов, но при патологии он гиперфосфорилируется, слипается в нейрофибриллярные клубки, что приводит к повреждению и гибели нервных клеток. Перечисленные факторы способствуют

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

когнитивному снижению, нарушая здоровье и функциональность нервной ткани (Gruber et al., 2024).

Особое значение в контексте метаболических нарушений имеет хронический стресс, который через активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis, HPA) вызывает каскад метаболических нарушений. Как показано в исследовании (Epel et al., 2000), хронический стресс активирует HPA, что приводит к устойчивому повышению уровня кортизола и способствует накоплению висцерального жира. Эти изменения связаны с повышением риска инсулинорезистентности (Hautanen, Adlercreutz, 1993; Misra et al., 2008) и уменьшением толщины префронтальной коры (Carrion et al., 2010).

Влияние цифровых факторов на метаболизм изучено меньше, но в настоящее время растет количество данных, указывающих на, по крайней мере, их косвенное воздействие. В частности, воздействие синего света, связанного с работой с гаджетами, в вечернее время подавляет выработку мелатонина и может нарушить циркадные ритмы, связанные с регуляцией метаболизма (Gooley et al., 2011). Некоторые исследования также показывают, что использование экранов перед сном может снижать уровень лептина, гормона, связанного с чувством сытости, хотя его прямое влияние на гормоны голода, такие как грелин, остается неясным (Driller, Jacobson, Uiga, 2019). Эти нарушения могут способствовать изменению пищевого поведения и потенциальному набору веса. В то же время постоянная многозадачность и эмоционально заряженный цифровой контент могут повышать уровень кортизола, потенциально усугубляя инсулинорезистентность (Sic et al., 2024; Zhang, Zheng Zhang, 2025). Клинические последствия этих расстройств особенно выражены при сочетании стресса и ожирения. Как показано в работе (Dye et al., 2017), ожирение связано с ухудшением когнитивных функций, включая снижение исполнительных функций, кратковременной и рабочей памяти. Популяционные данные свидетельствуют, что абдоминальное ожирение (с высоким соотношением объема талии к бедрам) и гипергликемия независимо связаны с ускоренным когнитивным снижением, особенно в возрасте до 88 лет (Ganguli et al., 2020). Важно отметить, что коррекция инсулинорезистентности может улучшить когнитивные функции и пластичность гиппокампа, о чем свидетельствуют данные недавнего обзора (Chele et al., 2025). Хотя в данной работе подчеркивается противоречивость данных — вероятно, из-за различий в исследованных популяциях, дозировках действующих веществ и длительности лечения, — эти результаты дают основание для оптимизма: своевременное вмешательство (фармакологическое или через изменение образа жизни) способно частично обратить негативные эффекты, связанные с инсулинорезистентностью.

Приведенные выше данные подчеркивают сложную взаимосвязь между современными факторами риска, метаболическими нарушениями и когнитивными функциями, где каждый элемент потенциально усиливает негативное влияние других, создавая порочный круг.

Кумулятивный эффект и влияние возраста

Современная эпоха создает уникальные условия для ускоренного старения мозга, где биологические, поведенческие и цифровые факторы взаимодействуют синергетически, потенциально усугубляя эффекты каждого фактора. Хотя комплексных исследований их совокупного воздействия в настоящий момент все еще недостаточно, имеющиеся данные

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

свидетельствуют о том, что сочетание ожирения, гиподинамии, хронического стресса и цифровой перегрузки может усугубить снижение когнитивных функций. Базовые механизмы, вероятно, включают каскад физиологических нарушений: гиподинамия способствует инсулинорезистентности (Craft, Cholerton, Baker, 2013), в то время как ожирение усиливает нейровоспаление (Arnoriaga-Rodríguez et al., 2020), и то и другое негативно сказывается на нейропластичности. Одновременно с этим хронический стресс нарушает регуляцию оси НРА, что приводит к длительному воздействию кортизола и атрофии гиппокампа (Lupien et al., 2018). Наконец, чрезмерное использование цифровых технологий истощает ресурсы префронтальной коры, что ставит под угрозу внимание и исполнительные функции (Firth et al., 2019). Хотя эти механизмы хорошо документированы по отдельности, их взаимодействие требует дальнейшего изучения для количественной оценки величины синергических эффектов.

