

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА БАЛАНС МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ И ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Е.Э. Алексеенко

АНО "Центр Биотической Медицины", Озерковская наб. 56, Москва 113054 Россия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: психиатрия, микроэлементозы, эссенциальные элементы, медь, марганец, цинк.

РЕЗЮМЕ: В свете синаптической теории проанализированы механизмы возможного психотропного действия биологически активных веществ, влияющих на баланс микроэлементов в организме. Освещен нейромедиальный аспект влияния меди, марганца и цинка на функции ЦНС. Осуждаются случаи нарушений в обмене марганца и меди, сопровождающиеся развитием клинически выраженной астено-невротической и депрессивной патологии.

Задача этого краткого сообщения ознакомить психиатров с новыми возможностями в комплексной терапии различных психоневрологических расстройств, а именно с возможностью применения в психиатрической практике препаратов, влияющих на баланс микроэлементов /МЭ/ в организме.

История развития биотического направления в медицине насчитывает уже несколько десятилетий. В настоящее время в США издаются журналы "Ортомолекулярная психиатрия" и "Биологическая психиатрия". При Принстонском университете существует Brain Bio Center — научно-практическая организация, занимающаяся вопросами диагностики нарушений обмена МЭ и витаминов при психических расстройствах и их лечением с использованием минерал- и витаминсодержащих препаратов.

Прежде чем перейти к конкретным механизмам действия биологически активных веществ влияющих на баланс МЭ в организме, необходимо дать определение патологических состояний, получивших обобщающее название микроэлементозов.

Понятие микроэлементозов было сформулировано акад. РАМН А.П. Авцыным и чл. кор. РАМН А.А. Жаворонковым (Авцын и др., 1991) как патология человека и животных, обусловленная дефицитом жизненно-необходимых (эссенциальных) элементов, избытком как эссенциальных, так и токсических МЭ, а также дисбалансом макро- и микроэлементов.

Микроэлементозы могут быть как эндогенными (врожденные, наследственные), так и экзогенным (вызванные биогеохимическими факторами, техногенные, ятрогенные). Согласно современным представлениям определение элементного состава волос яв-

ляется адекватным методом диагностики микроэлементозов.

Теперь поясним механизмы возможного психотропного действия биологически активных веществ, влияющих на баланс МЭ в организме в свете, прежде всего, синаптической теории, которая и лежит в основе современных представлений о механизме действия психо- и нейротропных средств.

ПТ-вещества (классификация В.В. Закусова) в той или иной степени могут быть отнесены к адренэргическим веществам, т.е. веществам влияющим на адренэргическую нейротрансдукцию.

Одни из них реализуют свою фармакологическую активность, влияя на метаболизм и депонирование моноаминов (дофамин, норадреналин, серотонин) и относятся к адренэргическим веществам непрямого типа действия. Это трициклические антидепрессанты, ингибирующие обратный захват КА, ингибиторы МАО, ингибиторы обратного захвата серотонина, некоторые нейрореплетики (клозапин, карбидин) и, конечно, соли лития.

Другие ПТ-вещества взаимодействуют непосредственно с рецепторами постсинаптических мембран адренэргических синапсов, ингибируя или стимулируя их. К таким веществам относится большинство нейрореплетиков, блокирующих (согласно дофаминэргической теории действия нейрореплетиков) постсинаптические рецепторы дофамина. Интересно заметить, что более выраженным антипсихотическим действием обладают нейрореплетики не только ингибирующие постсинаптические рецепторы дофамина, но и взаимодействующие с пресинаптическими ауторецепторами дофамина и вызывающие за счет этого высвобождение нейромедиатора и изменение его метаболизма (клозапин, карбидин).

К МЭ принимающим непосредственное участие в синаптической нейротрансдукции с участием моноаминов (дофамин, норадреналин, серотонин) относятся марганец, медь, цинк и, в меньшей степени, железо.

В процессе биосинтеза катехоламинов, такие определяющие стадии, как гидроксигирование тирозина (с образованием диоксифенилаланина-ДОФА) и

преобразование дофамина в норадреналин, проходят с участием таких медьсодержащих ферментов, как тирозингидроксилаза и дофамин-β-гидроксилаза, соответственно. Таким образом, можно условно отнести препараты меди (или влияющие на ее обмен) к адреномиметикам непрямого типа действия, оказывающим тимоаналептический эффект при медьзависимых нарушениях в эмоциональной сфере (депрессивные состояния).

