

Дефіцит магнія і феномен стресса: неочевидні нюанси актуальної проблеми

Недостаточне поступлення мікро- і макроелементів з їжею є частим причиною розвитку порушень в роботі різних органів і систем організму. В залежності від вираженості дефіциту того чи іншого елемента мікро- і макроелементозы можуть приводити до дисрегуляції фізіологічних процесів, серйозним метаболічним розладам і навіть специфічним захворюванням. Накоплені за останні десятиліття дані вказують на те, що дефіцит магнія грає важливу роль в формуванні не тільки кардіоваскулярної, неврологічної і ендокринної патології, але і столь розповсюдженого явища, як стрес.

Стрес — одне з тих станів, з котрими в своїй житті стикається кожен людина. Історія появи цього терміна тісно пов'язана з іменами двох видатних учених: американського фізіолога Уолтера Кеннона, який в 1929 г. вперше ввів поняття «стрес» в фізіологію і психологію, а також канадського фізіолога Ганса Сельє, опублікувавши в 1936 г. в журналі Nature статтю про загальний адаптаційний синдром, положивши початок вивченню біологічного стресу. Іменно Г. Сельє вперше назвав адреналін гормоном стресу і передположив, що сила переживань залежить від емоційної стійкості особистості, життєвого досвіду і спадковості. Крім того, канадський учений довів, що в формуванні реакції організму на стресорний фактор бере участь не тільки нервна, але і ендокринна і імунна системи, а також обзначив такі поняття, як «позитивний стрес» (еустрес) і «негативний стрес» (дистрес).

Згідно сучасним уявленням стресорна відповідь є процесом, регульованим за принципом зворотного зв'язку і впливаючим на функціональну активність гіпоталамо-гіпофізарно-надпочечникової осі і вегетативної нервної системи, які беруть участь в реалізації адаптаційних реакцій на системному і клітинному рівнях в межах адаптації організму до стресової ситуації (B.S. McEwen, 2004). В свою чергу, адаптація розглядається як захисно-адаптивна діяльність організму, спрямована на підтримку гомеостазу, нормальної функціональної активності, тривалості життя і збереження репродуктивної функції в неоптимальних умовах середовища. Таким чином, можна з впевненістю сказати, що стрес є невід'ємною складовою частинною нормального життєдіяльності кожного людина. Він виступає в ролі стимула, змушуючи організм мобілізувати внутрішні ресурси з метою повернення до комфортних умов існування.

В той же час, якщо діяльність стресора є надмірно сильною або триває надто довго, резерви організму вичерпуються, формується ендокринний і вегетативний дисбаланс, лежачий в основі процесу дезадаптації, який має негативні психологічні і соматичні наслідки.

Швидкий темп сучасного життя, несприятливі екологічні умови, а також соціально-економічні проблеми достатньо часто стають причиною зриву адаптації у людей незалежно від їх віку, віку і етнічної приналежності. За останні десятиліття актуальність проблеми стресу значно зросла в країнах з високим рівнем розвитку. В частині, за даними різних джерел, в США близько 90% населення постійно перебуває в стані сильного стресу, 70% всіх звернень до медичної

помогі пов'язані з симптомами, в основі яких лежить стрес, а щорічні економічні втрати, пов'язані з цим станом, перевищують 320 млрд доларів. В свою чергу, в країнах Європейського союзу 40 з 147 млн працюючого населення страждає від наслідків стресу, що щорічно обходиться суспільству в 19 млрд доларів. Складна соціально-економічна ситуація в Україні, безсумнівно, сприяє збільшенню поширеності і тяжкості розладу, званих стресовими реакціями.

Незважаючи на те, що всі люди в певні моменти життя стикаються зі стресом, вираженість реакції організму на стресорний подразник однієї і тієї ж сили значно варіюється в залежності від віку, статі, структури і рівня соціальної підтримки особистості. При цьому роль стресора може грати різноманітні фактори як зовнішнього середовища, так і внутрішнього світу людина. Екзогенні впливи частіше пов'язані з важливими змінами в житті, роботою, складнощами в міжособистісних відносинах, фінансовими проблемами, високою навантаженою, сімейними неурядицями. Предпосылками для виникнення стресу, пов'язаного з внутрішнім світом людина, як правило, слугують неопределенність, песимізм, негативний внутрішній діалог, нереалістичні очікування, прагнення до досконалості, відсутність впевненості в собі.

