

Стресс и стресс-связанные расстройства у детей

Е.С. Акарачкова^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-7629-3773>, nevrurus@mail.ru

Д.В. Блинов^{3,4,5}, <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>, blinov2010@googlegmail.com

Л.В. Климов⁶, <https://orcid.org/0000-0003-1314-3388>, dr.klimov@mail.ru

О.В. Котова^{1,7}, <https://orcid.org/0000-0002-3908-0381>, ol_kotova@mail.ru

Е.В. Царева^{1,8}, <https://orcid.org/0000-0002-6419-8779>, tsareva.ev@unisongroup.ru

¹ Международное общество «Стресс под контролем»; 115573, Россия, Москва, ул. Мусы Джалиля, д. 40

² Реабилитационный центр Rehaline; 143581, Россия, Московская обл., Истринский район, Истра, с. Павловская Слобода, ул. Лесная, д. 8

³ Институт превентивной и социальной медицины; 127006, Россия, Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4–10

⁴ Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя»; 143081, Россия, Московская обл., д. Лапино, 1-е Успенское шоссе, д. 111

⁵ Московский медико-социальный институт имени Ф.П. Гааза; 123056, Россия, Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

⁶ Клиника «Интегритас»; 109240, Россия, Москва, ул. Верхняя Радищевская, д. 12/19, стр. 1

⁷ Медицинский институт Российского университета дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 21, корп. 3

⁸ Сомнологическая служба «Унисон»; 123290, Россия, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 5а

Резюме

Стрессы в детском возрасте оказывают влияние не только на текущее состояние здоровья ребенка, но и на его психо-социальное и соматическое функционирование в более зрелом возрасте, что приводит к серьезным долгосрочным последствиям, а также увеличению частоты использования медицинских ресурсов. Умение врача выявить клинические проявления стресса у ребенка с соматическими заболеваниями или на диспансерном осмотре, с одной стороны, важно для назначения адекватной терапии, помогает определить профилактическую тактику ведения ребенка со стресс-связанными последствиями, а также сформировать актуальный комплекс мероприятий по повышению стрессоустойчивости и формированию адекватных адаптационных резервов и реакций на всех уровнях организма. С другой стороны, важно выявлять детей в состоянии хронического стресса (т. н. точки невозврата), у которых имеет место высокий риск развития психосоматических заболеваний. Также в статье обсуждаются основы здорового образа жизни ребенка, реализация которых позволяет не только повысить адаптационные возможности, но и существенно минимизировать последствия хронического стресса. Например, разбираются такие рекомендации, как полноценное и правильное питание, регулярная физическая активность в сочетании с отдыхом, обучение навыкам преодоления трудностей. Однако авторы подчеркивают, что самым сложным моментом всех рекомендаций является непосредственная их реализация как самим ребенком, так и его окружением (родители, педагоги). Поэтому вопросы приверженности назначаемой терапии и лечебно-профилактическим мероприятиям становятся очень актуальными, особенно в ситуациях, когда их выполнение сопряжено с субъективными и объективными трудностями. Авторы попытались предложить некоторые пути преодоления последних.

Ключевые слова: подростки, адаптация, профилактика, лечение, магний, пидолат магния, цитрат магния, сон, физическая активность, питание

Для цитирования: Акарачкова Е.С., Блинов Д.В., Климов Л.В., Котова О.В., Царева Е.В. Стресс и стресс-связанные расстройства у детей. *Медицинский совет*. 2023;17(12):210–220. <https://doi.org/10.21518/ms2022-016>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Stress and stress-associated disorders in children

Elena S. Akarachkova^{1,2}, <https://orcid.org/0000-0002-7629-3773>, nevrurus@mail.ru

Dmitry V. Blinov^{3,4,5}, <https://orcid.org/0000-0002-3367-9844>, blinov2010@googlegmail.com

Leonid V. Klimov⁶, <https://orcid.org/0000-0003-1314-3388>, dr.klimov@mail.ru

Olga V. Kotova^{1,7}, <https://orcid.org/0000-0002-3908-0381>, ol_kotova@mail.ru

Elena V. Tsareva^{1,8}, <https://orcid.org/0000-0002-6419-8779>, tsareva.ev@unisongroup.ru

¹ Stress Under Control, International Society of Stress; 40, Musa Jalil St., Moscow, 115573, Russia

² “Rehaline” Rehabilitation Centre; 8, Lesnaya St., Pavlovskaya Sloboda, Istra, Istra District, Moscow Region, 143581, Russia

³ Institute of Preventive and Social Medicine; 4–10, Sadovaya-Triumfalnaya St., Moscow, 127006, Russia

⁴ Lapino Clinical Hospital as part of Mother and Child Group of Companies; 111, 1st Uspenskoe Shosse, Lapino Village, Moscow Region, 143081, Russia

⁵ Haass Moscow Medical and Social Institute; 5, 2nd Brestskaya St., Moscow, 123056, Russia

⁶ Integritas Clinic; Bldg. 1, 12/19, Verkhnyaya Radishchevskaya St., Moscow, 109240, Russia

⁷ Medical Institute of the Russian Peoples' Friendship University; Bldg. 3, 21, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

⁸ Unison Somnological Service; 5a, 1st Magistralnyy Tupik, Moscow, 123290, Russia

Abstract

Stress in childhood affects not only the current health status of children, but also their psychosocial and somatic functioning at a more mature age, which leads to grave consequences in the long term, as well as higher frequencies of use of healthcare financial resources. The ability of a physician to identify clinical manifestations of stress in children with somatic diseases or during dispensary examination, on the one hand, is important for prescribing adequate therapy, helps determine a preventive approach to the management of children with stress-related consequences, and also to form a relevant set of actions to increase their stress resistance and create an adequate adaptive reserve and reactions at all levels of the body. On the other hand, it is important to identify children under chronic stress (the so-called point of no return), who have a high risk of developing psychosomatic diseases. The article also discusses the basics of a healthy lifestyle for children that makes it possible to not only increase adaptive capabilities, but also essentially mitigate the effects of chronic stress. For example, it addresses recommendations such as complete and proper nutrition, regular physical activity combined with rest, coping skills training. However, the authors emphasize that the most difficult part of all recommendations is their direct fulfilment by children themselves and by their environment (parents, teachers). Therefore, the issues of compliance with the prescribed therapy and preventive actions become very important, especially in situations where their fulfilment is associated with subjective and objective difficulties. The authors tried to suggest some ways of overcoming the latter.

Keywords: adolescents, adaptation, prevention, treatment, magnesium, magnesium pidolate, magnesium citrate, sleep, physical activity, nutrition

For citation: Akarachkova E.S., Blinov D.V., Klimov L.V., Kotova O.V., Tsareva E.V. Stress and stress-associated disorders in children. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(12):210–220. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2022-016>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В представлении взрослых жизнь детей кажется счастливой и беззаботной, лишенной тревог и волнений. Но это заблуждение. Даже очень маленькие дети могут испытывать волнение и стресс, в т. ч. от факторов, которые взрослым часто не кажутся значимыми. Стрессы и негативные жизненные события у детей и подростков вызывают физическое и психическое неблагополучие, недомогание и снижают их способность к самоконтролю. В последние годы появилась тенденция отождествлять стресс с нервным напряжением. Но стресс – это не просто волнение или нервное напряжение, поскольку в стрессорный ответ вовлекается целый ряд органов и систем организма. Стресс – это системный нейроэндокринный ответ, в который в первую очередь вовлекаются симпатическая нервная и эндокринная системы [1–2]. Их активация при остром стрессе приводит к мобилизации ресурсов, чтобы справиться с воздействием стрессоров. Но данные эффекты начинают представлять риск для здоровья, если они поддерживаются в течение длительного периода, случаются часто или с высокой интенсивностью, приводя к развитию соматических, поведенческих и психических расстройств [3].