Марганец играет исключительно важную роль в деятельности ЦНС, в частности, в процессах синаптической передачи. Нужно отметить, что наибольшая концентрация марганца в мозговых структурах совпадает с таковой для моноаминов. Это эпифиз, гипоталамус, стриопалидарная система, substantia nigra, т.е. структуры, относящиеся к экстрапирамидной и мезолимбической системам.

Марганец оказывает многостороннее влияние на обмен катехоламинов: в составе катехоламин-метилтрансферазы, дезактивирующей моноамины; может оказывать влияние на обмен КА через систему ц-АМФ (замедление обмена АДФ и АТФ приводит к повышению содержания ц-АМФ), также марганец оказывает двоякое влияние на аденилатциклазу, непосредственно стимулируя этот фермент и снижая стимулирующее влияние на него дофамина.

При цинкдефицитных состояниях происходит повышение концентрации норадреналина и дофамина в головном мозге (Кудрин и др., 2000). Влияние цинка на обмен катехоламинов в значительной степени обусловлено его антагонистическими отношениями с медью (на уровне всасывания, проникновения через клеточную мембрану, на уровне тканевого обмена). При понижении содержания цинка в организме может увеличиваться содержание его антогониста — меди, входящей в состав тирозингидроксилазы и дофамин-β-гидроксилазы, а также может усиливаться усвоение тирозина.

Мы хотим предложить Вашему вниманию несколько результатов элементного анализа волос пациентов, у которых нарушения в обмене марганца и меди являлись ведущими и сопровождалась развитием клинически выраженной астено-невротической и аффективной (депрессивной) патологии.

Случай первый. Этот анализ принадлежит женщине 45 лет. Ведущим нарушением в нем является дефицит марганца. Нужно отметить, что в предыдущем анализе годичной давности нарушений в обмене марганца не отмечалось, но были выраженные дефициты селена (содержание в волосах снижено в 5 раз) и цинка. Каких-либо феноменов, которые могли бы быть отнесены (в узком смысле) к области психопатологии не отмечалось.

В течение года пациентка, пренебрегая рекомен-

дациями врачей и без необходимой коррекции терапии, принимала в неадекватных количествах селен- и цинксодержащие препараты (но не содержащие марганца). В результате в обмене селена и цинка отмечается положительная динамика, но, в результате антагонистических отношений этих элементов, возникло выраженное нарушение обмена марганца, на фоне которого развился впервые в жизни четко клинически очерченный депрессивный эпизод, который был купирован только нашим арсеналом средств, без применения психотропных препаратов.

Случай второй. Анализ принадлежит женщине 57 лет, у которой также отмечался (на фоне дефицита марганца) клинически четко очерченный депрессивный эпизод, который можно связать с манифестными изменениями в обмене марганца.

Случай третий. Анализ принадлежит мужчине 34 лет, у которого на фоне дисбаланса в обменах меди и марганца отмечались жалобы ипохондрического характера и синестопатии (на фоне некоторых специфических нарушений мышления, позволяющих делать определенные предположения о нозологической принадлежности данных психических нарушений).

Интересно отметить, что у женщин, для которых изменения в обмене меди характерны (медь — т.н. “женский” элемент), изолированный дефицит меди (без сопутствующего дефицита марганца) не коррелирует с нарушениями в психической (аффективной) сфере. Тогда как у мужчин, у которых изменения в обмене меди развиваются значительно реже, чем у женщин, даже изолированный дефицит этого элемента вызывает, как правило, развитие аффективной патологии. Чаще это ипохондрическая или соматизированная (ларвированная) депрессия.

В нашем кратком сообщении мы раскрываем только нейромедиаторный аспект влияния узкого спектра химических элементов (медь, марганец, цинк) на функции ЦНС, не затрагивая других модуляторных и токсических воздействий, которые могут оказывать неспецифическое влияние на формирование той или иной психопатологической симптоматики.

Литература

- Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. 1991. Микроэлементозы человека. М.: Медицина. 496 с.
- Кудрин А.В., Скальный А.В., Жаворонков А.А., Скальная М.Г., Громова О.А. 2000. Иммунофармакология микроэлементов. М.: изд-во КМК. 537 с.