В основі механізму розвитку симптоматичної психогенної дистресу лежать зміни нейродинаміки в формуванні лімбіко-дієнцефального комплексу (кора лобних долей, комісурах мозку і довгастого мозку, лімбіко-ретикулярних структурах, міндалевидному комплексі, гіпокампі, дієнцефальних відділах, гіпоталамусі і гіпофізі), порушення в роботі нейроендокринних систем, а також в процесі нейротрансмітерної передачі нервного імпульсу в серотонінергічній, норадренергічній і ГАМК-ергічній системах, при участі яких реалізується емоційна реакція на вплив стресогенного фактора. В частині, результати досліджень останніх років вказують на те, що в патогенезі стресу, когнітивних і емоційних порушень, пов'язаних зі стресовими розладами, важливу роль грає дисфункція N-метил-D-аспартат (NMDA)-рецепторів, являючись відображенням процесу дезадаптації на клітинному рівні і викликаючи пошкодження клітин глиї і нейронів префронтальної кори, міндалини і гіпокампа.

Дисфункція NMDA-рецепторів може виникати на фоні різних патологічних станів — оксидативного стресу, дефіциту магнія, гіпергомоцистемії.

В результаті подібних змін при хронічному стресі збільшується рівень системної інтеграції структур лімбіко-гіпоталамо-ретикулярного комплексу, що супроводжується активацією апарату

негативних емоцій з розвитком системного гальмування.

В ході вивчення стресових реакцій і їх наслідків для організму вдалося виявити, що ключову роль в патогенезі стресу грає недостаточність магнія, яка в даний час відноситься до однієї з найбільш поширених дефіцитних станів людина. Так, Schimatschek (2001), провівши дослідження за 16 тис. пацієнтів, довів, що гіпомagneмія зустрічається у 14,5% людей в загальній популяції, а субоптимальний рівень цього макроелемента реєструється у 33,7% осіб. Дефіцит магнія може бути викликаний недостатком цього макроелемента в раціоні, зменшенням його реабсорбції або збільшенням екскреції з сечею на фоні зниженої функції нирок (первинний дефіцит); зростаючими втратами магнія з сечею внаслідок прийому діуретиків, стресорних впливів; підвищеною потребою в цьому макроелементі при вагітності, в період інтенсивного зростання, на фоні соматичної патології.

Магній має найбільше значення для організму, що пояснюється не тільки його високим вмістом (четверте місце після натрію, калію і кальцію), але і здатністю виступати як кофактор ферментів, беручих участь в більш ніж 300 біохімічних реакціях. Серед них — креатинкіназа, аденилаткіклаза, фосфофруктокіназа, аденозинтрифосфат (АТФ), K^+/Na^+ -АТФ-аза, Са-АТФ-аза. Крім того, магній бере участь в реакціях окислювального фосфорильовування, синтезі білка, обміні нуклеїнових кислот і ліпідів. Близько до того, що цей макроелемент входить

в склад або є кофактором багатьох нейроспецифічних протеїнів (глікофібрілярного кислого протеїну, нейронспецифічної енолази, S-100), він грає ключову роль в підтримці балансу між реакціями активності і гальмування в центральній нервовій системі, регуляції проникності гематоенцефалічного бар'єра, проявляє нейропротекторні властивості (табл. 1). В той же час магній сприяє покращенню ендотеліальної функції, задіяний в процесі переробки насичених жирних кислот і підтримки нормального ліпідного спектра крові, реалізує за рахунок активуючого впливу на фермент лецитинхолестеринацилтрансферазу, а також PPAR-рецептори.