ОБЩИЕ ПРИЧИНЫ (ИСТОЧНИКИ) СТРЕССА У СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ

Большая часть источников стресса у детей давно известна [4], однако в последние два года добавились новые источники, обусловленные пандемией COVID-19:

1) Важные (значимые) жизненные изменения:

- психотравмирующие события,
- личностные потери,
- хронические конфликты в семье,
- агрессивность отца,
- развод родителей,
- потеря работы и другие виды стресса у родителей,

- расставание с близкими друзьями,
 - переезд семьи,
 - хронические заболевания или инвалидность родителей,
 - ограничение свободы передвижения,
 - необходимость ограничить контакты,
 - необходимость носить маску.
- 2) Трудности взаимоотношений в социуме (хронические и нерешенные конфликты, которые характеризуются трудностями взаимоотношений и являются причинами значимого персонального стресса).
- 3) Условия учебы и академический стресс:
- загруженность ребенка уроками,
 - конфликты с учителями,
 - школьные дидактогении,
 - расставание с родителями (у дошкольников),
 - смена формата занятий на удаленный,
 - трудности со входом в электронные учебные приложения.
- 4) Окружающие (средовые факторы):
- экологические стрессы,
 - страх заболеть COVID-19,
 - негативная информация из СМИ и соцсетей,
 - недостаточность и/или плохое качество питания,
 - недостаток сна.

Конечно, у одного ребенка может быть сочетание нескольких стрессоров, что не только усугубляет дезадаптацию и вызывает хронизацию стресса, но и мешает реализовать лечебно-профилактические рекомендации по повышению стрессоустойчивости и снижению бремени психосоматических последствий стресса. Например, ухудшение качества и состава современной пищи, которую ребенок потребляет изо дня в день, негативно влияет на организм. Эти влияния постоянны и гораздо мощнее снижают стрессоустойчивость по сравнению с другими факторами. Питательные вещества, витамины и микроэлементы должны поступать в организм с пищей, и их

соотношение должно быть сбалансировано. Но при современном образе жизни часто этого не происходит. И постепенно начинают страдать нормальная работа мозга, регуляция настроения и адаптация к стрессам, в т. ч. академическим, которые у детей неизбежны.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СТРЕССА

Стрессорный фактор (стрессор) активирует мозг и тело с целью адаптации и достижения аллостаза¹. Основные изменения, которые составляют стрессорную реакцию, включают мышечное напряжение, изменение кровотока, снижение иммунной активности, повышение бдительности, настороженности, тревожности [4]. Но в условиях длительного влияния стрессорных факторов нарушается эндокринный, гормональный и вегетативный баланс, что приводит к дезадаптации (срыву адаптации).

Не всегда легко распознать, когда ребенок пребывает в состоянии стресса. Однако можно выделить основные проявления стресса у детей и подростков:

- перепады настроения и раздражительность;
- повышенная тревожность, чувство опасения и чрезмерная бдительность;
- повышенная утомляемость;
- нарушения сна;
- ночное недержание мочи;
- физический дискомфорт, в т. ч. боли в животе, груди, спине и головные боли;
- трудности с дыханием в сочетании с тетанией, парестезиями в области ладоней, стоп и периорально, сведением мышц ног и рук;
- суетливость и проблемы с концентрацией внимания, что резко снижает успеваемость;
- ребенок становится замкнутым или много времени проводит в одиночестве, избегает контактов как со сверстниками, так и со своими близкими, в т. ч. родителями.

Перечисленные симптомы различны по интенсивности, и в целом их можно рассматривать как проявление нарушенной адаптации.

Важно! Стресс может представлять опасность и становится проблемой, когда у ребенка нарушается адаптация и имеет место неэффективное управление стрессом, а также развивается аллостатическое напряжение.

ДИАГНОСТИКА СТРЕССА И КОДИРОВАНИЕ ПО МКБ-10

Учитывая, что большинство пациентов и их родителей не желают получать диагноз стресс-связанных расстройств, таких как тревога и депрессия, роль педиатра или подросткового врача – выявить и правильно оценить имеющиеся симптомы стресса у пациента, по возможности назначить лечение, а также служить образовательным ресурсом и при необходимости направлять к неврологам и психиатрам для назначения специфической терапии.

На практике врач часто сталкивается с тем, что за фасадом соматических жалоб стоят тревога и/или депрессия,

которые игнорируются, что приводит к назначению симптоматической терапии, что, в свою очередь, усугубляет психическое расстройство [3]. Поэтому самым первым шагом является оценка состояния ребенка и всесторонняя диагностика для исключения более тяжелых психических, в т. ч. психотических, расстройств, при наличии которых ребенок должен быть отправлен к неврологу, психологу и/или психиатру. Со стрессом могут быть связаны следующие симптомы, жалобы и действия ребенка:

- 1) преходящие соматические жалобы на боли разного характера в разных участках тела, не имеющие органической подоплеки, и невозможность справиться с ними при помощи традиционно применяемых БАД и безрецептурных препаратов, а также нарастание соматической симптоматики, не подтвержденной обследованиями (например, частые рвоты, склонность к диарее, чрезмерная худоба, особенно для девочек);
- 2) наличие фобий;
- 3) навязчивости, ритуалы;
- 4) невротические реакции (тикоидные гиперкинезы, энурез);
- 5) резкие изменения в поведении и эмоциональном фоне, не связанные с внешними обстоятельствами или не соответствующие этим обстоятельствам по силе (т. н. гиперреакция);
- 6) нарушение поведения (расторможенность, ажитированность или подавленность, дурашливость, обидчивость, отсутствие чувства дистанции);
- 7) агрессия, направленная на себя или окружающих;
- 8) ограничение социальных контактов со сверстниками;
- 9) говорливость или, наоборот, чрезмерная молчаливость, вязкость речи, отсутствие адекватного ответа на вопрос;
- 10) младшие подростки, думая о самоубийстве, начинают раздаривать свои игрушки, более старшие подростки ведут себя так, будто собираются в дальнюю дорогу: приводят в порядок дела, убирают в комнате, кто-то пишет прощальные письма, кто-то раздает долги, учебники, конспекты, вещи;
- 11) увлечение социальными сетями и мессенджерами, в т. ч. нахождение в специфических группах, противодействие родительскому контролю активности ребенка в социальных сетях;
- 12) наличие следов от инъекций на руках;
- 13) резкая смена поведения ребенка.

Каждый из перечисленных пунктов является основанием для консультации невролога и психиатра. Признаки и проявления у детей разных возрастов, наличие которых требует консультации невролога или психиатра, представлены в *табл. 1*.

В МКБ-10 стресс, его последствия и расстройства адаптации (V класс «Психические расстройства») относятся к разряду тревожных расстройств и являются клиническим отражением патологической тревоги [5]:

- F40-F48 «Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства»;
- F43 «Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации»;
- F43.0 «Острая реакция на стресс».

¹ Аллостаз – активный процесс адаптации и поддержания гомеостаза. Буквально этот термин означает «достижение стабильности через изменения».