Особую тревогу вызывает взаимодействие этих факторов с естественными процессами старения. Снижение нейропластичности с возрастом хорошо изучено, особенно для гиппокампа и префронтальной коры, хотя оценки степени этого снижения и различаются между исследованиями в зависимости от методов оценивания (Burke, Barnes, 2006). Сочетание естественных процессов старения с факторами риска может усугублять эти изменения, что потенциально приводит к более раннему проявлению когнитивных нарушений (Barber et al., 2021).

Заключение

Парадокс современности: медицинский прогресс продлевает жизнь, но новые угрозы сокращают период когнитивного благополучия. Все рассматриваемые в работе факторы оказывают комплексное воздействие на состояние мозга и нервной ткани, вызывая уменьшение объема серого и ухудшение структуры белого вещества, нарушая способность мозга к нейропластичности и нейрогенезу, а также вызывая нейровоспаление. Перечисленные неврологические нарушения приводят к ухудшению когнитивного функционирования.

Таким образом, стоит отметить, что современный мир порождает новые вызовы поддержанию здоровья мозга и когнитивного функционирования. Изучение факторов, влияющих на когнитивное здоровье, повышение информированности населения о возможных последствиях могут стать профилактическими мерами против когнитивного снижения.

Ограничения. Несмотря на то, что в представленном обзоре проведен комплексный анализ современных факторов риска для когнитивного здоровья, важно также отметить ряд существенных ограничений. Хотя мы сосредоточились на достаточно распространенных и изученных факторах риска (ожирении, гиподинамии, хроническом стрессе, цифровой зависимости и последствиях COVID-19), следует признать, что на состояние мозга влияет значительно больше факторов, не учтенных в данном исследовании. Например, экологическая обстановка, в частности загрязнение воздуха, по данным недавнего обзора (Delgado-Saborit et al., 2021), может вызывать ухудшение когнитивных функций, а

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

воздействие нейротоксинов (например, тяжелых металлов) способно усиливать нейровоспаление, как показано в работе (Bondy, 2021).

Пищевые привычки также играют важную роль, например, дефицит омега-3 жирных кислот связан с уменьшением объема белого вещества и толщины энторинальной коры (Loong et al., 2023), а избыточное потребление сахара может усугублять инсулинорезистентность в мозге (Martins, Conde, 2022). Отдельного внимания заслуживает влияние психоактивных веществ, к примеру, злоупотребление алкоголем может иметь мощный провоспалительный эффект (Anand et al., 2023).

Методологические ограничения также включают недостаточную продолжительность наблюдений за последствиями цифровой зависимости и ограниченность выборок в исследованиях постковидных когнитивных нарушений. Перспективными направлениями для будущих исследований представляются долгосрочные (лонгитюдные) исследования комбинированных воздействий факторов риска, а также особенностей жизни человека, позволяющих защитить нервную ткань от негативных последствий современного образа жизни, и других возможных превентивных мер для сохранения когнитивного здоровья.

Данные ограничения подчеркивают сложность изучаемой проблемы и необходимость междисциплинарного подхода к сохранению когнитивного здоровья в условиях современных вызовов.

Limitations. Although the present review provides a comprehensive analysis of modern risk factors for cognitive health, it is also important to note a number of significant limitations. While we have focused on relatively common and well-studied risk factors (obesity, physical inactivity, chronic stress, digital addiction, and the consequences of COVID-19), it should be acknowledged that there are many other factors that influence brain health that were not considered in this study. For example, the environmental situation, particularly air pollution, according to a recent review (Delgado-Saborit et al., 2021), can lead to cognitive decline, and exposure to neurotoxins (e.g., heavy metals) can enhance neuroinflammation, as shown in the work of (Bondy, 2021).