Результати проведених досліджень вказують на те, що хронічний стрес асоціюється з підвищеною потребою в магнії внаслідок активації симпатическої нервної системи, інтенсифікації процесу ліполізу, надмірного вживання АТФ (Seelig і соавт., 1994) і супроводжується суттєвим збільшенням екскреції магнія з сечею під впливом адреналіну і норадреналіну (Mocci, 2000; G. Grases і соавт., 2006).

Таким чином, недостаточність магнія в організмі призводить до зниження енергетичного потенціалу клітин за рахунок зменшення вмісту макроергічних сполук і гіпоксії, формуючись в результаті електролітного дисбалансу на фоні дисфункції мембранних насосів. Крім того, висока концентрація катехоламінів в поєднанні з дефіцитом магнія викликає дестабілізацію ДНК, обумовлюючи укорочення теломер, порушення продукції білків і функції мітохондрій, прискорюючи процес старіння і загибелі клітин (W.J. Rowe, 2012).

Встановлено, що в організмі дорослого людина вміст становить близько 20-30 г магнія: 60% — в кістках, 20% — в м'язах

Таблиця 1. Основні функції і клінічні ефекти магнія

Системи	Функції і клінічні ефекти
Серцево-судинна	Контролює нормальне функціонування кардіомиоцитів, забезпечує цикл систоли/діастоли, гіпотензивний ефект за рахунок депресії центральних механізмів регуляції артеріального тиску (АД), гальмування пресорних рефлексів, частинної блокади нервних імпульсів, зменшення виділення катехоламінів і альдостерону, зниження чутливості судин до пресорних агентів і прямого вазодилатуючого впливу; протидіє втраті калію; викликає антиаритмічний ефект
Свертлюва	Знижує агрегацію тромбоцитів, гальмує інші кальційзалежні реакції в каскадах коагуляції крові
Нервна	Викликає седативний ефект, регулює нейронну пам'ять, реалізує через NMDA-рецептори, підвищує стійкість організму до стресу, нормалізує електричну активність клітин центральної нервної системи
М'язова	Забезпечує нормальну нервно-м'язову збудливість і м'язову скоротливість, безпосереднє розслаблення м'язових волокон
Кістяна	Структурний компонент кісток і зубної емалі, регулює метаболізм кальцію, запобігає розвитку остеопорозу
Шлунково-кишковий	Викликає антиспазматичний ефект на шлунок, покращує перистальтику і запираючу функцію кардіального отвору шлунка, прискорює обмін речовин, нейтралізує кислотність, стимулює перистальтику шлунка, впливає на кишечні пептиди, збільшує екскрецію жовчі, посилює перистальтику кишечника і усуває закрепи функціонального генезу
Бронхолегочна	Зупиняє звільнення гістаміну з тучних клітин (мембраностабілізуючий ефект), тим самим купуючи бронхообструкцію
Мочовидільна	Викликає діуретичний ефект за рахунок посилення кровоснабження нирок, гальмує активність ренин-ангіотензинової системи, знижує екскрецію оксалату і мочової кислоти, протидіє процесу камнеутворення
Ендокринна система і обмінні порушення	Бере участь в регуляції обміну кальція: стимулює синтез паратгормону, впливає на чутливість органів-мишеней до дії вітаміну D, викликає природний гіполіпідемічний ефект за рахунок збільшення синтезу в крові ліпопротеїнів високої щільності, стимулює секрецію інсуліну і підвищує чутливість рецепторів до нього

и <1% – в плазме крови и эритроцитах. Кроме того, достаточно большое количество магния находится в клетках сердца, нервной системы, почек. Магний поступает в организм преимущественно с бобовыми и злаковыми продуктами, листовыми овощами (прежде всего шпинатом), орехами. Потребность в этом макроэлементе значительно увеличивается при стрессе, физических нагрузках, в период роста, беременности и лактации, в условиях жаркого климата, при несбалансированном питании, патологии желудочно-кишечного тракта, полиурии, злоупотреблении алкоголем и синдроме хронической усталости.

