

Стресс у детей: как активировать адаптационные резервы у ребенка

Д.м.н. Е.С. Акарачкова¹, к.м.н. Д.В. Блинов², к.м.н. О.В. Котова¹, к.м.н. Л.Р. Кадырова³,
к.м.н. Д.И. Лебедева⁴, д.м.н. И.М. Мельникова⁵, к.м.н. А.С. Сорокина⁶, Е.В. Травникова⁷,
Е.В. Царева⁸

¹ АНО «Международное общество «Стресс под контролем», Москва

² ЛДЦ «Лапино», Одинцово

³ КГМА — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань

⁴ ГАУЗ ТО «Областной лечебно-реабилитационный центр», Тюмень

⁵ ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России, Ярославль

⁶ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет), Москва

⁷ РАНХиГС, Москва

⁸ МЦ «Унисон», Москва

РЕЗЮМЕ

Физическое здоровье ребенка неотделимо от его эмоционального состояния. Стрессы активно вмешиваются в жизненные события детей и подростков, снижают их способность к самоконтролю, мешают нормальному психологическому и социальному развитию, а также могут приводить к негативным последствиям в старшем возрасте. Механизмы адаптации к стрессам у детей и подростков несовершенны. В клинической практике сохраняет актуальность применение методов лечебно-профилактического воздействия с целью повышения стрессоустойчивости в детском и юношеском возрасте. В статье представлены медикаментозные и немедикаментозные методы, в т. ч. по соблюдению режима труда и отдыха, двигательного режима и адекватного в условиях стресса питания. Рекомендованы методики для групповых занятий (приемы саморегуляции, релаксация, визуализация, арт-терапия, упражнения на снятие внутренних зажимов, умение общаться, а также работа с метафорой и упражнения на снятие тревожности и беспокойства). На основании изученной литературы сделан вывод о том, что здоровый образ жизни ребенка (полноценное и правильное питание, регулярная физическая активность в сочетании с отдыхом, обучение навыкам преодоления трудностей) позволяет не только повысить адаптационные возможности, но и существенно минимизировать последствия хронического стресса.

Ключевые слова: дети, подростки, адаптация, стресс, профилактика, лечение, биоорганический магний, пидолат магния, цитрат магния, Магне В₆, сон, расстройства сна, физическая активность, питание, психологическая адаптация.

Для цитирования: Акарачкова Е.С., Блинов Д.В., Котова О.В. и др. Стресс у детей: как активировать адаптационные резервы у ребенка // РМЖ. 2018. № 9. С. 45–51.

ABSTRACT

Stress in children: how to activate adaptive reserves in children

E.S. Akarachkova¹, D.V. Blinov², O.V. Kotova¹, L.R. Kadyrova³, D.I. Lebedeva⁴, I.M. Melnikova⁵, A.S. Sorokina⁶,
E.V. Travnikova⁷, E.V. Tsareva⁸

¹ International Society of Stress “Stress Under Control»

² “Lapino” Clinic, Odintsovo

³ Kazan State Medical Academy — a branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

⁴ “Regional Treatment and Rehabilitation Center”, Tyumen

⁵ Yaroslavl State Medical University

⁶ Sechenov University, Moscow

⁷ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow

⁸ “Unison” Medical Center, Moscow

The child's physical health is inseparable from his emotional state. Stresses actively interfere in the life of children and adolescents, reduce their ability to self-control, interfere with normal psychological and social development, and can also lead to negative consequences already at an older age. The adaptation mechanisms to stress of children and adolescents are imperfect. In the clinical practice, the application of therapeutic and prophylactic methods with the aim of increasing the stress-resistance in childhood and adolescence remains relevant. The article presents drug and non-drug methods, including the regimen of work and rest, motor conditions and adequate nutrition in conditions of stress. Methods for group activities (self-control techniques, relaxation, visualization, art therapy, exercises for removing «internal» blocks, communication skills, as well as working with metaphor and exercises for relieving anxiety) are recommended. Based on the literature, the conclusion is drawn that the healthy lifestyle of a child (full and proper nutrition, regular physical activity combined with rest, training

in skills of overcoming difficulties) allows not only to increase the adaptive capacity, but also to substantially minimize the effects of chronic stress.