Dietary habits also play an important role; for example, a deficiency in omega-3 fatty acids is associated with a reduction in white matter volume and entorhinal cortex thickness (Loong et al., 2023), while excessive sugar intake can exacerbate brain insulin resistance (Martins, Conde, 2022). Worthy of separate attention is the impact of psychoactive substances; for instance, alcohol abuse can have a potent pro-inflammatory effect (Anand et al., 2023).

Methodological limitations also include insufficient observation periods for the consequences of digital addiction and the limited sample sizes in studies of post-COVID cognitive impairments. Promising directions for future research include long-term (longitudinal) studies of the combined effects of risk factors, as well as of lifestyle factors that can protect nervous tissue from the negative consequences of modern living and other potential preventive measures for preserving cognitive health.

These limitations underscore the complexity of the problem under study and the necessity of an interdisciplinary approach to preserving cognitive health in the face of modern challenges.

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М.,
Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни,
негативно влияющие на здоровье нервной системы
и когнитивное функционирование.
Клиническая и специальная психология, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev
B.V. (2026). Modern life factors
that negatively affect nervous system health
and cognitive functioning.
Clinical Psychology and Special Education, 15(2), 115-134.

Список источников / References

1. Alfini, A.J., Weiss, L.R., Leitner, B.P., Smith, T.J., Hagberg, J.M., Smith, J.C. (2016). Hippocampal and cerebral blood flow after exercise cessation in master athletes. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8, art. 184. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00184>
2. Anand, S.K., Ahmad, M.H., Sahu, M.R., Subba, R., Mondal, A.C. (2023). Detrimental effects of alcohol-induced inflammation on brain health: From neurogenesis to neurodegeneration. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 43(5), 1885—1904. <https://doi.org/10.1007/s10571-022-01308-2>
3. Arnoriaga-Rodríguez, M., Mayneris-Perxachs, J., Burokas, A., Contreras-Rodríguez, O., Blasco, G., Coll, C., Biarnés, C., Miranda-Olivos, R., Latorre, J., Moreno-Navarrete, J.-M., Castells-Nobau, A., Sabater, M., Palomo-Buitrago, M.E., Puig, J., Pedraza, S., Gich, J., Pérez-Brocá, V., Ricart, W., Moya, A., ... Fernández-Real, J.M. (2020). Obesity impairs short-term and working memory through gut microbial metabolism of aromatic amino acids. *Cell Metabolism*, 32(4), 548—560. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2020.09.002>
4. Barber, T.M., Kyrou, I., Randeva, H.S., Weickert, M.O. (2021). Mechanisms of insulin resistance at the crossroad of obesity with associated metabolic abnormalities and cognitive dysfunction. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(2), 546. <https://doi.org/10.3390/ijms22020546>
5. Bondy, S.C. (2021). Metal toxicity and neuroinflammation. *Current Opinion in Toxicology*, 26(3), 8—13. <https://doi.org/10.1016/j.cotox.2021.03.008>
6. Buchwald, S.C.L., Gitelman, D., Smits, D., Rodriguez de la Vega, P.E., Barengo, N.C. (2024). The impact of physical activity on memory loss and concentration in adults aged 18 or older in the U.S. in 2020. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), 1193. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091193>
7. Burke, S., Barnes, C. (2006). Neural plasticity in the ageing brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 7, 30—40. <https://doi.org/10.1038/nrn1809>
8. Carrion, V.G., Weems, C.F., Watson, C., Eliez, S., Menon, V., Reiss, A.L. (2010). Decreased prefrontal cortical volume associated with increased bedtime cortisol in traumatized youth. *Biological Psychiatry*, 68(5), 491—493. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.05.010>
9. Caunca, M.R., Gardener, H., Simonetto, M., Cheung, Y.K., Alperin, N., Yoshita, M., DeCarli, C., Elkind, M.S.V., Sacco, R.L., Wright, C.B., Rundek, T. (2019). Measures of obesity are associated with MRI markers of brain aging: The Northern Manhattan Study. *Neurology*, 93(8), e791—e803. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000007966>
10. Chagas, L.d.S., Serfaty, C.A. (2024). The influence of microglia on neuroplasticity and long-term cognitive sequelae in long COVID: Impacts on brain development and beyond. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(7), art. 3819. <https://doi.org/10.3390/ijms25073819>
11. Chappel-Farley, M.G., Berisha, D.E., Dave, A., Bennion, I.M., Bennett, I.J. (2024). Engagement in moderate-intensity physical activity supports overnight memory retention in older adults. *Scientific Reports*, 14, art. 31873. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83336-0>