При поступлении в организм достаточного количества кофакторов (молочной, аспарагиновой, оротовой кислот и витамина В₆) из пищи может усваиваться до 30-40% магния. Биодоступность магния регулируется генами, контролирующими процесс сборки и функционирования белков, которые могут выполнять роль рецепторов или ионных каналов. В частности, протеин TRPM-6 (Transient Receptor Potential Cation Channel), являющийся ионным каналом, участвующим в транспорте двухвалентных катионов, способствует формированию функциональных комплексов с белком TRPM-7 на поверхности клеточных мембран. Изменения функционального состояния TRPM-7 под действием катехоламинов, развивающиеся на фоне эмоционального стресса, могут быть причиной возникновения дефицита магния (О.А. Громова, 2006).

Палитра симптомов стресса весьма разнообразна, при этом его проявления могут нарастать постепенно или появляться внезапно – в течение нескольких минут. Когнитивные изменения, ассоциированные со стрессовой реакцией, как правило, представлены проблемами с памятью, концентрацией внимания, тревожными мыслями, постоянным беспокойством. К эмоциональным симптомам стресса могут быть отнесены капризность, раздражительность или вспыльчивость, невозможность расслабиться, чувство перегруженности, одиночества и изоляции, депрессивные расстройства. Среди поведенческих изменений при стрессе чаще всего встречаются недоедание/переедание, нарушения сна, самоизоляция, пренебрежение обязанностями, вредные привычки. Кроме того, действие стрессора может индуцировать развитие целого ряда соматических нарушений – болевого синдрома, учащенного сердцебиения, кардиалгий, инсульта, колебаний АД, тошноты, головокружения, диареи/запора, снижения либидо, частых простудных заболеваний.

Одним из важнейших аспектов дефицита магния является то, что недостаточность этого макроэлемента приводит к снижению стрессоустойчивости организма. Это, в свою очередь, облегчает формирование стрессовой реакции, в результате которой увеличиваются потери магния с мочой, что приводит к усугублению имеющегося дефицита. Сходство между клиническими симптомами дефицита магния (табл. 2) и проявлениями острой реакции организма на стресс (учащенное сердцебиение, повышение АД, головные боли, спазмы и судороги, эмоциональная лабильность и др.) наглядно иллюстрирует наличие тесной взаимосвязи между этими состояниями. Восполнение пула магния в сочетании с пиридоксином в этих случаях повышает стрессоустойчивость организма благодаря нормализации активности белковых соединений – катехол-О-метилтрансферазы (регулирует содержание катехоламинов в крови), NMDA-рецепторов (активность гиппокампа), аденилатциклазы (регулирует реакцию реакцию клеток на гормональные и другие стимулы) и В₆-зависимых белков (И.Ю. Торшин и соавт., 2008).

Системы и органы	Симптомы
Нервная	Ухудшение когнитивных функций, снижение работоспособности, быстрая утомляемость, повышение тревожности, раздражительность, вегетативный дисбаланс, склонность к депрессии, инсомнические расстройства, головокружение, головные боли, парестезии, инсульт
Мышечная	Судороги, спазмы
Сердечно-сосудистая	Кардиалгии, сердцебиение, аритмии, колебания АД, удлинение интервала QT, эндотелиальная дисфункция, атеросклероз, пролапс митрального клапана, повышенный риск инфаркта миокарда
Дыхательная	Бронхо- и ларингоспазм
Пищеварительная	Запоры или диарея, пилороспазм, тошнота, рвота, абдоминальные боли, желчнокаменная болезнь
Опорно-двигательная	Остеопороз
Репродуктивная	Негативно сказывается на течении беременности, провоцируя преждевременные роды и повышая сократимость матки
Эндокринная	Гиперальдостеронизм, метаболический синдром, сахарный диабет, ожирение
Мочевыделительная	Склонность к образованию конкрементов
Соединительная ткань	Нарушения обмена коллагена, старение кожи

