

О.А. Громова, А.Г. Калачева, Т.Е. Сатарина, Т.Р. Гришина, ГОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Росздрава; И.Ю. Торшин, Российский сотрудничающий центр Института микрорезонанса ЮНЕСКО; Ю.В. Микадзе, ГОУ ВПО Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; К.В. Рудаков, лаборатория вычислительной и системной биологии Вычислительного центра им. А.А. Дородницына РАН (Россия)

Влияние препарата Магне-В₆ на параметры стресса и когнитивную функцию при высоких психоэмоциональных нагрузках

Стрессовое состояние организма соответствует дисбалансу между внешними условиями и способностью организма адекватно реагировать на них. Стресс во время интенсивного обучения можно рассматривать как результат дисбаланса между требованиями обучающей среды и ресурсами человека, в т. ч. субъективной оценкой.

В настоящей работе мы исследовали влияние магния в синергичной комбинации с пиридоксином на способность студентов адаптироваться в условиях повышенного стресса. Для исследования антистрессовой активности был использован препарат Магне-В₆ («санофи-авентис», Франция).

Материалы и методы

В исследовании добровольно приняли участие 89 студентов III курса Ивановской государственной медицинской академии. В процессе отбора добровольцы были разделены на 2 группы. Участники 1-й (исследуемой) группы (n=58, 72% женщин, средний возраст – 20 лет) получали терапию Магне-В₆ по 2 таблетки 3 р/сут (суточная доза магния – 288 мг в расчете на чистый магний, пиридоксина – 30 мг) в течение 2 нед, затем – по 2 таблетки 2 р/сут (суточная доза магния – 192 мг, пиридоксина – 20 мг) в течение 6 нед. Студенты во 2-й (контрольной) группе (n=31, 67% женщин, средний возраст – 21 год) не принимали никаких специальных препаратов.

Критериями исключения из исследования были наличие тяжелых острых и хронических соматических, психических заболеваний; прием любых лекарственных препаратов и биологически активных добавок. Исследование соответствовало стандартам комитетов по биомедицинской этике, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией с поправками от 2000 г. и Правилами клинической практики в РФ (1993). Все студенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Протокол обследования

Каждый участник исследования проходил обследование по протоколу дважды. Первое обследование проводилось до начала исследования и второе – по его окончании (через 8 нед). Статистически значимые различия студентов 1-й и 2-й групп оценивали в динамике – день 0, день 60. Согласно протоколу оценивались и подвергались анализу:

- индивидуальные регистрационные карты (ИРК), содержащие медико-демографические (возраст, пол), антропометрические (рост, масса тела) характеристики, данные о состоянии здоровья, сведения о социально-трудовом статусе, отношении к курению;
- уровень дефицита магния и пиридоксина, которые оценивались при проведении тестирования с помощью структурированного опросника;
- уровень подверженности стрессу студентов с использованием методики интегральной диагностики и коррекции профессионального стресса (ИДИКС), представленной в виде структурированного опросника из 6 основных шкал и сформированного в соответствии с иерархической схемой анализа стресса. Проявлениями острого стресса по шкале ИДИКС являлись: физиологический дискомфорт, умственная и эмоциональная напряженность, затруднения в общении. Для хронического стресса дополнительно были характерны астения, нарушения сна, тревога, депрессивные состояния, агрессия;
- личностные и поведенческие деформации, оцениваемые по наличию признаков синдрома «выгорания» (апатия, полное отсутствие интереса к труду и учебе),

невротическим реакциям, эпатаж или чрезмерная замкнутость;

- состояние различных видов памяти, для чего проводилась диагностика общего состояния слухоречевой, зрительной и двигательной памяти с помощью нейропсихологической методики диагностики с использованием программы ДИАКОР, разработанной на факультете психологии МГУ. Это позволяло ответить на вопрос о наиболее слабых звеньях соответствующих видов памяти.

Результаты и обсуждение

Статистически значимых различий по возрасту, полу или массе тела студентов в обеих группах обнаружено не было (p>0,05). Анализ частоты отдельных заболеваний, зарегистрированных у студентов в ИРК, показал, что наиболее часто встречались патологии желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистые заболевания (статистически значимых различий между группами не обнаружено; p>0,05).