Key words: *children, adolescents, adaptation, stress, prevention, treatment, bioorganic magnesium, magnesium pidolate, magnesium citrate, Magne B₆, sleep, sleep disorders, physical activity, nutrition, psychological adaptation.*

For citation: *Akarachkova E.S., Blinov D.V., Kotova O.V. et al. Stress in children: how to activate adaptive reserves in children // RMJ. 2018. № 9. P. 45–51.*

СТРЕСС: ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Стресс — это общая (неспецифическая) реакция организма на физическое или психологическое воздействие, нарушающее гомеостаз (постоянство внутренней среды), а также измененное (преимущественно возбужденное) состояние нервной системы и организма в целом. Важным моментом в понимании влияния стресса на организм являются интенсивность и длительность воздействия стрессового фактора. И если острый стресс вызывает адаптивную реакцию индивидуума, то хронический, особенно чрезмерный, стресс вызывает кумулятивное негативное воздействие на состояние здоровья через «аллостатические нагрузки».

В последние годы появилась тенденция отождествлять психологический стресс с нервным напряжением. Но стресс — это не просто волнение или нервное напряжение. Стресс — это системный нейроэндокринный ответ, который активируется в первую очередь сочетанным действием симпатической нервной системы и эндокринной системы [1, 2].

ОБЩИЕ ПРИЧИНЫ (ИСТОЧНИКИ) СТРЕССА У СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА

- Важные (значимые) жизненные изменения:
 - психотравмирующие события;
 - личностные потери;
 - хронические конфликты в семье;
 - агрессивность отца;
 - развод родителей;
 - потеря работы и другие виды стресса у родителей [3, 4];
 - расставание с близкими друзьями;
 - переезд семьи;
 - хронические заболевания или инвалидность родителей [5, 6].
- Трудности взаимоотношений в социуме: хронические и нерешенные конфликты, которые характеризуются трудностями взаимоотношений, являются причинами значимого персонального стресса [7].
- Условия учебы:
 - загруженность ребенка уроками;
 - конфликты с учителями;
 - школьные дидактогении;
 - расставание с родителями (у дошкольников).
- Окружающие (средовые) факторы:
 - влияние экологии [8];
 - негативная информация из СМИ и соцсетей;
 - недостаточность и/или плохое качество питания.

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 в правильном соотношении должны поступать в организм с пищей. При современном образе жизни часто этого не происходит. И постепенно начинают страдать нормальная работа мозга, регуляция настроения и адаптация к стрессам.

В современных продуктах наблюдается дефицит минералов и микроэлементов. Эпидемиологическое исследование у детей в России выявило недостаточное среднесуточное потребление кальция (22–31,1% от нормы) и магния (57,4–117,5% от нормы), дисбаланс этих элементов с фосфором. Среди основных причин были выделены пониженное потребление молочных и мясных продуктов, зеленых овощей, низкое содержание кальция и магния в питьевой воде систем водоснабжения, широкое применение бытовых фильтров без блока минерализации воды [9]. Таким образом, лидирующую позицию по дефициту занимает магний [10–13]. Низкое содержание магния дестабилизирует системы, ответственные за адаптацию (в первую очередь способствует сенситизации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси), что определяет тревожность и высокую стрессодоступность педиатрических пациентов. Влияние стресса реализуется уже в условиях повышенной возбудимости организма на клеточно-тканном и системном уровне, что находит выражение в клинической картине синдрома вегетативной дистонии, а также в значительном снижении активности и качества жизни ребенка [5].

У детей при снижении содержания магния значительно выше индекс массы тела и процент содержания жира, повышается артериальное давление, растет содержание холестерина и формируется резистентность к инсулину, что в итоге ведет к ожирению, сахарному диабету, гипертонии и метаболическому синдрому [13].