Тревожность (шкала 1)	1. Обычно я беспокоюсь по разным поводам
	2. Я всегда ожидаю худшего
	3. Я много боюсь
	4. Разные события легко вызывают у меня стресс
	5. Мои проблемы поглощают меня
	6. Множество событий должно произойти, чтобы я почувствовал себя раздраженным
	7. Обычно я спокоен
	8. Я не расстраиваюсь легко по разным поводам
	9. Я не волнуюсь о том, что уже произошло
	10. Я легко адаптируюсь к новым ситуациям
Стрессоустойчивость (шкала 2)	11. Меня сложно смутить
	12. Я могу сохранять спокойствие даже в напряженной ситуации
	13. Я хочу контролировать ситуацию
	14. Я быстро распознаю удобный случай
	15. Я автоматически беру ситуацию в свои руки
	16. Я чувствую, что не могу справиться с событиями
	17. Я легко начинаю паниковать
	18. Я боюсь, что не сделаю то, что нужно
	19. Я часто испытываю напряжение в компании других людей
	20. Меня легко испугать
Вопросы № 1-5 и 11-15	
Вопросы № 6-10 и 16-20	
1 балл – данное утверждение ко мне не относится;	1 балл – данное утверждение относится ко мне полностью;
2 балла – данное утверждение относится ко мне частично;	2 балла – данное утверждение относится ко мне почти полностью;
3 балла – данное утверждение относится ко мне наполовину;	3 балла – данное утверждение относится ко мне наполовину;
4 балла – данное утверждение относится ко мне почти полностью;	4 балла – данное утверждение относится ко мне частично;
5 баллов – данное утверждение относится ко мне полностью	5 баллов – данное утверждение ко мне не относится

Интервьюируемый должен оценить по 5-балльной шкале, насколько перечисленные утверждения применимы лично к нему. Баллы начисляются по следующей схеме:

	Диапазон значений				
	Очень низкая	Низкая	Средняя	Высокая	Очень высокая
Общая оценка по шкале 1	≤13	14-22	23-39	40-46	≥47
Общая оценка по шкале 2	≤16	17-24	25-41	42-47	≥48

Современные методики диагностики стресса, в том числе определение степени тяжести стресса и других стрессассоциированных параметров, основаны преимущественно на использовании специальных опросников, предназначенных для измерения структуры переживаний стресса (шкала психологического стресса Лемура-Тесье-Филлиона, PSM-25),

оценки нервно-психического напряжения (Т.А. Немчина), определения доминирующего состояния (Л.В. Куликова), склонности к стрессу (Дж. Тейлора, Т.А. Немчина), методики «Утомление – монотонность – психическое пресыщение – стресс» (А.Б. Леоновой). Один из простых и эффективных психодиагностических тестов, позволяющих

оценить уровень тревожности и стрессоустойчивости личности, представлен в таблице 3. В таблице 4 приведены примеры рекомендаций, основанных на результатах тестирования.

Современная концепция лечения стрессовых состояний, а также предупреждения повторных эпизодов стресса за счет активизации естественных механизмов адаптации и повышения стрессоустойчивости организма предусматривает применение ряда немедикаментозных техник и фармакологических средств. Нелекарственные воздействия включают обучение человека навыкам преодоления стресса (копинг-стратегии, тайм-менеджмент и др.), релаксационные техники без применения биологической обратной связи (прогрессивное расслабление мышц, контролируемая релаксация, управление стрессом) или с таковыми, расширение физической активности, соблюдение режима труда и отдыха, рациональное питание. К медикаментозным средствам, используемым в лечении и профилактике стрессовых нарушений, относятся препараты, влияющие на активность нейромедиаторов (бензодиазепины, антидепрессанты), и фармацевтические композиции на основе магния, которые регулируют работу NMDA-рецепторов и повышают стрессоустойчивость организма.

В процессе лечения стрессовых реакций и повышения устойчивости организма к действию различных стрессоров особое внимание необходимо уделять коррекции дефицита магния, принимающего активное участие в патогенезе стрессовых расстройств. Устранение нехватки магния в организме позволяет нормализовать процесс катаболизма катехоламинов и тем самым уменьшить их негативное действие на различные органы и ткани, а также приводит к торможению процессов возбуждения в коре головного мозга, вызывая седативный, анагетический и антиконвульсивный эффекты. Кроме того, восполнение пула магния в организме оказывает положительное влияние на эмоциональное состояние детей и взрослых: уменьшает выраженность симптомов астении, психоэмоциональную лабильность, раздражительность, тревожность и ассоциированные с ней проявления вегетативной дисфункции, а также способствует нормализации настроения пациентов. В совокупности с устранением внутриклеточного энергодифицита и нормализацией работы магнийассоциированных ферментных систем, задействованных в реализации важнейших каскадов биохимических реакций в организме, эти изменения способствуют расширению адаптационных резервов и повышению сопротивляемости организма стрессовым воздействиям.