● **Таблица 1.** Проявления у ребенка, переживающего стресс, требующие консультации невролога и/или психиатра, в зависимости от возраста [10]

● **Table 1.** Manifestations in a child who undergo stress, requiring consultation with a neurologist and/or psychiatrist, depending on age [10]

Возраст	Симптомы
До 1 года	Постоянный плач, неспособность матери успокоить ребенка на руках. Ранний дебют аффективно-респираторных приступов
1–3 года	Отказ от еды/сна, агрессия по отношению к матери, аутоагрессия, навязчивый онанизм, другие навязчивости (сосание пальца, обгрызание ногтей)
3–7 лет	Нарушение развития речи (логоневроз), наличие или появление энуреза, жалобы на боли в животе, чересчур сильная избирательность в еде/отказ от еды, частые рвоты
7–12 лет	Разнообразные соматические жалобы (головокружения, головная боль, боль в животе), тики, энурез, признаки импульсивного поведения, наличие синдрома гиперактивности с дефицитом внимания (СДВГ)
12 лет и старше	Резкое снижение веса. Частые рвоты. Ограничения в питании или нарушения питания (приверженность веганству, сыроедению и т. п.). Отсутствие прямого контакта «глаза в глаза». Нарушение контакта с родителями и сверстниками, зависимость от гаджетов/социальных сетей

У большинства пациентов возникающие рецидивы тревоги сопровождаются соматическими проявлениями. Это беспокоит пациентов и их родителей, вынуждая обращаться за доступной помощью к врачам общей практики. Поэтому некоторые коды МКБ-10 были адаптированы к применению врачами терапевтических специальностей [3].

■ G90.8 «Другие расстройства вегетативной нервной системы»;

■ G47.0 «Инсомния».

ПОСЛЕДСТВИЯ СТРЕССА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Механизмы адаптации к стрессам у детей и подростков несовершенны. Субъективное восприятие стресса в сочетании с индивидуальными (генетические, биологические, психологические) различиями в поведении может приводить к развитию отставленных по времени негативных соматических, а также психологических и поведенческих последствий стресса, требующих наблюдения неврологом и/или психиатром (табл. 1).

- 1) **Соматические последствия стресса.** При длительном или многократно повторяющемся стрессе развиваются или обостряются хронические соматические заболевания. Распространенность психосоматических расстройств у детей и подростков в России высокая и колеблется от 30 до 68% от числа всех детей и подростков, обращающихся в поликлиники [6].
- 2) **Психические расстройства.** Тревога – наиболее частое последствие как экстремальных, так и затянувшихся хронических стрессов. Чувство тревоги в период стресса могут испытывать и здоровые дети. Однако

хронический или экстремальный стресс способствует формированию патологической тревоги, которая всегда приводит к подавлению (истощению), а не усилению адаптационных возможностей организма. Тревожные расстройства на протяжении первых двух десятилетий жизни связаны с нарушением формирования адаптации в обществе, а также развития когнитивной и поведенческой сферы (неуспеваемость в школе и отсутствие профессиональных достижений/несостоятельность) [7].

Важно! Тревога может маскировать депрессию раннего возраста, а приступообразные страхи могут быть проявлением эндогенных психических расстройств. Депрессивные расстройства дебютируют в более позднем возрасте (11–12 лет) и возникают, как правило, вторично, после появления тревоги. Более склонны к депрессивным расстройствам дети, у которых имеются проблемы взаимоотношений со сверстниками, постоянная тревога, отсутствие социальной поддержки, негативные переживания в раннем детстве, проблемы с поведением в детском и подростковом возрасте, а также наличие депрессии у родителей. Чувство одиночества в детстве предсказывает ухудшение социального функционирования в подростковом возрасте, а это, в свою очередь, может являться основанием для депрессии уже в зрелом возрасте [8].

Клинически депрессия у детей может проявляться в виде следующих симптомов и их сочетаний:

- высокой степени общей и школьной дезадаптации (психосоматические расстройства в сочетании с негативным отношением к школе и учителям, плохой успеваемостью, конфликтами со сверстниками),
- негативной эмоциональности (тревожность, сложность межличностных отношений, в т. ч. и внутрисемейных, низкая самооценка, подверженность стрессам, печаль, чувство одиночества, ссоры между братьями и сестрами),
- множества проблем с поведением (агрессивность, невнимательность, гиперактивность),
- высокой эмоциональной реактивности (уязвимость, возбуждение, раздражительность),
- плохих социальных навыков (низкий уровень общения, сотрудничества, напористости, ответственности, сопереживания, активного участия в жизни, самообладания),
- низкого уровня стрессоустойчивости, т. е. низкого чувства компетентности (низкий уровень оптимизма и самоэффективности, адаптируемости) и принадлежности к обществу (низкий уровень доверия, низкая социальная поддержка, чувство дискомфорта, низкая терпимость к трудностям).

Важно! Наличие у пациента суицидальных мыслей, продуктивной симптоматики или психические заболевания в анамнезе – основание для консультации и ведения пациента исключительно психиатром.

Нарушения поведения могут проявляться как злоупотреблением психоактивными веществами, так и насилием, пищевыми расстройствами или склонностью к аварийному поведению (связано с высокой вероятностью травматизации и аварийных ситуаций).

Важно! У ребенка с последствиями стресса может наблюдаться феномен алекситимии, что в значительной степени затрудняет понимание клинической картины врачом и усложняет комплаентность. Алекситимия – психологическая характеристика личности, включающая следующие особенности:

- затруднение в определении и описании (вербализации) собственных эмоций и эмоций других людей;
- затруднение в различении эмоций и телесных ощущений;
- снижение способности к символизации, в частности к фантазии;
- фокусирование преимущественно на внешних событиях в ущерб внутренним переживаниям;
- склонность к конкретному, утилитарному, логическому мышлению при дефиците эмоциональных реакций.

Все перечисленные особенности могут проявляться в равной степени, или одна из них может преобладать [9].

Профилактика стресса основана на управлении и контроле стресса, что повышает приспособительные (адаптационные) возможности и включает в себя:

- 1) развитие базовых навыков профилактики стресса (диафрагмальное дыхание, адекватное чувство юмора, умение давать выход своим эмоциям);
- 2) участие и внимание родителей;
- 3) полноценный сон (возрастзависимые рекомендации по длительности сна представлены в табл. 2);
- 4) регулярная физическая активность;
- 5) адекватное питание;
- 6) медикаментозная профилактика.

Все это в итоге способствует повышению уровня самоконтроля и формированию и/или улучшению навыков преодоления стресса (копинг-стратегии) [4]. Комплекс включает следующие блоки.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

- 1) Каждый день уделяйте время вашему ребенку, даже когда ребенок становится старше, он нуждается в вашем внимании.
- 2) Сделайте пребывание ребенка с вами доступным, чтобы он мог поговорить или просто побыть с вами в одной комнате.
- 3) Не пытайтесь заставить ребенка говорить, если он не желает это делать, даже если вы знаете, что он чем-то обеспокоен. Иногда дети чувствуют себя лучше, когда вы просто проводите время рядом с ними.
- 4) Создайте безопасную развивающую среду [10].

Главное для родителей – не упустить момент, когда ребенок начинает обсуждать свои проблемы вне семьи и делает это с посторонними (сверстники, социальные сети). Доступность и открытость родителей поможет предостеречь ребенка от потенциально стрессовых ситуаций и подготовить его к ним, научить находить наиболее безболезненные для него способы выхода из проблемных ситуаций: «Например, пусть ваш сын или дочь знает заранее, что идет на прием к врачу. Вы должны обсудить с ним, что будет происходить там и с какой целью.

● **Таблица 2.** Рекомендуемая длительность сна в часах у детей в зависимости от возраста [16]

● **Table 2.** Recommended duration of sleep (hours) in children, depending on age [16]

Возраст	Рекомендуется	Минимум	Максимум
Новорожденные (0–3 мес.)	14–17	11–13	18–19
Младенцы (4–12 мес.)	12–15	10–11	16–18
Ранний детский возраст (1–2 года)	11–14	9–10	15–16
Дошкольники (3–5 лет)	10–13	8–9	14
Младший школьный возраст (6–13 лет)	9–11	7–8	12
Подростки (14–17 лет)	8–10	7	11

В младшем возрасте требуется более детальное обсуждение, чем с детьми старшего возраста и подростками».

Ребенку важна уверенность, поэтому напомните ему, «что вы уверены в том, что он сможет справиться с ситуацией».

Если ребенок отказывается или ему трудно обсуждать с вами свои проблемы, попробуйте поговорить о ваших собственных. Это покажет, что вы готовы решать сложные вопросы, когда ребенок будет готов с вами обсуждать свои проблемы.