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СТРЕССА

В условиях длительного влияния стрессовых факторов нарушается эндокринный, гормональный и вегетативный баланс, что приводит к дезадаптации (срыву адаптации). Стресс сложно и многофакторно связан с нарушениями сна, питания и последующим ожирением, развитием или обострением тревоги и депрессии [1, 14]. Не всегда легко распознать, когда ребенок пребывает в состоянии стресса, однако можно выделить основные проявления стресса у детей и подростков [3, 15, 16]:

- 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;
- суелливость, снижение концентрации внимания, резкое снижение успеваемости;
- замкнутость или склонность к одиночеству, избегание контактов как со сверстниками, так и с родителями.

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

Важно! Стресс представляет опасность и становится проблемой, если плохо контролируется и у ребенка нарушается адаптация.

ПОСЛЕДСТВИЯ СТРЕССА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Механизмы адаптации к стрессам у детей и подростков несовершенны. Негативные события и стрессы в детстве определяют высокий риск хронических воспалительных заболеваний в зрелом возрасте: аутоиммунных заболеваний, аллергии, бронхиальной астмы, хронической боли в спине, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа, мигрени, ожирения, депрессии и расстройства личности [17].

Субъективное восприятие стресса в сочетании с индивидуальными (генетическими, биологическими, психологическими) различиями в поведении могут приводить к развитию негативных психологических, соматических и поведенческих последствий стресса.

1. *Соматические последствия стресса.* При длительном или многократно повторяющемся стрессе развиваются или обостряются хронические соматические заболевания. Распространенность психосоматических расстройств у детей и подростков в мире составляет от 10 до 25% [7, 18, 19]. Данные по России несколько выше: 30–68% от числа всех детей и подростков, обращающихся в детские поликлиники [20].
2. *Психические расстройства.* Тревога и депрессия — наиболее частые последствия 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 дебютируют в раннем детстве (3–5 лет) или подростковом возрасте. Тревожные расстройства — это психические расстройства, которые на протяжении первых двух десятилетий жизни связаны с нарушением формирования адаптации в обществе, а также развития когнитивной и поведенческой сферы [21].

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 трудно складываются взаимоотношения со сверстниками, имеет место постоянная тревога, отсутствует социальная поддержка, были негативные переживания и проблемы с поведением в раннем детстве, а также при наличии депрессии у родителей. Чувство одиночества в детстве предсказывает ухудшение социального функционирования в подростковом возрасте, а это, в свою очередь, предсказывает депрессию в зрелом возрасте.

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

- высокая степень общей и школьной дезадаптации (психосоматические расстройства в сочетании с негативным отношением к школе и учителям, плохой успеваемостью, конфликтами со сверстниками);
- негативная эмоциональность (тревожность, сложность межличностных отношений, в т. ч. внутри-

семейных, низкая самооценка, подверженность стрессам, печаль, чувство одиночества, ссоры между братьями и сестрами);

- проблемы в поведении (агрессивность, невнимательность, гиперактивность);
- высокая эмоциональная реактивность (уязвимость, возбуждение, раздражительность);
- плохие социальные навыки (низкий уровень общения, сотрудничества, напористости, ответственности, сопереживания, активного участия в жизни, самообладания);
- низкий уровень стрессоустойчивости (низкий уровень оптимизма и самооценки, адаптируемости) и принадлежности к обществу (низкий уровень доверия, слабая социальная поддержка, чувство дискомфорта, низкая терпимость к трудностям).

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

3. *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).

СТАДИИ СТРЕСС-СВЯЗАННЫХ СИМПТОМОВ

Симптомы первой стадии. Первоначально ребенок демонстрирует поведенческие симптомы стресса. Врач может установить эти симптомы клинически путем расспроса пациента при сборе анамнеза и наблюдая за поведением пациента на приеме.

Симптомы второй стадии. Обычно проявляются физическими (соматическими) симптомами.

