

Влияние дефицитного витаминно-элементного статуса на когнитивное развитие младших школьников

Чернобровкина М.А.¹, Сенькевич О.А.¹, Ковальский Ю.Г.¹, Зуева Л.П.²

¹ ФГБОУ ВО Д»альневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России, Хабаровск, Российская Федерация

² КГБУЗ «Детская городская клиническая больница» им. В.М. Истомина Министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Российская Федерация

Актуальность. Дефицит элементов и витамина D может приводить к нарушению развития ЦНС посредством влияния на процессы синаптогенеза, миелинизации и пролиферации нейронов с последующим снижением когнитивных способностей и академической успеваемости в школе.

Цель исследования. Оценить влияние дефицита элементов и витамина D в организме младших школьников, проживающих в Хабаровском крае, на их когнитивное развитие.

Пациенты и методы. Методом случайной выборки отобраны условно здоровые дети 7–8 лет, проживающие на территории Хабаровского края, разделенные в результате тестирования когнитивных способностей на две группы исследования: дети с низким когнитивным профилем ($n = 30$) и с нормальным интеллектуальным развитием ($n = 30$). Количественный анализ элементов и кальцидиола в сыворотке крови проводился с использованием метода ИСП-МС и иммуноферментного анализа соответственно.

Результаты. При анализе концентраций элементов и витамина D в сыворотке крови младших школьников было отмечено преобладание более низких значений Cu, Zn и витамина D в группе детей с когнитивным развитием ниже средних нормальных показателей

($p < 0,05$). Расчет относительного риска (ОР) свидетельствует о наличии прямой связи между дефицитом элементов и витамина D и вероятностью развития отклонений когнитивного профиля у ребенка. Так, ОР развития произвольного внимания ниже среднего повышается в 2 раза при дефиците Mg и 4 раза в одинаковой степени при недостаточной обеспеченности Zn и Cu (ОР = 2,000, 95% ДИ 1,020–3,922; ОР = 4,000, 95% ДИ 2,106–7,598 соответственно). Установлено, что дефицит Mg, Cu и Zn в организме ребенка способствует формированию низкого уровня развития словесно-логического мышления (ОР = 1,750, 95% ДИ 1,208–2,535; ОР = 2,200, 95% ДИ 1,392–3,477; ОР = 2,619, 95% ДИ 1,145–5,993 соответственно). В то же время дефицит Mg и витамина D снижает способность ребенка к умозаключениям (ОР = 1,750, 95% ДИ 1,208–2,535; ОР = 3,214, 95% ДИ 1,773–13,364 соответственно).

Закключение. В исследовании продемонстрировано потенциально негативное влияние дефицита элементов и витамина D на когнитивное развитие младших школьников Хабаровского края. Полученные результаты свидетельствуют о важной роли оптимального содержания элементов и витамина D в развитии интеллектуальных способностей каждого ребенка в отдельности, а также совершенствовании человеческих ресурсов и прогрессе страны в целом.