В рамках фармакологической коррекции дефицита магния в настоящее время предпочтение следует отдавать комплексным препаратам, состоящим из органических солей магния (лактат, цитрат, пидолат) и дополнительных компонентов (витамин В₆), обладающих значимыми преимуществами перед монокомпонентными средствами на основе оксида, диоксида, карбоната, гидроксида или сульфата магния: более высокой биодоступностью действующего вещества и способностью интенсифицировать процесс проникновения ионов магния во внутриклеточное пространство.

Одним из современных представителей комплексных магнийсодержащих лекарственных препаратов является Магне-В₆® – комбинация органических солей магния и пиридоксина (витамина В₆) производства компании Sanofi Winthrop Industrie (Франция). Препарат Магне-В₆® выпускается в виде таблеток (магния лактата дигидрат

Продолжение на стр. 26.

Дефицит магния и феномен стресса: неочевидные нюансы актуальной проблемы

Продолжение. Начало на стр. 24.

Таблица 4. Примеры рекомендаций пациентам согласно результатам тестирования (см. табл. 3)

	Диапазон значений				
	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
Шкала 1 (тревожность)	Если при заполнении анкеты Вы честно отвечали на поставленные вопросы, то скорее всего уровень Вашей тревожности значительно ниже, чем у остальных. Продолжайте следовать этой привычке, думайте позитивно и наслаждайтесь жизнью.	Согласно анкете, Вы тревожитесь меньше других. Если это соответствует действительности, то Вам повезло, потому что Вы не позволяете напряженности окружающих влиять на Вас. Благодаря небольшой физической активности Вы можете преодолеть даже этот незначительный стресс. Отправляйтесь на свежий воздух: поездка на велосипеде в течение получаса вечером или путешествие в выходные прогонит прочь все негативные мысли	Результаты анкетирования говорят о том, что в повседневной жизни Вы подвержены стрессу среднего уровня. Попробуйте массаж с ароматерапией и регулярно посещайте сауну! Это позволит Вам избавиться от токсинов, накопленных в течение зимы. Гуляйте по вечерам с Вашим партнером и обсуждайте с ним/ней то, что Вас раздражает	Согласно анкете, Вы более склонны к тревожности, чем большинство людей, и не любите неопределенности. Вы должны уделить пристальное внимание релаксации: выберете технику релаксации, стретчинг и не пренебрегайте массажем. После хорошего шведского массажа Вы почувствуете себя полностью обновленным	Анкетирование выявило уровень напряженности, значительно превышающий обычный. В долгосрочной перспективе это состояние может привести к психосоматическим заболеваниям, так что Вы должны действовать немедленно! Стоит попробовать йогу и регулярную медитацию. Вы всегда должны находить время для более длительного отдыха. Выходные в сочетании с массажем раз в два месяца помогут Вам расслабиться, но самое главное – это избавиться от негативных мыслей в своей голове.
Шкала 2 (стрессоустойчивость)	Вам известно всего лишь несколько копинг-стратегий, позволяющих справиться со стрессом. Обратите внимание на деятельность, позволяющую более эффективно избавляться от стресса (ежедневные активные физические упражнения в течение 20 мин в день), и соблюдение диетических рекомендаций. Например, убедитесь в том, что Вы потребляете достаточное количество магния	Ваши копинг-стратегии менее эффективны, чем у большинства людей. Очень важно, чтобы Вы смогли улучшить переносимость физических нагрузок и активности, направленной на снятие напряжения, а также уделить больше внимания диете (убедитесь в достаточном поступлении магния в организм)	Вы должны научиться справляться со стрессом. Повысьте переносимость физических нагрузок и деятельности, направленной на снятие напряжения, а также уделите внимание диете (например, убедитесь в том, что Вы потребляете достаточно магния). Старайтесь включать в рацион как можно больше овощей и фруктов, они наполнят вас энергией	Вам удается сохранить контроль даже в неожиданной ситуации, и Вы делаете все, что требуется. В сложных ситуациях обратите внимание на соблюдение диеты, восполнение нехватки магния, физическую активность и деятельность, позволяющую преодолеть стресс	Вы способны справляться со стрессовыми ситуациями, сохраняя при этом спокойствие. Безусловно, Вы всегда можете встретиться с неожиданной ситуацией. В этом случае больше внимания уделяйте надлежащей диете, оптимальному балансу магния, физической активности и деятельности, позволяющей освободиться от стресса