Симптомы третьей стадии. Чем дольше и серьезнее причина стресса (например, развод родителей, переезд семьи или конфликт со сверстниками) и слабее адаптационные и копинг-ресурсы ребенка, тем тяжелее и продолжительнее симптомы. Появляется риск развития психосоматических расстройств. Как только врач выявит симптомы стресс-связанных расстройств, необходимо начать комплексную терапию. Тревога и депрессия — это наиболее частые стресс-связанные расстройства, при их появлении необходим мультидисциплинарный подход с привлечением различных специалистов, в т. ч. психиатров.

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СТРЕССА

Профилактика и лечение стресса основаны на управлении и контроле стресса, что повышает приспособительные (адаптационные) возможности [5]. Для этого необходимо активное выявление детей, которые не справляются со стрессовыми жизненными событиями. У них применяют комплекс поведенческих и психотерапевтических методов, направленных на устранение причины стрессового состояния, а также нормализацию биологических ритмов, физической активности, питания, что в итоге способствует повышению уровня самоконтроля и формированию и/или улучшению навыков преодоления стресса (копинг-стратегии) [7].

В профилактике стресса у детей и подростков условно можно выделить шесть составляющих:

- 1) развитие базовых навыков профилактики стресса (диафрагмальное дыхание, регулярные упражнения, развивающие гибкость, релаксация, сменяющая

активную деятельность ребенка, адекватное чувство юмора, умение давать выход своим эмоциям). При ежедневной тренировке этих навыков повышается стрессоустойчивость, улучшаются физиологический баланс и позитивный аффект у ребенка;

- 2) участие и внимание родителей;
- 3) полноценный сон (табл. 1) [22];
- 4) регулярная физическая активность;
- 5) адекватное питание (табл. 2 и 3);
- 6) медикаментозная профилактика.

Ежедневное выполнение этих условий обеспечивает поведенческую и психологическую поддержку, помогает изменить ответ ребенка на ежедневные стрессовые воздействия.

Отдельное внимание заслуживают **психотерапия и питание** детей и подростков как в целях повышения стрессоустойчивости (профилактика стрессов), так и в целях нутритивной поддержки организма в состоянии стресса. Хотя питание играет косвенную роль в реакции на стресс, но правильное питание способствует улучшению общего состояния ребенка. Питательные вещества, витамины и ми-

кроэлементы в правильном соотношении должны поступать в организм с пищей. Но в современном питании наблюдается дефицит минералов и микроэлементов. Наиболее часто имеет место дефицит магния [6, 10–13].

Важно, что дефицит магния 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):

- формируется гипервозбудимость гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси;
- увеличивается транскрипция кортикотропин-релизинг-фактора в паравентрикулярном ядре гипоталамуса;
- повышается уровень адренокортикотропного гормона плазмы [23].

Эти изменения индуцируют развитие дезадаптации и патологической тревоги при стрессе, что клинически проявляется широким спектром психосоматических симптомов [5]. У детей при снижении содержания магния значительно выше индекс массы тела и процент содержания артериального давления, растет содержание холестерина и формируется резистентность к инсулину, что в итоге ведет к ожирению, сахарному диабету, гипертонии и метаболическому синдрому [13].

Причины дефицита магния у современных детей

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. скрытой (в колбасе,

Таблица 1. Рекомендуемая длительность сна в часах у детей в зависимости от возраста [22]

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

Таблица 2. Рекомендации по питанию в зависимости от возраста ребенка [6]

Возраст, лет	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г		Жиры, г			Углеводы, г
		всего	в т. ч. животные	всего	в т. ч. растительные	линолевая кислота, % энергетической ценности рациона	
6	2000	69	45	67	10	3	285
7–10	2350	77	46	79	16	3	335
11–13 (мальчики)	2750	90	54	92	19	3	390
11–13 (девочки)	2500	82	49	84	17	3	335
14–17 (юноши)	3000	98	59	100	20	3	425
14–17 (девушки)	2600	90	54	90	18	3	360