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

12. Chele, D., Sirbu, C.A., Mitrica, M., Toma, M., Vasiliu, O., Sirbu, A.M., Authier, F.J., Mischianu, D., Munteanu, A.E. (2025). Metformin's effects on cognitive function from a biovariance perspective: A narrative review. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(4), art. 1783. <https://doi.org/10.3390/ijms26041783>
13. Choi, M.R., Cho, H., Chun, J.W., Yoo, J.H., Kim, D.J. (2020). Increase of orexin A in the peripheral blood of adolescents with Internet gaming disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(1), 93—104. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.65>
14. Craft, S., Cholerton, B., Baker, L.D. (2013). Insulin and Alzheimer's disease: Untangling the web. *Journal of Alzheimer's Disease*, 33(Suppl. 1), S263—S275. <https://doi.org/10.3233/JAD-2012-129042>
15. Debetto, S., Seshadri, S., Beiser, A., Au, R., Himali, J.J., Palumbo, C., Wolf, P.A., DeCarli, C. (2010). Visceral fat is associated with lower brain volume in healthy middle-aged adults. *Annals of Neurology*, 68(2), 136—144. <https://doi.org/10.1002/ana.22062>
16. Debetto, S., Wolf, C., Lambert, J.-C., Crivello, F., Soumare, A., Zhu, Y.Ch., Schilling, S., Dufoil, C., Mazoyer, B., Amouyel, P., Tzourio, C., Elbaz, A. (2014). Abdominal obesity and lower gray matter volume: A Mendelian randomization study. *Neurobiology of Aging*, 35(2), 378—386. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2013.07.022>
17. de Hessel, L.C., Montag, C. (2024). Effects of a 14-day social media abstinence on mental health and well-being: Results from an experimental study. *BMC Psychology*, 12(1), art. 141. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01611-1>
18. Delgado-Saborit, J.M., Guercio, V., Gowers, A.M., Shaddick, G., Fox, N.C., Love, S. (2021). A critical review of the epidemiological evidence of effects of air pollution on dementia, cognitive function and cognitive decline in adult population. *The Science of the Total Environment*, 757(1), art. 143734. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143734>
19. Ding, Q., Zhao, H. (2023). Long-term effects of SARS-CoV-2 infection on human brain and memory. *Cell Death Discovery*, 9(1), art. 196. <https://doi.org/10.1038/s41420-023-01512-z>
20. Dong, G., Potenza, M.N. (2015). Behavioural and brain responses related to Internet search and memory. *European Journal of Neuroscience*, 42(8), 2546—2554. <https://doi.org/10.1111/ejn.13039>
21. Douaud, G., Lee, S., Alfaro-Almagro, F., Arthofer, C., Wang, C., McCarthy, P., Lange, F., Andersson, J.L.R., Griffanti, L., Duff, E., Jbabdi, S., Taschler, B., Keating, P., Winkler, A.M., Collins, R., Matthews, P.M., Allen, N., Miller, K.L., Nichols, T.E., Smith, S.M. (2022). SARS-CoV-2 is associated with changes in brain structure in UK Biobank. *Nature*, 604(7907), 697—707. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04569-5>
22. Driller, M.W., Jacobson, G., Uiga, L. (2019). Hunger hormone and sleep responses to the built-in blue-light filter on an electronic device: A pilot study. *Sleep Science*, 12(3), 171—177. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20190074>
23. Dye, L., Boyle, N.B., Champ, C., Lawton, C. (2017). The relationship between obesity and cognitive health and decline. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(4), 443—454. <https://doi.org/10.1017/S0029665117002014>