Однородность исследуемых групп также была проанализирована посредством парной корреляции по Спирмену. В обеих группах на день 0 наблюдались четкие корреляции между уровнями дефицита магния и параметрами по шкале ИДИКС. Так, были выявлены корреляции между уровнем недостаточности магния и условиями и организацией труда (p<0,036 в обеих группах), выраженностью проявлений хронического стресса (p<0,001 в обеих группах), проявлениями личностных и поведенческих деформаций (p<0,002) и общим индексом стресса (p<0,002). Таким образом, до начала исследования обе группы характеризовались завышенностью проявлений уровня стресса от выраженности дефицита магния. В конце исследования в 1-й группе наблюдалось явное улучшение, что свидетельствовало о компенсации магниевого дефицита; в то же время в группе контроля изменений не произошло.

Подверженность стрессу

Показатели общего уровня стресса в исследуемых группах в день 0 практически не отличались, общий индекс стресса по шкале ИДИКС соответствовал высокому уровню (58,1 в исследуемой группе и 55,3 в контрольной). В день 0 у студентов обеих групп можно было выделить такие характеристики профессионального стресса:

- затрудняющие деятельность внешние обстоятельства (плохие условия труда, проблемы в организации трудового процесса и высокая интенсивность нагрузок);
- упрочение неадекватных форм купирования стресса: курения, употребления алкоголя;
- демонстрация враждебного поведения, характерного для дефицита магния.

При сравнении оценки профессионального стресса у студентов в начале исследования (день 0) и через 2 мес (день 60) в контрольной группе достоверно ухудшилась субъективная оценка профессиональной ситуации (в течение срока наблюдения увеличилась нагрузка в семестре, приблизилась экзаменационная сессия) (p=0,021). Ухудшение сопровождалось признаками психологического истощения – эмоциональной напряженностью, снижением общего самочувствия, нарастанием чувства тревоги, признаков депрессии, а также нарушениями сна.

В то же время в исследуемой группе, получавшей терапию Магне-В₆, несмотря на нарастание напряжения в учебе и подготовке к сессии, тестовый индекс субъективной оценки профессиональной ситуации достоверно не изменился (что соответствует подерживающему эффекту препарата). Кроме того, терапия Магне-В₆ достоверно уменьшила выраженность переживаний острого и хронического стресса (p=0,022 и 0,001 соответственно), что проявлялось в улучшении общего самочувствия, настроения, концентрации внимания, вспоминания нужной информации.

Наиболее важно, что прием препарата Магне-В₆ приводил к уменьшению выраженности стрессовых реакций. Общий индекс стресса ИДИКС в этой группе также достоверно уменьшился (p=0,001), тогда как в группе контроля он вырос. Кроме этого, терапия Магне-В₆ значимо (на 30%) уменьшила проявления личностных поведенческих деформаций (p=0,00001), т. е. снизила признаки синдрома «выгорания» и невротические реакции. У студентов улучшились показатели автономии исполнения заданий (самостоятельность).

Функционирование памяти

Оценка параметров слухоречевой, зрительной и двигательной памяти проводилась по шкале ДИАКОР. Функционирование памяти оценивалось обратно пропорционально числу «штрафных баллов», т. е. чем меньше балл, тем более эффективно оперирует память. Практически по всем параметрам всех трех видов памяти наблюдались значительные улучшения в группе Магне-В₆ по сравнению с контролем.

При оценке параметров слухоречевой памяти на день 60 у студентов обеих групп улучшился интегральный показатель слухоречевой памяти (p<0,001), что, вероятно, связано с заучиванием предлагаемых тестов (тренирующий эффект тестирования). Вместе с тем в первой группе (Магне-В₆) к концу курса лечения изменения были более выраженными, чем в группе контроля: интегральный показатель памяти по шкале ДИАКОР улучшился в 2,55 против 2,42 раза соответственно (p<0,001). В группе студентов, принимавших препарат, в отличие от контрольной достоверно улучшилась стабильность регуляции и контроля мнестической деятельности (улучшилась память, в т. ч. ассоциативная; p=0,0004). Также в группе студентов, принимавших Магне-В₆, были получены лучшие результаты по объединению различных стимулов в целостные смысловые структуры (т. е. способность к анализу и синтезу информации): штрафные баллы снизились с 1,16 до 1,02 (p<0,05), в то время как в группе контроля изменений не наблюдалось (1,1 балла на день 0 и 1,1 балла на день 60).