Конечно, у большинства родителей есть навыки, как справиться со стрессом своего ребенка. Но когда у ребенка изменяется поведение, что вызывает значительные проблемы в школе, или появляются симптомы, которые вызывают беспокойство как у родителей, так и у педагогов, и при этом ребенок не желает говорить о них, стоит обратиться к врачу. Воспользоваться профессиональной помощью необходимо, когда любое изменение в поведении сохраняется и тем самым вызывает серьезное беспокойство родителей [10].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ СТРЕССУ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Стресс у детей и подростков, ассоциированный с продолжающейся пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, представляет собой значимую проблему в педиатрии, детской неврологии и психиатрии – ведь пандемия затронула их на различных уровнях: медицинском, социальном, семейном и индивидуальном. Дети и подростки могут быть более восприимчивы к психосоциальным последствиям пандемии по сравнению с другими социальными группами, поскольку они находятся в критическом периоде развития, связанном с повышенным риском развития психических расстройств, таких как тревога и депрессия [11]. Ведущие общественные организации ВОЗ и ЮНИСЕФ подготовили рекомендации по противодействию стрессовым факторам пандемии, действующим на детскую популяцию². Необходимо уделить

² Helping children cope with stress during the 2019-nCoV outbreak. WHO. 2020. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/helping-children-cope-with-stress-print.pdf?sfvrsn=2>; How teenagers can protect their mental health during COVID-19: 6 strategies for teens facing a new (temporary) normal. UNICEF. 24 August 2020. Available at: <https://www.unicef.org/coronavirus/how-teenagers-can-protect-their-mental-health-during-coronavirus-covid-19>.

внимание профилю питания, включая микронутриенты-адаптогены, улучшающие функционирование клеток в условиях стресса при вирусной инфекции [12–15].

Поскольку дети могут реагировать на стресс по-разному, например, быть более тревожными, замкнутыми или, наоборот, возбужденными, у части может иметь место энурез и т. д., родителям следует при любых проявлениях реакции на стресс дать понять ребенку, что его поддерживают, выслушать его и оказать больше внимания, чем в обычных условиях.

В реалиях карантина необходимо создать ребенку условия для возможно более полноценных игры и отдыха. Следует по возможности не разлучать детей с их родителями и близкими. Если разлука произошла (например, госпитализация родителей), следует успокоить ребенка и обеспечить регулярный контакт (например, по телефону или в мессенджерах).

По возможности следует придерживаться обычного порядка дня и расписания учебы, безопасных игр и отдыха.

Ребенка следует в доступной форме проинформировать о пандемии, пояснять, что происходит в текущий момент, и дать им четкую информацию о том, как уменьшить риск заражения.

Полезно сообщить подростку следующее:

- 1) Признайте, что ваше беспокойство совершенно нормально. Если закрытие школ и тревожные новости вызывают у вас чувство тревоги, вы не единственный. На самом деле, именно так вы и должны себя чувствовать. Ваша тревога поможет вам принять решения, которые вы должны принять прямо сейчас: не проводить время с другими людьми или в больших группах, мыть руки и не прикасаться к лицу. Это чувство тревоги поможет обезопасить не только вас, но и окружающих. Если вас беспокоят симптомы болезни, важно поговорить об этом с родителями. Важно помнить, что COVID-19 протекает у детей легче, чем у взрослых, и есть все шансы выздороветь.
- 2) Создавайте отвлекающие факторы. Найдите хобби, смотрите любимые фильмы, читайте хорошие книги в условиях карантина.
- 3) Найдите новые способы общения с друзьями. Найдите те способы общения в интернете, которые отличаются от того, как вы делали это раньше. Однако не следует иметь неограниченный доступ к гаджетам и социальным сетям: рекомендуется совместно с родителями определить график экранного времени.
- 4) Сосредоточьтесь на себе. В период самоизоляции самое время научиться делать что-то новое, например начать играть на музыкальном инструменте.
- 5) Прислушайтесь к своим чувствам. Нарушение планов приносит невероятное разочарование. Лучший способ справиться – это пройти через это. Если вы сможете позволить себе погрузиться, вы быстрее начнете чувствовать себя лучше.
- 6) Будьте добры к себе и другим. Сейчас, как никогда раньше, мы должны быть внимательны к тому, чем мы делимся или что говорим (в т. ч. в интернете

и соцсетях), что может ранить других. Если вы стали свидетелем того, как издеваются над вашим другом, обратитесь к нему и постарайтесь оказать поддержку. Если ничего не делать, у человека может возникнуть ощущение, что все против него или что все равнодушно. Ваши слова могут изменить ситуацию.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОБЛЮДЕНИЮ РЕЖИМА СНА

Ребенку, как и любому человеку, нужно спать столько часов, сколько требуется организму (табл. 2). При этом формирование полноценного ночного сна заканчивается к 2 годам. Потребность в дневном сне постепенно сокращается к 4–6 годам [10, 16].

Стрессы часто приводят к нарушениям сна. Даже после краткосрочного стресса, на фоне которого имел место плохой сон в течение нескольких ночей, ребенок может сосредотачивать свое внимание на неспособности спать, тем самым закрепляя проблему.

Тревожные нарушения также сопровождаются нарушениями сна, хронизация которых чаще встречается у девочек. На фоне тревожности нарушается засыпание и до 50% детей с тревогой отмечают ранние пробуждения. Днем у ребенка могут отмечаться эмоциональная лабильность, раздражительность, гиперактивность и снижение концентрации внимания.

В подростковом возрасте нарушения сна могут проявляться в виде инсомнии первой и второй трети ночи. Ранние пробуждения на фоне поверхностного сна сочетаются с дневной сонливостью.

Отдельного внимания заслуживают ночные страхи и кошмары: у мальчиков встречаются чаще в детстве, у девочек – в подростковом периоде. У младших детей могут проявляться в виде животных и сказочных персонажей, а также в виде похищения ребенка или подтрунивания над ним сверстников. В более старшем возрасте ночные кошмары чаще содержат сюжеты из ТВ или видео.

Сон также может быть нарушен в результате синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) или синдрома беспокойных ног и др., что требует обязательного обращения к врачу.

В России при расстройствах сна в педиатрической практике применяются: глицин, тиоридазин, магний-содержащие, растительные и гомеопатические препараты. За рубежом нет лекарственных средств, одобренных для медикаментозной коррекции инсомнии у детей. В основе всех рекомендаций лежит необходимость лечить основное заболевание и соблюдать гигиену сна для достижения засыпания и пробуждения в установленное время и непрерывности ночного сна. Необходимо помнить, что чем младше ребенок, тем продолжительнее его ночной сон и выше потребность в дневном сне [17].

Для нормализации сна, в первую очередь ребенка, необходимо научиться соблюдать правила гигиены сна, которые позволяют улучшить наступление сна:

- Ложиться спать и вставать в одно и то же время, в т. ч. с помощью будильника. Также важно избегать отклонения времени пробуждения по выходным дням более 2 ч.