Таблица 3. Возрастные нормы потребления минеральных веществ (в сутки) [11]

Возраст, лет	Минеральные вещества							
	кальций, мг	фосфор, мг	магний, мг	железо, мг	цинк, мг	йод, мг	селен, мг	
1–3	800	800	150	10	5	70	15	
4–6	900	1350	200	10	8	90	20	
6 (дошкольники)	1000	1500	250	12	10	100	25	
7–10	1100	1650	250	12	10	100	25	
11–13	мальчики	1200	1800	300	15	15	130	45
	девочки	1200	1800	300	18	12	130	45
14–17	юноши	1200	1800	300	15	15	140	50
	девушки	1200	1800	300	18	12	140	50



МАГНЕ В₆®

НАСТРОЙ РЕБЕНКА НА ЛУЧШЕЕ

Раствор Магне В6 восполняет дефицит магния, что поддержит баланс в нервной системе ребенка.

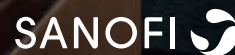


Реклама.

Магне В6®. Раствор для приема внутрь.
Действующие вещества: магния лактат, магния пидолат, пиридоксина гидрохлорид.
Показания к применению: установленный дефицит магния, изолированный или связанный с другими дефицитными состояниями. Противопоказания: повышенная чувствительность к компонентам препарата, тяжелая почечная недостаточность, детский возраст до 1 года, одновременный прием леводопы.

Инструкция по применению препарата Магне В6 ампулы. Рег. уд. № П №013203/02 Громова О. А. Дефицит магния как проблема современного питания у детей и подростков. Педиатрическая фармакология. 2014. № 11 (1). С. 20-30.

Представительство АО «Санофи-авентис груп», ул. Тверская, 22 SARU.MGP.17.10.1804 WWW.MAGNEB6.RU



ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, НЕОБХОДИМО
ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ

сосисках и др.), рафинированных продуктов с резко сниженным содержанием магния, ортофосфорной кислоты (напитки, изготовленные по типу колы), а также психостимуляторов и других психоактивных веществ (энергетические напитки), активно потребляемых подростками, формируют дефицит магния [11].

Глутамат и аспарат — основные пищевые добавки, входящие в состав большинства полуфабрикатов и фаст-фуда — нарушают усвоение магния из пищи и усиливают его потери, что может усугубить эмоциональные расстройства [24].

Причина № 2: сезонные колебания. В период с ноября по март содержание магния в организме ребенка снижается [25].

Причина № 3: стресс. При любых видах стресса дефицит магния усиливается [11].

Стоит отметить, что дефицит магния также имеет место и у практически здоровых детей, активно занимающихся видами спорта, связанными с высоким напряжением и скоростью процессов. У спортсменов не бывает монодефицита магния, однако дефицит магния лидирует на фоне недостатка других элементов [11].

Таким образом, современным детям рекомендовано изменение образа питания с переходом на частое и дробное употребление здоровой пищи с целью обеспечения должного поступления витаминов и микроэлементов, особенно магния.

Детям требуется магния больше, чем взрослым, ввиду постоянного роста (около 6 мг на килограмм массы тела). Особенно необходимо обеспечить ребенку поступление должного количества магния с пищей и водой в период стрессовых воздействий (например, при адаптации ребенка к дошкольным и школьным учреждениям, началу учебного года и т. п.), а также в зимнее время [5]. Важно, чтобы в рационе было больше зеленых овощей и фруктов, круп, злаков, продуктов, содержащих витамин B₆, 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 [11].

Магний в профилактике и лечении стресса и его последствий

Участие ионов магния (Mg²⁺) в патогенезе стресса на клеточном и системном уровнях обуславливает применение *магнийсодержащих препаратов* не только для профилактики, но и для лечения последствий стресса.

Для профилактики негативного влияния стресса и повышения стрессоустойчивости восполнять дефицит магния рекомендуется путем применения биоорганических солей магния — пидолата и цитрата в сочетании с витамином B₆ (пиридоксином), 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 магния в плазме и эритроцитах и сокращает магнизурию [26].