При оценке параметров зрительной памяти в день 0 в группах сравнения не были выявлены достоверные изменения (p>0,05). На день 60 у студентов контрольной группы наблюдалось улучшение объема непосредственной зрительной памяти по шкале ИДИКС (p=0,05), остальные параметры достоверно не изменились.

В то же время в группе студентов, принимавших Магне-В₆, полученные на день 60 данные указывают на выраженное и, главное, достоверное улучшение интегрального показателя зрительной памяти (в 5,4 раза против 1,74 в контрольной группе; p<0,00001) за счет более эффективного сохранения в памяти порядка предъявленных стимулов (p=0,003), повышения стабильности регуляции, усиления контроля мнестической деятельности (p<0,00001) и сохранения устойчивости следов памяти к интерферирующим воздействиям

(p<0,00001). Также наблюдалось увеличение объема непосредственной памяти (p<0,00001), улучшалась способность к сохранению пространственных характеристик стимулов (p<0,00001), устойчивость семантической отнесенности стимулов (p<0,00001) и эффективность заучивания (p<0,00001). Следует также отметить достоверное улучшение показателя сохранения пространственных характеристик зрительного стимула (p=0,02) в исследуемой группе по сравнению с контрольной в день 60 (p=0,02), что указывает на улучшение пространственной памяти.

При сравнительной оценке параметров двигательной памяти исследуемой группы в день 0 и динамической оценке параметров в контроле не были выявлены достоверные изменения (p>0,05). У студентов исследуемой группы достоверно улучшился интегральный показатель двигательной памяти (в 2,3 раза против 1,9 раза по сравнению с контрольной группой; p=0,0035) за счет достоверного увеличения объема непосредственной памяти (в 5 раз; p=0,014).

Оценка уровней магния и витамина В₆

У студентов обеих групп был установлен примерно одинаковый уровень дефицита магния и витамина В₆ на день 0. Двухмесячный курс применения витаминно-минерального комплекса Магне-В₆ значимо уменьшил общую сумму баллов дефицита магния (p=0,000001) и витамина В₆ (p=0,00003), что соответствует значительному улучшению обеспеченности магнием и пиридоксином, тогда как в контрольной группе изменения показателей практически не наблюдалось.

Еще одним интересным наблюдением, напрямую свидетельствующим о нормализации гомеостаза магния, было достоверное уменьшение судорог икроножных мышц в исследуемой группе (p<0,00001). Так, все студенты регулярно (2 раза в неделю) посещали тренажерный зал или бассейн. В начале исследования 20,6% (12 из 58) студентов из группы Магне-В₆ и 19,35% (6 из 31) в контроле жаловались на «сведение» икроножных мышц или мышц стопы во время плавания или после бассейна, а также после тренировок в зале. На день 60 в контрольной группе количество студентов, которые жаловались на судороги в ногах, не только не уменьшилось, но и возросло до 25,8% (8 из 31), в то время как в группе студентов, принимавших Магне-В₆, судорог не наблюдалось ни у кого из них.

Выводы

Таким образом, на фоне курсового приема препарата Магне-В₆ отмечено:

- значительное уменьшение признаков дефицита магния и витамина В₆;
- улучшение показателей слухоречевой, двигательной и зрительной памяти;
- уменьшение переживания острого и хронического стресса, снижение личностных и поведенческих деформаций, улучшение работы мышц.

Эти результаты свидетельствуют о том, что 60-дневный курс препарата Магне-В₆ является эффективным способом фармакологической коррекции дефицита магния и витамина В₆, что проявилось в значительном улучшении когнитивных функций и памяти, а также уменьшении негативных проявлений стресса при высоких психоэмоциональных нагрузках.

Статья печатается в сокращении. Список литературы находится в редакции. «Трудный пациент», 2008, № 12. С. 54-58.