- Не ложиться спать в рассерженном состоянии.
- Выработать определенный ритуал засыпания (например, прогулка перед сном, теплая ванна).
- Можно использовать водные процедуры перед сном – теплый душ (комфортной температуры) до ощущения легкого мышечного расслабления. Использование контрастных водных процедур, излишне горячих или холодных ванн не рекомендуется.
- Использовать кровать только для сна, а не для того, чтобы есть, читать, лежать.
- Поддерживать стабильный режим питания, желательное сохранение завтрака и ограничение приема пищи за 2–3 ч до сна.
- Не следует перед сном разрешать ребенку в качестве отдыха после выполнения домашнего задания играть в компьютерные игры/пользоваться гаджетами, т. к. они обладают возбуждающим действием.
- Уменьшить стрессовые ситуации, умственную нагрузку, особенно в вечернее время.
- Регулярно заниматься физическими упражнениями в утреннее или дневное время или организовать физическую нагрузку вечером, но не позднее чем за 3 ч до сна (для детей, склонных к вечернему биоритму, желательное завершение спортивных мероприятий до 17:00).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Во всем мире 81% детей и подростков, посещающих школу, испытывают недостаток физической активности³. В то же время регулярная физическая активность позволяет развить:

- здоровые скелетно-мышечные ткани,
- здоровую сердечно-сосудистую систему,
- нервно-мышечную регуляцию, нормальную координацию и контроль за движениями,
- поддерживать здоровый вес тела,
- снять напряжение, повысить адаптацию и стрессоустойчивость [10].

■ К тому же занятия физкультурой могут способствовать социальному развитию детей и подростков благодаря предоставлению им возможностей для самовыражения, формирования уверенности в себе, социального взаимодействия и интеграции. Считается также, что физически активные молодые люди с большей готовностью принимают здоровые формы поведения (например, не употребляют табак, алкоголь и наркотики) и демонстрируют более высокие результаты в школе.

Для детей и подростков физическая активность предполагает игры, состязания, занятия спортом, оздоровительные мероприятия, физкультуру или плановые упражнения в рамках семьи, школы и спортивных организаций. Для укрепления сердечно-сосудистой системы, скелетно-мышечных тканей и снижения риска неинфекционных заболеваний рекомендуется следующая практика физической активности.

- Дети, подростки и молодые люди должны заниматься ежедневно физической активностью от умеренной до высокой интенсивности в общей сложности не менее 60 мин. Эти занятия также можно распределять менее продолжительными блоками на протяжении всего дня (например, два раза в день по 30 мин).
- Физическая активность продолжительностью более 60 мин в день приносит дополнительную пользу для их здоровья.
- Большая часть ежедневной физической активности должна быть аэробной. Физическая активность высокой интенсивности, включая упражнения по развитию скелетно-мышечных тканей, должна проводиться как минимум три раза в неделю⁴.

Для детей аэробные нагрузки – это ходьба, бег, велосипедные или лыжные прогулки по пересеченной местности, групповые игры, теннис, тренировки в плавательном бассейне, ритмичные танцы, аквааэробика и другие виды фитнеса. Другими словами, детям рекомендуется физическая активность в виде интервальных тренировок (циклические смены умеренной и интенсивной нагрузки).

Эти рекомендации подходят для всех детей и молодых людей, независимо от пола, расы, этнической принадлежности или уровня дохода.

Для детей, ведущих пассивный образ жизни, рекомендуется прогрессивное повышение активности для достижения в итоге указанной выше цели. Следует начинать с небольших объемов физической активности и постепенно увеличивать продолжительность, частоту и интенсивность. Необходимо также иметь в виду, что для детей, не занимающихся на данный период времени физкультурой, активность в объемах ниже рекомендуемых уровней принесет больше пользы, чем полное ее отсутствие. По возможности дети и подростки с инвалидностью также должны следовать этим рекомендациям, которые врач может скорректировать по подходящему типу и объему физической активности в соответствии с учетом их инвалидности.

Важно! До занятий за 1–1,5 ч и 1 ч после занятий должен быть полноценный прием пищи, сбалансированной по количеству потребляемых углеводов, жиров и белков, в т. ч. и в виде специально разработанных спортивных белково-углеводных питательных смесей. Если ребенок голоден или от последнего приема пищи прошло более 1,5 ч, к физическим нагрузкам он не допускается во избежание обмороков и других последствий метаболического стресса⁵.

РОЛЬ СЕМЬИ В ПООЩРЕНИИ АКТИВНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ РЕБЕНКА. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

- 1) Ограничьте время пребывания перед любым экраном не более 2 ч в день, особенно за 2–3 ч перед сном. Для детей до 2 лет телевизор, компьютер,

³ Информационный бюллетень. Цели в области устойчивого развития: задачи в области здравоохранения. ВОЗ. 2017. Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341196/WHO-EURO-2021-2382-42137-58354-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

⁴ Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. ВОЗ. 2010. Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789244599976_rus.pdf?sequence=3.

⁵ Акарачкова Е.С. Роль вегетативной нервной системы в патогенезе головной боли напряжения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2012. 48 с. Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/rol-vegetativnoi-nervnoi-sistemy-v-patogeneze-golovnoi-boli-napryazheniya>.

- мобильные устройства (планшетный компьютер, смартфон) должны быть исключены полностью.
- 2) Организованного спорта для детей более старшего возраста недостаточно. Поощряйте детей быть активными ежедневно: ходить пешком, кататься на велосипеде, прыгать через скакалку и т. д.
 - 3) В школу дети должны ходить пешком, даже если это не очень близко от дома, а не ездить на машине.
 - 4) Вместо эскалатора или лифта лучше подниматься пешком по лестнице.
 - 5) Привлекайте детей к домашним делам: покупке продуктов, домашней уборке, расчистке придомовой территории от листьев или снега.
 - 6) Родителям важно обеспечить полную безопасность ребенка при его активных занятиях, особенно при таких видах физической активности, как езда на велосипеде, катание на роликах и скейтборде, игра в футбол. Обязательно используйте средства индивидуальной защиты (наколенники, перчатки, шлемы).
 - 7) Ребенок должен быть одет в удобную спортивную форму и обязательно в спортивной удобной обуви с хорошей супинацией [10].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПИТАНИЮ ДЕТЕЙ

Как с целью повышения стрессоустойчивости (профилактика стрессов), так и в состоянии стресса современным детям рекомендована нутритивная поддержка организма:

- 1) частое и дробное употребление здоровой пищи с целью обеспечения должного поступления витаминов и микроэлементов,
- 2) снижение потребления поваренной соли, в т. ч. и скрытой (колбаса, сосиски и другие полуфабрикаты), рафинированных продуктов, ортофосфорной кислоты (газированные напитки), а также психостимуляторов и других психоактивных веществ, употребляемых подростками (например, энергетические напитки),
- 3) ограничение потребления полуфабрикатов, фастфуда, которые содержат глутамат и аспарат [18].

Несмотря на то что питание играет косвенную роль в реакции на стресс, правильное питание способствует улучшению общего состояния ребенка. Здоровые пищевые привычки уменьшают подверженность к стрессу. Питательные вещества, витамины и микроэлементы должны поступать в организм с пищей, и их соотношение должно быть сбалансировано. Но в современном образе питания наиболее уязвимым оказалось обеспечение должным количеством минералов и микроэлементов. Лидером стал дефицит магния [19, 20].

Важно! Дефицит Mg^{2+} в центральной нервной системе при стрессе приводит к дисфункции NMDA-рецепторов с последующим повреждением клеток глии и нейронов префронтальной коры, миндалины, гиппокампа и их связей с нижележащими структурами (таламусом, гипоталамусом, гипофизом, ретикулярной формацией):

- 1) формируется гипертоническая гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси,

- 2) увеличивается транскрипция кортикотропин-рилизинг фактора в паравентрикулярном ядре гипоталамуса,
- 3) повышается уровень АКТГ плазмы [21].

Это индуцирует развитие дезадаптации и патологической тревоги при стрессе, что клинически проявляется широким спектром соматических симптомов. У детей при снижении содержания магния значительно выше индекс массы тела и процент содержания жира, а также появляется склонность к повышению артериального давления, растет содержание холестерина и формируется резистентность к инсулину, что в итоге ведет к ожирению, сахарному диабету, гипертонии и метаболическому синдрому [19].

Причины дефицита магния у современных детей разнообразны [22].