В России магнийсодержащие препараты с доказательной базой, разрешенные к применению в педиатрической практике для восполнения дефицита магния, представлены биоорганическими солями: пидолатом магния (питьевой раствор Магне B₆ содержит 186 мг лактата магния и 936 мг пидолата магния, что эквивалентно суммарному содержанию 100 мг магния, и 10 мг пиридоксина гидрохлорида; разрешен к приему у детей с 1 года [27]) и цитратом магния (Магне B₆ форте — таблетированная форма, содержит 618,43 мг цитрата магния, что эквивалентно содержанию 100 мг магния, и 10 мг пиридоксина гидрохлорида. Разрешен к приему с 6 лет [28]). Дозы препаратов в зависимости от возраста ребенка представлены в таблице 4 [29].

Стоит отметить, что наибольший дефицит магния отмечается с конца ноября по начало апреля. Устраняя дефицит магния, Магне B₆ способствует повышению стрессоустойчивости, улучшению настроения, внимания, памяти, успеваемости, самочувствия детей и уменьшению проявлений вегетативной дисфункции, в т. ч. успеваемости и улучшению самочувствия детей группы риска по стрессу [11].

При лечении детей, пребывающих в состоянии стресса, рекомендован курсовой прием Магне B₆ питьевой раствор или Магне B₆ форте 2–3 р./день не менее месяца для восполнения дефицита магния. Длительная (не менее 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 [15, 30].

Препараты магния оказывают положительное влияние в период становления менструальной функции у девочек. С учетом того, что в патогенезе предменструального синдрома (ПМС) лежит серотониновая дисфункция, редуцируемая витамином B₆, магний в данном случае необходим для превращения пиридоксина в активную форму

Таблица 4. Соответствие рекомендуемой суточной потребности в магнии дозировкам препарата Магне B₆ и Магне B₆ форте в зависимости от группы населения (адаптировано из: Тутельян В.А., 2002 [29])

Группа населения	Норма потребления магния, мг/сут	Ампулы (100 мг магния в 1 ампуле), штук	Таблетки (100 мг магния в 1 табл.), штук
Дети до 12 мес.	55–70	—	—
Дети от 1 года до 3-х лет	150	1–1,5	—
Дети от 4-х до 6 лет	200	2	—
Дети от 7 до 10 лет	250	2–3	2–3
Дети 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

витамина В₆ пиридоксальфосфат, а также редукции симптомов тревоги — облигатного проявления ПМС. Наряду с дефицитом витамина В₆ у пациенток с ПМС имеет место исходный магниевый дефицит. Прием Магне В₆ в течение 2-х мес. нормализует уровень магния в организме, что способствует редукции симптомов ПМС (плохого настроения, раздражительности, отеков) [11].

Длительный (от 6 мес. и более) прием цитрата магния — основа устранения дефицита магния. Это, в свою очередь, способствует превентивному лечению головных болей у детей, в т. ч. мигренозных болей, провокатором которых часто служит стресс, и рекомендуется в комплексной терапии при контроле показателей магниевых дефицита (содержание магния в эритроцитах) [31, 32].

Применение препаратов магния патогномично для нормокальциевой тетании. Дотация магния в виде пидолата оказывает выраженное положительное действие 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-х нед., после чего (если имеет место кальциево-магниевая спазмофилия) следует постепенно вводить кальциевые препараты. При назначении препаратов важно соблюдать пропорцию кальция и магния 2:1 (например, 800 мг солей кальция и 400 мг солей магния) [11].

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) стресс от патологического, а также значительно повышает эффективность проводимого медикаментозного лечения [33].

Когнитивная поведенческая терапия в сочетании с релаксационными методиками (мышечное расслабление, глубокое дыхание) используется в терапии страхов, фобий и тревожности у детей, в т. ч. для лечения ночных страхов [34–36].