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

24. Epel, E.S., McEwen, B., Seeman, T., Matthews, K., Castellazzo, G., Brownell, K.D., Bell, J., Ickovics, J.R. (2000). Stress and body shape: Stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosomatic Medicine*, 62(5), 623—632. <https://doi.org/10.1097/00006842-200009000-00005>
25. Erickson, K.I., Voss, M.W., Prakash, R.S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J.S., Heo, S., Alves, H., White, S.M., Wojcicki, T.R., Mailey, E., Vieira, V.J., Martin, S.A., Pence, B.D., Woods, J.A., McAuley, E., Kramer, A.F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(7), 3017—3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
26. Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J.A., Steiner, G.Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C.J., Sarris, J. (2019). The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119—129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
27. Fraser, M.A., Walsh, E.I., Shaw, M.E., Abhayaratna, W.P., Anstey, K.J., Sachdev, P.S., Cherbuin, N. (2021). Longitudinal trajectories of hippocampal volume in middle to older age community dwelling individuals. *Neurobiology of Aging*, 97, 97—105. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2020.10.011>
28. Ganguli, M., Beer, J.C., Zmuda, J.M., Ryan, C.M., Sullivan, K.J., Chang, C.-C.H., Rao, R.H. (2020). Aging, diabetes, obesity, and cognitive decline: A population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 991—998. <https://doi.org/10.1111/jgs.16321>
29. Gooley, J.J., Chamberlain, K., Smith, K.A., Khalsa, S.B.S., Rajaratnam, S.M.W., Van Reen, E., Zeitzer, J.M., Czeisler, C.A., Lockley, S.W. (2011). Exposure to room light before bedtime suppresses melatonin onset and shortens melatonin duration in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(3), E463—E472. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2098>
30. Gruber, J.R., Ruf, A., Süß, E.D., Tariverdian, S., Ahrens, K.F., Schiweck, C., Ebner-Premier, U., Thanarajah, S.E., Reif, A., Matura, S. (2024). Impact of blood glucose on cognitive function in insulin resistance: novel insights from ambulatory assessment. *Nutrition & Diabetes*, 14, art. 74. <https://doi.org/10.1038/s41387-024-00331-0>
31. Guiney, H., Machado, L. (2013). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(1), 73—86. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0345-4>
32. Gunstad, J., Paul, R.H., Cohen, R.A., Tate, D.F., Spitznagel, M.B., Grieve, S., Gordon, E. (2007). Elevated body mass index is associated with executive dysfunction in otherwise healthy adults. *Comprehensive Psychiatry*, 48(1), 57—61. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2006.05.001>
33. Han, Y.P., Tang, X., Han, M., Yang, J., Cardoso, M.A., Zhou, J., Simó, R. (2021). Relationship between obesity and structural brain abnormality: Accumulated evidence from observational studies. *Ageing Research Reviews*, 71, art. 101445. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101445>

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М.,
Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни,
негативно влияющие на здоровье нервной системы
и когнитивное функционирование.
Клиническая и специальная психология, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev
B.V. (2026). Modern life factors
that negatively affect nervous system health
and cognitive functioning.
Clinical Psychology and Special Education, 15(2), 115-134.