470 мг + пиридоксина гидрохлорид 5 мг) и раствора для перорального применения (магния лактата дигидрат 186 мг + магния пидолат 936 мг + пиридоксина гидрохлорид 10 мг), которые позволяют эффективно восполнить дефицит магния в организме, у пациентов старше 1 года. В педиатрической практике Магне-В₆® используется в виде раствора для перорального применения (1-4 ампулы за 2-3 приема), а у взрослых – в таблетках (6-8 табл./сут за 2-3 приема). Назначение препарата Магне-В₆® людям с магниевым дефицитом позволяет решить сразу несколько задач: устранить симптомы, вызванные нарушенным балансом магния в организме (нервозность, раздражительность, слабую тревогу, преходящую усталость, легкие расстройства сна и др.), расширить адаптационные резервы и повысить сопротивляемость организма стрессовым ситуациям, нормализовать функциональную активность органов и систем при различных заболеваниях, а также создать благоприятный фон для проведения медикаментозной терапии коморбидной патологии.

Таким образом, патогенез стрессовой реакции находится в тесной взаимосвязи с дефицитом одного из основных макроэлементов в организме – магния. Восстановление пула магния при помощи рационального питания и использования современных комплексных магнийсодержащих препаратов (Магне-В₆®) является необходимым условием успешного лечения симптомов и последствий стресса, повышения стрессоустойчивости, а также нормализации важнейших биохимических каскадов в клеточных структурах различных органов и систем.

Подготовил **Антон Пройдак**



ФИЛАТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ 2015

посвященные 140-летию со дня рождения академика В.П. Филатова



21-22 мая 2015
Одесса, Украина

Организаторы:
Общество офтальмологов Украины
ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины»

При поддержке:
Национальной академии медицинских наук Украины
Министерства здравоохранения Украины

Место проведения:
Институт им. В.П.Филатова

Оргкомитет:
Сайт: www.tou.org.ua
Телефоны: +380487465208; +380661466070
E-mail: filatovinstitut@ukr.net

АНОНС

Українське наукове медичне товариство оториноларингологів

XII з'їзд оториноларингологів України

18-20 травня, м. Львів

Місце проведення: Національний академічний український драматичний театр ім. Марії Заньковецької (вул. Лесі Українки, 1).

Форми участі: усна доповідь; стендова доповідь; публікація тез.

Організаційний внесок (50 у. о. при оплаті до 1 квітня, 70 у. о. – після 1 квітня; 25 у. о. для молодих спеціалістів; за курсом Національного банку України на день сплати) включає участь у науковій програмі, відвідування виставки, отримання матеріалів з'їзду, фуршет, екскурсію у день заїзду. Проживання та товариська вечеря оплачуються окремо.

Реквізити для сплати оргвнеску: Українське наукове медичне товариство оториноларингологів, код ЗКПО 23697446, банк ГУ по м. Києву та Київській області ТББВ № 10026/0187 АТ «Ошадбанк»; р/р 26002300601155, МФО 322669 (з поміткою «Оргвнесок» або «Друк тез»).

Для довідок: тел.: (044) 483-12-82; тел./факс: (044) 483-15-80;
e-mail: amtс@kndio.kiev.ua; kholodenko@list.ru

Більш докладну інформацію про з'їзд розміщено на сайті Українського наукового медичного товариства оториноларингологів: www.ents.com.ua