Причина 1. Неправильное питание. Дефицит магния в пище приводит к дефициту магния в организме. Многолетнее неправильное питание с использованием большого количества поваренной соли, в т. ч. и скрытой (колбаса, сосиски и другие полуфабрикаты), рафинированных продуктов, в которых резко снижено содержание магния, ортофосфорной кислоты (напитки по типу колы), а также психостимуляторов и других психоактивных веществ (энергетические напитки), активно принимаемых подростками, формирует дефицит магния.

Глутамат и аспарат – основные пищевые добавки, входящие в состав большинства полуфабрикатов и фастфуда, – нарушают усвоение магния из пищи и усиливают его потери, что может усугубить эмоциональные расстройства.

Причина 2. Сезонные колебания. В период с ноября по март содержание магния в организме ребенка снижается.

Причина 3. Стресс. При любых видах стресса дефицит магния усиливается.

Стоит отметить, что дефицит магния также имеет место и у практически здоровых детей, активно занимающихся спортом, что связано с высокой напряженностью и скоростью процессов. Уровень плазматического и эритроцитарного магния у спортсменов часто находится на нижней границе нормы накануне и после соревнований, а также после возрастающих по нагрузке тренировок, что определяет многообразие субклинических соматических нарушений, регрессирующих на фоне последующего восстановительного периода. У спортсменов не бывает монодефицита магния, однако он лидирует среди других элементов.

Детям требуется больше магния, чем взрослым, поскольку идет постоянный рост (около 6 мг/кг массы тела). Особенно необходимо обеспечить ребенку поступление должного количества магния с пищей и водой в период стрессорных воздействий (например, при адаптации ребенка к дошкольным и школьным учреждениям, началу учебного года и т. п.), а также в период с поздней осени до весны. Важно, чтобы в рационе было больше зеленых овощей и фруктов, круп, злаков, а также продуктов, содержащих в первую очередь витамин В6, который способствует усвоению магния из пищи (его много в бананах, запеченном с кожурой картофеле, буром рисе, гречневой крупе); следует также исключить поваренную соль или заменить ее на малое количество морской соли.

МАГНИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ СТРЕССА

Участие ионов Mg^{2+} в патогенезе стресса на клеточном и системном уровнях позволяет применять магнийсодержащие препараты не только для профилактики, но и для лечения последствий стресса.

Для профилактики негативного влияния стресса и повышения стрессоустойчивости восполнение дефицита магния рекомендуется путем применения биоорганических солей магния – пидолата и цитрата в сочетании с витамином В6 (пиридоксин), обладающих доказанной наибольшей биодоступностью. В таком сочетании магний будет лучше усваиваться из желудочно-кишечного тракта. Пиридоксин является основным природным магниофиксатором в организме человека, что приводит к значительному повышению содержания Mg^{2+} в плазме и эритроцитах и сокращает магнизурию [22]. В России магнийсодержащие препараты с доказательной базой, разрешенные к применению в педиатрической практике для восполнения дефицита магния, представлены в виде следующих биоорганических солей: пидолата магния (питьевой раствор), содержит 186 мг лактата магния и 936 мг пидолата магния, что эквивалентно суммарному содержанию Mg^{2+} 100 мг, и 10 мг пиридоксина гидрохлорида. Разрешен к приему у детей с 1 года и цитрат магния (таблетированная форма), содержит цитрат магния 618,43 мг, что эквивалентно содержанию Mg^{2+} 100 мг, и 10 мг пиридоксина гидрохлорида. Разрешен к приему у детей с 6 лет (масса тела > 20 кг)⁶. Доза препаратов в зависимости от возраста ребенка представлена в *табл. 3* [23–25].

Профилактический прием рекомендуется с конца ноября по начало апреля, когда отмечается наибольший дефицит магния. Устраняя дефицит магния, прием комбинации солей «пидолат магния/цитрат магния» и витамина В6 способствует повышению стрессоустойчивости, улучшению настроения, внимания, памяти, успеваемости, а также самочувствия детей и уменьшению проявлений вегетативной дисфункции [22].

Применение препаратов магния патогномонично для нормокальциевой тетании. Дотация магния в виде пидолата оказывает выраженный положительный эффект на симптомы повышенной нервно-мышечной возбудимости (тетании). Противорецидивное лечение спазмофилии заключается в продолжительном введении препаратов магния. Терапию следует начинать с введения препаратов магния в течение 1–2 нед., после чего (если имеет место кальций-магниева спазмофилия) следует постепенно вводить кальциевые препараты. При назначении важно соблюдать пропорцию Ca:Mg, равную 2:1 (например, 800 мг солей кальция и 400 мг солей магния).

ЛЕЧЕНИЕ СТРЕССА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ

Для пациентов, которые пребывают в стрессе или напряжены, необходим комплексный подход, который включает в себя сбалансированное применение лекарственных средств и немедикаментозных методов:

● **Таблица 3.** Соответствие рекомендуемой суточной потребности магния в зависимости от группы населения [25]

● **Table 3.** Recommended daily magnesium needs depending on the population group [25]

Группа населения	Норма потребления магния, мг/сут	Комбинация пидолата магния/витамина В6 в ампулах, штук	Комбинация цитрата магния/витамина В6 в таблетках, штук
Дети до 12 мес.	55–70	–	–
От 1 года до 3 лет	150	1–1,5	–
От 4 до 6 лет	200	2	–
От 7 до 10 лет	250	2–3	2–3
От 11 до 17 лет	300	3	3
Мужчины	350	3–4	3–4
Женщины	300	3	3
Беременные и кормящие женщины	450	4	4

фармакотерапию, психотерапию (индивидуальную или групповую), поведенческую терапию и т. д.

Психотерапия является предпочтительным методом лечения и профилактики, однако не у всех детей удается добиться улучшения состояния исключительно психологическими методами лечения. В таком случае для коррекции настроения, поведения и функционирования следует использовать фармакотерапию.

Важно! Психотерапия и медикаментозное лечение не являются взаимоисключающими способами терапевтического воздействия, и в ряде случаев именно их сочетание оказывается значительно эффективнее монотерапии.

Фармакотерапия – это важный элемент лечения стресс-связанных расстройств. При наличии патологической тревоги и депрессивных проявлений необходима консультация невролога или психиатра (*табл. 1*). Медикаментозное лечение, подобранное неврологом и психиатром, должно сопровождаться обязательной работой с семьей, коррекцией внутрисемейных проблем. Зачастую требуется параллельно наблюдение и лечение у психолога и/или психиатра матери ребенка.

Психотерапия как метод немедикаментозного воздействия позволяет сформировать навыки стрессоустойчивости в детском и юном возрасте и является мощным защитным фактором против стресс-связанных расстройств в течение жизни. Ее цель – научить пациента саморегуляции и самоконтролю в период стресса. Психотерапия проводится врачом-психотерапевтом после психологического консультирования, которое позволяет отличить нормальный (физиологический) ответ на стрессоры от неадекватного ответа, а также значительно повышает эффективность проводимого медикаментозного лечения [4].

Когнитивная поведенческая терапия (КПТ) в сочетании с релаксационными методиками (мышечное расслабление, глубокое дыхание) используется в терапии большей части страхов, фобий и тревожности у детей, в т. ч. для

⁶ Магне В6. Инструкция по медицинскому применению. Режим доступа: https://www.rlsnet.ru/ttn_index_id_1983.htm; Магне В6 Форте. Инструкция по медицинскому применению. Режим доступа: https://www.rlsnet.ru/ttn_index_id_87381.htm.

лечения ночных страхов [4]. Сочетание КПТ с психофармакологическим лечением детских тревожных расстройств оказывает долгосрочный положительный эффект [26].

МАГНИЙ В ЛЕЧЕНИИ СТРЕССА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ

При лечении детей, пребывающих в состоянии стресса, рекомендован курсовой прием комбинации солей пидолата магния/цитрата магния и витамина В6 в течение не менее месяца (табл. 3). Длительная (от 6 нед.) терапия магнийсодержащими препаратами способна достоверно снижать психические и соматические проявления стресса и тревоги с той же эффективностью, что и применение бензодиазепинов и других анксиолитиков [4, 25].