34. Hautanen, A., Adlercreutz, H. (1993). Altered adrenocorticotropin and cortisol secretion in abdominal obesity: implications for the insulin resistance syndrome. *Journal of Internal Medicine*, 234(5), 461—469. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.1993.tb00779.x>
35. He, Q., Turel, O., Bechara, A. (2017). Brain anatomy alterations associated with Social Networking Site (SNS) addiction. *Scientific Reports*, 7, art. 45064. <https://doi.org/10.1038/srep45064>
36. Katuri, R.B., Gaur, G.S., Sahoo, J.P., Bobby, Z., Shanmugavel, K. (2021). Association of circulating brain-derived neurotrophic factor with cognition among adult obese population. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 30(2), 163—172. <https://doi.org/10.7570/jomes20107>
37. Kwon, H.M., Park, J.H., Park, J.H., Jeong, H.Y., Lim, J.S., Jeong, H.G., Shin, D.W., Yun, J.M., Lee, H. (2016). Visceral fat is an independent predictor of cerebral microbleeds in neurologically healthy people. *Cerebrovascular Diseases*, 42(1–2), 90—96. <https://doi.org/10.1159/000445300>
38. Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149—157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
39. Loh, K.K., Kanai, R. (2016). How has the Internet reshaped human cognition? *The Neuroscientist*, 22(5), 506—520. <https://doi.org/10.1177/1073858415595005>
40. Loong, S., Barnes, S., Gatto, N.M., Chowdhury, S., Lee, G.J. (2023). Omega-3 fatty acids, cognition, and brain volume in older adults. *Brain Sciences*, 13(9), art. 1278. <https://doi.org/10.3390/brainsci13091278>
41. Loprinzi, P.D., Frith, E. (2019). A brief primer on the mediational role of BDNF in the exercise-memory link. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 39(1), 9—14. <https://doi.org/10.1111/cpf.12522>
42. Lupien, S.J., Juster, R.-P., Raymond, C., Marin, M.-F. (2018). The effects of chronic stress on the human brain: From neurotoxicity, to vulnerability, to opportunity. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 49, 91—105. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.02.001>
43. Maayan, L., Hoogendoorn, C., Sweat, V., Convit, A. (2011). Disinhibited eating in obese adolescents is associated with orbitofrontal volume reductions and executive dysfunction. *Obesity*, 19(7), 1382—1387. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.15>
44. Martins, F.O., Conde, S.V. (2022). Impact of diet composition on insulin resistance. *Nutrients*, 14(18), art. 3716. <https://doi.org/10.3390/nu14183716>
45. McEwen, B.S. (2012). Brain on stress: How the social environment gets under the skin. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(Suppl. 2), 17180—17185. <https://doi.org/10.1073/pnas.1121254109>
46. Méndez, R., Balanzá-Martínez, V., Luperdi, S.C., Estrada, I., Latorre, A., González-Jiménez, P., Bouzas, L., Yépez, K., Ferrando, A., Reyes, S., Menéndez, R. (2022). Long-term neuropsychiatric outcomes in COVID-19 survivors: A 1-year longitudinal study. *Journal of Internal Medicine*, 291(2), 247—251. <https://doi.org/10.1111/joim.13389>

