
Краткие сообщения

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСАХ У ДЕТЕЙ 6—8 ЛЕТ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

Лиманова О.А., Громова О.А., Федотова Л.Э.

ГОУ ВПО ИвГМА Росздрава

Кафедра фармакологии с клинической фармакологией

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) представляет собой самую распространенную у детей форму хронических нарушений поведения с низкой способностью к обучению.

Несмотря на ряд работ, доказывающих роль количественных изменений содержания макро- и микроэлементов в генезе СДВГ, сведений о дисбалансе между элементами, приводящем к дисрегуляции программы развития ребенка, представлено недостаточно.

Целью данной работы было составление комплексной оценки дисмикрэлементоза у детей с СДВГ.

Для оценки элементного состава волос у детей с СДВГ был предложен диагностический комплекс методов. У всех обследуемых детей была проведена количественная оценка элементограмм состава волос по 22 элементам (Al, As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Se, Si, Sn, Ti, Zn) методом масс-спектрометрии с индукционно-связанной плазмой (МС-ИСП), а также корреляционный анализ отклонений содержания ряда элементов в волосах; оценка основных (Ca/P, Ca/Mg, Zn/Cu, Na/Mg) и токсических (Cd/Ca, Mg/Cd, Al/P, Mg/Pb, P/Pb) пропорций с последующим составлением многоуровневой оценки связи развития СДВГ у детей с выявленными у них отклонениями в элементограммах.

В ходе исследования установлена зависимость состояния здоровья детей с СДВГ от степени и уровня выраженности дисмикрэлементоза: сочетание глубоких дефицитов нейроактивных элементов и избыточное содержание токсичных с выраженными нарушениями их соотношения проявляются множественными отклонениями в физическом, нервно-психическом развитии. Менее глубокие сочетанные нарушения этих элементов приводят к отклонениям в поведении, ослаблению внимания, памяти, вегетативным расстройствам. Сочетание единичных умеренных дефицитов нейроактивных элементов предполагает расстройства внимания, двигательную расторможенность без нарушений процесса обучения, изменения личности. Доказано, что при дефиците эссенциальных элементов нейротоксичные элементы могут утяжелять клинические проявления СДВГ, даже находясь на уровне верхней границы.

У детей с СДВГ средней и тяжелой степени имеются корреляции между содержанием в волосах свинца и кальция, кадмия и магния, алюминия и фосфора, что свидетельствует о сопряженных изменениях эссенциальных и токсичных элементов. Мальчики 6—8 лет с СДВГ представляют группу повышенного риска по накоплению свинца и кадмия, при этом вытесняемыми элементами являются магний, кальций, цинк. Девочкам угрожает накопление алюминия и кадмия при повышенном выведении из организма кальция и кремния.

Limanova O.A., Gromova O.A., Fedotova L.E.

COMPLEX EVALUATION OF HAIR MACRO- AND MICROELEMENT CONTENT IN CHILDREN AGED 6—8 YEARS WITH ATTENTION DEFICIENCY SYNDROME AND HYPERACTIVITY

У пациентов с СДВГ выявляются достоверные отклонения как в основных, так и в токсических пропорциях Zn/Cu, Mg/Pb, Mg/Pb, Al/P, Cd/Ca, P/Pb. Кратность их отклонения от верхней границы нормы составляет от 1,2 до 6,0 раз в сторону повышения токсичных элементов. Наиболее чувствительными маркерами степени тяжести СДВГ являются токсические пропорции Mg/Pb и Al/P.

Таким образом, для оценки степени тяжести и коррекции СДВГ предложено индивидуальное комплексное изучение элементного состава волос, включающее:

- 1) определение полиэлементности и кратности отклонений от референтных значений эссенциальных элементов (Mg, Ca, Zn, P, Cu, Si);
- 2) определение уровня превышения допустимых значений токсических элементов (Pb, Al, Cd);
- 3) проведение корреляционного анализа отклонений содержания в волосах макро- и микроэлементов с использованием математических программ для определения накапливаемых и вытесняемых организмом элементов с последующей целенаправленной коррекцией;
- 4) в качестве скрининговых маркеров тяжести дисмикроэлементоза у детей с СДВГ — определение значений и отклонений от нормативных показателей основной (Zn/Cu) и токсических (Mg/Pb, Mg/Cd, Cd/Ca, Al/P, P/Pb) пропорций;
- 5) составление многоуровневой оценки связи развития СДВГ с выявленными отклонениями элементного состояния.

Поступила 17.10.2006 г.