Препараты магния оказывают положительное влияние в период становления менструальной функции у девочек. Учитывая, что в патогенезе предменструального синдрома (ПМС) лежит серотониновая дисфункция, редуцируемая витамином В6, магний в данном случае необходим для превращения пиридоксина в активную форму витамина В6 – пиридоксальфосфат, а также для редукции симптомов тревоги – облигатного проявления ПМС. Наряду с дефицитом витамина В6, у пациенток с ПМС имеет место также и исходный магниевый дефицит. Двухмесячный прием комбинации солей пидолата магния и витамина В6 нормализует уровень магния в организме, а также способствует редукции симптомов ПМС (плохое настроение, раздражительность, отеки).

Длительный прием (от 6 мес. и более) цитрата магния в дозировке от 6 мг/кг веса – основа устранения дефицита магния. Это, в свою очередь, способствует превентивному лечению головных болей у детей, в т. ч. мигренозной боли, провокатором которой часто служит стресс, и рекомендуется в комплексной терапии при контроле показателей магниевого дефицита (содержание магния в эритроцитах) [27].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, стресс начинается со стрессора, например психологическое давление, конфликт или психотравма, и может закончиться проявлением соматического, поведенческого или психологического напряжения или их сочетанием. Поэтому для многих детей эмоциональные и другие стрессы мешают нормальному физическому функционированию, нарушают психосоциальное благополучие. Стрессы, к которым нет адекватной адаптации, снижают способность к самоконтролю, а также повышают риск развития тревожных и депрессивных расстройств с последующим увеличением частоты обращений за медицинской помощью [10]. Контроль стресса у детей и подростков приобрел особенную актуальность в период продолжающейся пандемии COVID-19.

Поступила / Received 17.02.2023
Поступила после рецензирования / Revised 06.03.2023
Принята в печать / Accepted 10.03.2023

Список литературы / References

- Hellhammer D.H., Hellhammer J. (eds.). *Stress: The brain-body connection. Vol. 174: Key Issues in Mental Health*. Basel: S. Karger AG; 2008. 108 p. <https://doi.org/10.1159/isbn.978-3-8055-7969-8>.
- McEwen B.S. The brain is the central organ of stress and adaptation. *Neuroimage*. 2009;47(3):911–913. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.05.071>.
- Акарачкова Е.С., Байдаулетова А.И., Беляев А.А., Блинов Д.В., Громова О.А., Дулаева М.С. и др. *Стресс: причины и последствия, лечение и профилактика. Клинические рекомендации*. СПб.: Скифия-принт; М.: Профмедпресс; 2020. 138 с. Режим доступа: https://docacademy.ru/wp-content/uploads/2021/03/stress_klinicheskie-rekomendaczii.pdf. Akarachkova E.S., Baidauletova A.I., Belyaev A.A., Blinov D.V., Gromova O.A., Dulaeva M.S. et al. *Stress: causes and effects, management, and prevention. Clinical guidelines*. St Petersburg: Skifia-print; Moscow: Profmedpress; 2020. 138 p. (In Russ.) Available at: https://docacademy.ru/wp-content/uploads/2021/03/stress_klinicheskie-rekomendaczii.pdf.
- Акарачкова Е.С., Блинов Д.В., Котова О.В., Кадырова Л.Р., Лебедева Д.И., Мельникова И.М. и др. Стресс у детей: как активировать адаптационные резервы у ребенка. *РМЖ*. 2018;6(9):45–51. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Stress_udey_kak_aktivirovaty_adaptacionnye_rezervy_urebenka. Akarachkova E.S., Blinov D.V., Kotova O.V., Kadyrova L.R., Lebedeva D.I., Melnikova I.M. et al. Stress in children: how to activate adaptive reserves in children. *RMJ*. 2018;6(9):45–51. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Stress_udey_kak_aktivirovaty_adaptacionnye_rezervy_urebenka.
- Fink P., Rosendal M., Olesen F. Classification of somatization and functional somatic symptoms in primary care. *Aust N Z J Psychiatry*. 2005;39(9):772–781. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2005.01682.x>.
- Лифинцева А.А., Холмогорова А.Б. Семейные факторы психосоматических расстройств у детей и подростков. *Консультативная психология и психотерапия*. 2015;(1):70–83. Режим доступа: <https://psyjournals.ru/mpj/2015/n1/75847.shtml>.
- Lifintseva A.A., Kholmogorova A.B. Family factors of psychosomatic disorders in children and adolescents. *Counseling Psychology and Psychotherapy*. 2015;(1):70–83. (In Russ.) Available at: <https://psyjournals.ru/mpj/2015/n1/75847.shtml>.
- Waszczuk M.A., Zavos H.M., Gregory A.M., Eley T.C. The phenotypic and genetic structure of depression and anxiety disorder symptoms in childhood, adolescence, and young adulthood. *JAMA Psychiatry*. 2014;71(8):905–916. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.655>.
- Wittchen H.U., Beesdo K., Bittner A., Goodwin R.D. Depressive episodes – evidence for a causal role of primary anxiety disorders? *European Psychiatry*. 2003;18(8):384–339. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2003.10.001>.
- Москачова М.А., Холмогорова А.Б., Гаранян Н.Г. Алекситимия и способность к эмпатии. *Консультативная психология и психотерапия*. 2014;(4):98–114. Режим доступа: <https://psyjournals.ru/mpj/2014/n4/74168.shtml>. Moskachova M.A., Kholmogorova A.B., Garanyan N.G. Alexithymia and empathic ability. *Counseling Psychology and Psychotherapy*. 2014;(4):98–114. (In Russ.) Available at: <https://psyjournals.ru/mpj/2014/n4/74168.shtml>.
- Акарачкова Е.С., Вершинина С.В., Котова О.В., Рябконов И.В. *Стресс у детей: причины и последствия, лечение и профилактика*. М.; 2014. Режим доступа: <https://medi.ru/info/3059>. Akarachkova E.S., Vershinina S.V., Kotova O.V., Ryabokon I.V. *Stress in children: causes and effects, management and prevention*. Moscow; 2014. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/info/3059>.
- Dąbkowska M., Kobińska M., Dziamska A., Prusaczyk M. *Anxiety, Coping Strategies and Resilience among Children and Adolescents during COVID-19 Pandemic: A Systematic Review*. 2021. <https://doi.org/10.5772/intechopen.97828>.
- Торшин И.Ю., Громова О.А., Чучалин А.Г., Журавлев Ю.И. Хемореактивный скрининг воздействия фармакологических препаратов на SARS-CoV-2 и виром человека как информационная основа для принятия решений по фармакотерапии COVID-19. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэпидемиология*. 2021;14(2):191–211. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.078>. Torshin I.Yu., Gromova O.A., Chuchalin A.G., Zhuravlev Yu.I. Chemoreactive screening of pharmaceutical effects on SARS-CoV-2 and human virome to help decide on drug-based COVID-19 therapy. *Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2021;14(2):191–211. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.078>.
- Громова О.А., Торшин И.Ю., Шаповалова Ю.О., Курцер М.А., Чучалин А.Г. COVID-19 и железодефицитная анемия: взаимосвязи патогенеза и терапии. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2020;14(5):644–655. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.179>. Gromova O.A., Torshin I.Yu., Shapovalova Yu.O., Kurtser M.A., Chuchalin A.G. COVID-19 and iron deficiency anemia: relationships of pathogenesis and