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

47. Misra, M., Miller, K.K., Almazan, C., Ramaswamy, K., Aggarwal, A., Herzog, D.B., Neubauer, G., Breu, J., Klibanski, A. (2008). Lower growth hormone and higher cortisol are associated with greater visceral adiposity, intramyocellular lipids, and insulin resistance in overweight girls. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 295(2), E385—E392. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00052.2008>
48. Neto, A., Fernandes, A., Barateiro, A. (2023). The complex relationship between obesity and neurodegenerative diseases: an updated review. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 17, art. 1294420. <https://doi.org/10.3389/fncel.2023.1294420>
49. Phillips, C., Baktir, M.A., Srivatsan, M., Salehi, A. (2014). Neuroprotective effects of physical activity on the brain: a closer look at trophic factor signaling. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 8, art. 170. <https://doi.org/10.3389/fncel.2014.00170>
50. Prickett, C., Brennan, L., Stolwyk, R. (2015). Examining the relationship between obesity and cognitive function: a systematic literature review. *Obesity Research & Clinical Practice*, 9(2), 93—113. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2014.05.001>
51. Rhea, E.M., Banks, W.A., Raber, J. (2022). Insulin resistance in peripheral tissues and the brain: A tale of two sites. *Biomedicines*, 10(7), art. 1582. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10071582>
52. Siddarth, P., Burggren, A.C., Eyre, H.A., Small, G.W., Merrill, D.A. (2018). Sedentary behavior associated with reduced medial temporal lobe thickness in middle-aged and older adults. *PLOS ONE*, 13(4), art. e0195549. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195549>
53. Sic, A., Cvetkovic, K., Manchanda, E., Knezevic, N.N. (2024). Neurobiological implications of chronic stress and metabolic dysregulation in inflammatory bowel diseases. *Diseases*, 12(9), art. 220. <https://doi.org/10.3390/diseases12090220>
54. Smith, M.D., Wesselbaum, D. (2025). Global evidence on the prevalence of and risk factors associated with stress. *Journal of Affective Disorders*, 374(5), 179—183. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.01.053>
55. Taha, M.A., AL-maqati, T.N., Alnaam, Y.A., Alharbi, S.S., Khaneen, R., Almutairi, H., ALharbi, M. (2023). The association between Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) protein level and body mass index. *Medicina*, 59(1), art. 99. <https://doi.org/10.3390/medicina59010099>
56. Taki, Y., Kinomura, S., Sato, K., Inoue, K., Goto, R., Okada, K., Uchida, S., Kawashima, R., Fukuda, H. (2008). Relationship between body mass index and gray matter volume in 1,428 healthy individuals. *Obesity*, 16(1), 119—124. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.4>
57. Tereshchenko, S.Y. (2023). Neurobiological risk factors for problematic social media use as a specific form of Internet addiction: A narrative review. *World Journal of Psychiatry*, 13(5), 160—173. <https://doi.org/10.5498/wjp.v13.i5.160>
58. Torres, E.R., Strack, E.F., Fernandez, C.E., Tumey, T.A., Hitchcock, M.E. (2015). Physical activity and white matter hyperintensities: A systematic review of quantitative studies. *Preventive Medicine Reports*, 2, 319—325. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.04.013>

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М.,
Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни,
негативно влияющие на здоровье нервной системы
и когнитивное функционирование.
Клиническая и специальная психология, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev
B.V. (2026). Modern life factors
that negatively affect nervous system health
and cognitive functioning.
Clinical Psychology and Special Education, 15(2), 115-134.

59. Uncapher, M.R., Thieu, M.K., Wagner, A.D. (2016). Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(2), 483—490. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0907-3>
60. Veltri, A., Nicoli, V., Marino, R., Rea, F., Corsi, M., Chiumiento, M., Giangreco, M., Caldi, F., Guglielmi, G., Foddis, R., Coppedè, F., Silvestri, R., Buselli, R. (2024). Plasma Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) levels and BDNF promoters' DNA methylation in workers exposed to occupational stress and suffering from psychiatric disorders. *Brain Sciences*, 14(11), art. 1106. <https://doi.org/10.3390/brainsci14111106>
61. Verburch, L., Königs, M., Scherder, E.J., Oosterlaan, J. (2014). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(12), 973—979. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091441>
62. Voisey, J., Lawford, B., Bruenig, D., Harvey, W., Morris, C.P., Young, R.M., Mehta, D. (2019). Differential BDNF methylation in combat exposed veterans and the association with exercise. *Gene*, 698, 107—112. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2019.02.067>
63. Voss, M.W., Vivar, C., Kramer, A.F., van Praag, H. (2013). Bridging animal and human models of exercise-induced brain plasticity. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(10), 525—544. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.001>
64. Wang, Z., van Praag, H. (2012). Exercise and the brain: neurogenesis, synaptic plasticity, spine density, and angiogenesis. In: H. Boecker, C.H. Hillman, L. Scheef, H.K. Strüder (Eds.), *Functional Neuroimaging in Exercise and Sport Sciences* (pp. 3—24). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3293-7_1
65. Yang, Y., Shields, G.S., Wu, Q., Liu, Y., Chen, H., Guo, C. (2020). The association between obesity and lower working memory is mediated by inflammation: Findings from a nationally representative dataset of U.S. adults. *Brain, Behavior, and Immunity*, 84, 173—179. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2019.11.022>
66. Zhang, J., Zheng Zhang, W. (2025). Stress-induced metabolic disorders: Mechanisms, pathologies, and prospects. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 26(6), art. 003506. <http://dx.doi.org/10.34297/AJBSR.2025.26.003506>
67. Zhou, B., Wang, Z., Zhu, L., Huang, G., Li, B., Chen, C., Huang, J., Ma, F., Liu, T.C. (2022). Effects of different physical activities on brain-derived neurotrophic factor: A systematic review and bayesian network meta-analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, art. 981002. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.981002>