Заключение

Стрессы и негативные жизненные события у детей и подростков вызывают физическое и психическое неблагополучие, снижают их способность к самоконтролю. Стресс может обеспечить непосредственное выживание организма, но также и поставить под угрозу физическое и психическое благополучие ребенка. В ответ на стрессовое воздействие запускаются реакции, задача которых — максимально перераспределить энергию и адаптационные ресурсы в те части организма, которые имеют решающее значение для самозащиты. Но, с другой стороны, эти реакции могут повернуться против самого человека. Контроль образа жизни ребенка, включая правильное питание, физические упражнения, отдых и развитие позитивных навыков преодоления трудностей, может существенно повысить способность адаптироваться и минимизировать последствия хронического стресса.

Литература

1. Mariotti A. The effects of chronic stress on health: new insights into the molecular mechanisms of brain-body communication // *Future Sci OA*. 2015. Vol. 1(3). P. 23. doi: 10.4155/fso.15.21.

2. Scult M.A. Flexible Adaptation of Brain Networks during Stress // *J Neurosci*. 2017. Vol. 37(15). P. 3992–3994. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0224–17.2017.
3. Yoo Y.S., Popp J., Robinson J. Maternal distress influences young children's family representations through maternal view of child behavior and parent-child interactions // *Child Psychiatry Hum Dev*. 2014. Vol. 45(1). P. 52–64. doi: 10.1007/s10578-013-0377-7.
4. Kvalevaag A.L., Ramchandani P.G., Hove O. et al. Paternal mental health and socioemotional and behavioral development in their children // *Pediatrics*. 2013. Vol. 131(2). P. 463–469. doi: 10.1542/peds.2012-0804.
5. Акарачкова Е.С., Вершинина С.В., Котова О.В., Рябоконт И.В. Основы терапии и профилактики стресса и его последствий у детей и подростков // *Вопросы современной педиатрии*. 2013. Т. 12. № 3. С. 38–45 [Akarachkova E.S., Vershinina S.V., Kotova O.V., Ryabokon' I.V. Bases of stress and its consequences therapy and prophylaxis in children and adolescents // *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2013. № 12(3). С. 38–45 (in Russian)]. doi.org/10.15690/vsp.v12i3.679.
6. Акарачкова Е.С., Вершинина С.В., Котова О.В. Алгоритм диагностики, лечения и профилактики стресса и стресс-связанных расстройств у детей и подростков // *Вопросы практической педиатрии*. 2014. Т. 9. № 6. С. 24–31 [Akarachkova E.S., Vershinina S.V., Kotova O.V., Ryabokon' I.V. An algorithm of diagnosing, treatment and prevention of stress and stress-associated disorders in children and adolescents // *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2014. Т. 9(6). С. 24–31 (in Russian)].
7. Duckworth A.L., Kim B., Tsukayama E. Life stress impairs selfcontrol in early adolescence // *Front. Psychol*. 2012. Vol. 3. P. 608. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00608.
8. Xu Z., Sheffield P.E., Hu W. et al. Climate change and children's health — a call for research on what works to protect children // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2012. Vol. 9(9). P. 3298–3316. doi: 10.3390/ijerph9093298.
9. Ковальчук В.К., Иванова И.Л. Особенности обеспеченности кальцием, магнием и фосфором населения в приморском крае // *Гигиена и санитария*. 2011. № 1. С. 61–66 [Kovalchuk V.K., Ivanova I.L. The specific features of calcium, magnesium, and phosphorus supply of the population in the Primorye Territory // *Gigiena i sanitariya*. 2011. № 1. С. 61–66 (in Russian)].