- therapy. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2020;14(5):644–655. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2020.179>.
14. Чучалин А.Г., Торшин И.Ю., Громова О.А. Систематический компьютерный анализ литературы по нутрициальной поддержке вакцинации. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2021;14(2):249–262. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2021.096>.
 15. Chuchalin A.G., Torshin I.Yu., Gromova O.A. Systematic computer analysis of published literature on nutritional support for vaccination. *Farmakoekonomika. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2021;14(2):249–262. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2021.096>.
 16. Громова О.А., Торшин И.Ю., Габдулина Г.Х. Пандемия COVID-19: защитные роли витамина D. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2020;13(2):132–145. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2020.044>.
 17. Gromova O.A., Torshin I.Yu., Gabdulina G.Kh. COVID-19 pandemic: protective role of vitamin D. *Farmakoekonomika. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2020;13(2):132–145. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2020.044>.
 18. Hirshkowitz M., Whiton K., Albert S., Alessi C., Bruni O., Carlos D. et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015;1(4):233–243. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>.
 19. Owens J.A., Rosen C.L., Mindell J.A., Kirchner H.L. Use of pharmacotherapy for insomnia in child psychiatry practice: A national survey. *Sleep Med*. 2010;11(7):692–700. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.11.015>.
 20. Eby G.A. 3rd, Eby K.L. Magnesium for treatment-resistant depression: a review and hypothesis. *Med Hypotheses*. 2010;74(4):649–660. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.10.051>.
 21. Vanaelst B., Huybrechts I., Michels N., Flórez M.R., Aramendia M., Balcaen L. et al. Hair minerals and metabolic health in Belgian elementary school girls. *Biol Trace Elem Res*. 2013;151(3):335–343. <https://doi.org/10.1007/s12011-012-9573-8>.
 22. Громова О.А. *Магний и пиридоксин: основы знаний*. М.: ПротоТип; 2006. 179 с. Gromova O.A. *Magnesium and pyridoxine: basic knowledge*. Moscow: ProtoTip; 2006. 179 p. (In Russ.).
 23. Whittle N., Li L., Chen W.Q., Yang J.-W., Sartori S.B., Lubec G. et al. Changes in brain protein expression are linked to magnesium restriction-induced depression-like behavior. *Amino Acids*. 2011;40(4):1231–1248. <https://doi.org/10.1007/s00726-010-0758-1>.
 24. Акарачкова Е.С. Дефицит магния у детей: лечить нельзя игнорировать. Где поставить запятую? *Фарматека*. 2021;28(9):91–95. <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2021.9.91-95>.
 25. Akarachkova E.S. Magnesium deficiency in children: to treat or ignore? *Farmateka*. 2021;28(9):91–95. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/pharmateca.2021.9.91-95>.
 26. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Суханов Б.П., Кудашева В.А. *Микронутриенты в питании здорового и больного человека: справочное руководство по витаминам и минеральным веществам*. М.: Колос; 2002. 424 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21456221>.
 27. Tutelyan V.A., Spirichev V.B., Sukhanov B.P., Kudasheva V.A. *Micronutrients in the diet of a healthy and sick person, vitamin and mineral reference guide*. Moscow: Kolos; 2002. 424 p. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21456221>.
 28. Walkup J.T., Albano A.M., Piacentini J., Birmaher B., Compton S.N., Sherrill J.T. et al. Cognitive behavioral therapy, sertraline, or a combination in childhood anxiety. *N Engl J Med*. 2008;359(26):2753–66. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0804633>.
 29. Boyle N.B., Lawton C., Dye L. The Effects of Magnesium Supplementation on Subjective Anxiety and Stress-A Systematic Review. *Nutrients*. 2017;9(5):pii:E429. <https://doi.org/10.3390/nu9050429>.
 30. Evers S. Alternatives to beta blockers in preventive migraine treatment. *Nervenarzt*. 2008;79(10):1135–1143. <https://doi.org/10.1007/s00115-008-2522-2>.
 31. Grazzi L., Andrasik F., Usai S., Bussone G. Magnesium as a preventive treatment for paediatric episodic tension-type headache: results at 1-year follow-up. *Neurol Sci*. 2007;28(3):148–150. <https://doi.org/10.1007/s10072-007-0808-y>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Акарачкова Елена Сергеевна, чл.- корр. Российской академии естественных наук, д.м.н., невролог, президент международного общества «Стресс под контролем»; 115573, Россия, Москва, ул. Мусы Джалиля, д. 40; заместитель главного врача, реабилитационный центр Reheline; 143581, Россия, Московская обл., Истринский район, Истра, с. Павловская Слобода, ул. Лесная, д. 8; nevrurus@mail.ru

Блинов Дмитрий Владиславович, к.м.н., руководитель по научным и медицинским вопросам, Институт превентивной и социальной медицины; 127006, Россия, Москва, ул. Садовая-Триумфальная, д. 4–10; преподаватель, кафедра неврологии, психиатрии и наркологии, Московский медико-социальный институт имени Ф.П. Газа; 123056, Россия, Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5; врач-невролог, клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя»; 143081, Россия, Московская обл., д. Лапино, 1-е Успенское шоссе, д. 111; blinov2010@googlemail.com

Климов Леонид Владимирович, к.м.н., невролог, главный врач, клиника «Интегритас»; 109240, Россия, Москва, ул. Верхняя Радищевская, д. 12/19, стр. 1; dr.klimov@mail.ru

Котова Ольга Владимировна, к.м.н., врач-невролог, вице-президент международного общества «Стресс под контролем»; 115573, Россия, Москва, ул. Мусы Джалиля, д. 40; доцент, кафедра психиатрии, психотерапии и психосоматической патологии, Медицинский институт Российского университета дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 21, корп. 3; ol_kotova@mail.ru

Царева Елена Вячеславовна, врач-невролог, сомнолог, международное общество «Стресс под контролем»; 115573, Россия, Москва, ул. Мусы Джалиля, д. 40; руководитель, сомнологическая служба «Унисон»; 123290, Россия, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 5а; tsareva.ev@unisongroup.ru

Information about the authors:

Elena S. Akarachkova, Dr. Sci. (Med.), Neurologist, Corr. Member RANS, President of Stress Under Control, International Society of Stress; 40, Musa Jalil St., Moscow, 115573, Russia; Deputy Chief Physician, "Reheline" Rehabilitation Centre; 8, Lesnaya St., Pavlovskaya Sloboda, Istra, Istra District, Moscow Region, 143581, Russia; nevrurus@mail.ru

Dmitry V. Blinov, Cand. Sci. (Med.), Head of Scientific and Medical Affairs, Institute of Preventive and Social Medicine; 4–10, Sadovaya-Triumfalnaya St., Moscow, 127006, Russia; Lecturer, Department of Neurology, Psychiatry and Narcology, Haass Moscow Medical and Social Institute; 5, 2nd Brestskaya St., Moscow, 123056, Russia; Neurologist, Lapino Clinical Hospital as part of Mother and Child Group of Companies; 111, 1st Uspenskoe Shosse, Lapino Village, Moscow Region, 143081, Russia; blinov2010@googlemail.com

Leonid V. Klimov, Cand. Sci. (Med.), Neurologist, Chief Physician, Integritas Clinic; 12/19, Bldg. 1, Verkhnyaya Radishchevskaya St., Moscow, 109240, Russia; dr.klimov@mail.ru

Olga V. Kotova, Cand. Sci. (Med.), Neurologist, Vice-President of Stress Under Control, International Society of Stress; 40, Musa Jalil St., Moscow, 115573, Russia; Associate Professor, Department of Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatic Pathology, Medical Institute of the Russian Peoples' Friendship University; 21, Bldg. 3, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; ol_kotova@mail.ru

Elena V. Tsareva, Neurologist, Somnologist, Stress Under Control, International Society of Stress; 40, Musa Jalil St., Moscow, 115573, Russia; Head, Unison Somnological Service; 5a, 1st Magistralnyy Tupik, Moscow, 123290, Russia; tsareva.ev@unisongroup.ru