Информация об авторах

Вера Дмитриевна Третьякова, кандидат химических наук, научный сотрудник, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1632-6817>, e-mail: vera.d.tretyakova@gmail.com

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М., Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни, негативно влияющие на здоровье нервной системы и когнитивное функционирование. *Клиническая и специальная психология*, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev B.V. (2026). Modern life factors that negatively affect nervous system health and cognitive functioning. *Clinical Psychology and Special Education*, 15(2), 115-134.

Анна Александровна Павлова, научный сотрудник, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация; старший преподаватель департамента психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4072-3169>, e-mail: anne.al.pavlova@gmail.com

Анна Менашевна Рытикова, кандидат технических наук, заместитель руководителя научно-образовательного центра нейрокогнитивных исследований (МЭГ-центра), Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0153-9457>, e-mail: Rytikova-Anna@yandex.ru

Борис Владимирович Чернышев, кандидат биологических наук, доцент, руководитель научно-образовательного центра нейрокогнитивных исследований (МЭГ-центра), Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация; доцент кафедры высшей нервной деятельности, биологический факультет, Московский государственный университет (ФГБОУ ВО МГУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: ChernyshevBV@mgppu.ru

Information about the authors

Vera D. Tretyakova, Candidate of Science (Chemistry), Researcher, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1632-6817>, e-mail: vera.d.tretyakova@gmail.com

Anna A. Pavlova, Researcher, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation; Senior Lecturer, Faculty of Social Sciences, School of Psychology, HSE University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4072-3169>, e-mail: anne.al.pavlova@gmail.com

Anna M. Rytikova, Candidate of Science (Engineering), Deputy Director of the MEG Center, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0153-9457>, e-mail: Rytikova-Anna@yandex.ru

Boris V. Chernyshev, Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Head of the MEG Center, Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russian Federation; Associate Professor, Department of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: ChernyshevBV@mgppu.ru

Вклад авторов

Третьякова В.Д. — разработка концепции и структуры обзора; сбор и анализ литературных данных; аннотирование, написание и оформление рукописи.

Третьякова В.Д., Павлова А.А., Рытикова А.М.,
Чернышев Б.В. (2026). Факторы современной жизни,
негативно влияющие на здоровье нервной системы
и когнитивное функционирование.
Клиническая и специальная психология, 15(2), 115-134.

Tretyakova V.D., Pavlova A.A., Rytikova A.M., Chernyshev
B.V. (2026). Modern life factors
that negatively affect nervous system health
and cognitive functioning.
Clinical Psychology and Special Education, 15(2), 115-134.

Павлова А.А. — критический анализ и ревизия текста на предмет существенного интеллектуального содержания; уточнение и систематизация выводов.

Рытикова А.М. — критический анализ и ревизия текста; систематизация выводов.

Чернышев Б.В. — участие в обсуждении концепции исследования и интерпретации результатов.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Vera D. Tretyakova — conceptualization, literature data curation and analysis, original draft preparation, and manuscript formatting.

Anna A. Pavlova — critical review, editing, and validation of intellectual content; refinement and systematization of conclusions.

Anna M. Rytikova — critical review and editing; systematization of conclusions.

Boris V. Chernyshev — discussion of research concept and interpretation of results.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию 22.10.2025

Поступила после рецензирования 05.06.2026

Принята к публикации 05.06.2026

Опубликована 30.06.2026

Received 2025.10.22

Revised 2026.06.05

Accepted 2026.06.05

Published 2026.06.30