10. Rosanoff A., Weaver C.M., Rude R.K. Suboptimal magnesium status in the United States: are the health consequences underestimated? // *Nutr Rev*. 2012. Vol. 70(3). P. 153–164. doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00465.x.
11. Громова О.А. Магний и пиридоксин: основы знаний. М., 2006. 179 с. [Gromova O.A. Magnesium and pyridoxine: basic knowledge. M., 2006. 179 p. (in Russian)].
12. Rowe W.J. Correcting magnesium deficiencies may prolong life // *Clin. Interv. Aging*. 2012. № 7. P. 51–54. doi: 10.2147/CIA.S28768.
13. Vanaelst B., Huybrechts I., Michels N. et al. Hair minerals and metabolic health in Belgian elementary school girls // *Biol. Trace Elem. Res*. 2013. Vol. 151(3). P. 335–343. doi: 10.1007/s12011-012-9573-8.
14. Lucini D., Pagani M. From stress to functional syndromes: An internist's point of view // *Eur J Intern Med*. 2012. Vol. 23(4). P. 295–301. doi: 10.1016/j.ejim.2011.11.016.
15. Акарачкова Е.С., Вершинина С.В. Синдром вегетативной дистонии у детей и подростков // *Педиатрия им. Г.М. Сперанского*. 2011. № 6. С. 30–34 [Akarachkova E.S., Vershinina S.V. Vegetative dystonia syndrome in children and adolescents // *Pediatriya im. G.M. Speranskogo*. 2011. № 6. С. 30–34 (in Russian)].
16. Заваденко Н.Н., Нестеровский Ю.Е. Клинические проявления и лечение синдрома вегетативной дисфункции у детей и подростков // *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2012. Т. 91. № 2. С. 92–101 [Zavadenko N.N., Nesterovskij Yu.E. Clinical manifestation and treatment of vegetative dystonia in children and adolescents // *Pediatriya im. G.M. Speranskogo*. 2012. Т. 91(2). С. 92–101 (in Russian)].
17. Elwenspoek M.C., Kuehn A., Muller C.P., Turner J.D. The effects of early life adversity on the immune system // *Psychoneuroendocrinology*. 2017. Vol. 82. P. 140–154. doi: 10.1016/j.psyneuen.2017.05.012.
18. Brill S.R., Patel D.R., Macdonald E. Psychosomatic disorders in pediatrics // *Indian J. Pediatr*. 2001. Vol. 68(7). P. 597–603.
19. Min M.O., Minnes S., Kim H., Singer L.T. Pathways linking childhood maltreatment and adult physical health // *Child Abuse Negl*. 2013. Vol. 37(6). P. 361–373. doi: 10.1016/j.chiabu.2012.09.008.
20. Лифинцева А.А., Холмлогорова А.Б. Семейные факторы психосоматических расстройств у детей и подростков // *Консультативная психология и психотерапия*. 2015. № 1. С. 70–83 [Lifintseva A.A., Kholmogorova A.B. Family factors of psychosomatic disorders in children and adolescents // *Konsul'tativnaya psihologiya i psihoterapiya*. 2015. № 1. С. 70–83 (in Russian)].
21. 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. Vol. 71(8). P. 905–916. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2014.655.
22. Hirshkowitz M., Whitton K., Albert S. et al. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report // *Sleep Health*. 2015. Vol. 1. P. 233–243.
23. Whittle N., Li L., Chen W. Q. et al. Changes in brain protein expression are linked to magnesium restriction-induced depression-like behavior // *Amino Acids*. 2011. Vol. 40(4). P. 1231–1248. doi: 10.1007/s00726-010-0758-1.
24. Eby G.A., 3rd, Eby K.L. Magnesium for treatment-resistant depression: a review and hypothesis // *Med Hypotheses*. 2010. Vol. 74(4). P. 649–660. doi: 10.1016/j.mehy.2009.10.051.
25. Kaplinsky C., Alon U.S. Magnesium homeostasis and hypomagnesemia in children with malignancy // *Pediatr Blood Cancer*. 2013. Vol. 60(5). P. 734–740. doi: 10.1002/pbc.24460.
26. Torshin I.Iu., Gromova O.A., Gusev E.I. Mechanisms of antistress and antidepressive effects of magnesium and pyridoxine // *Zh Nevrol Psikhiatr im. S.S. Korsakova*. 2009. Vol. 109(11). P. 107–111.

Полный список литературы Вы можете найти на сайте <http://www.rmj.ru>