

Шило В.А.

**ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Д И ОМЕГА-3 ЖИРНЫХ КИСЛОТ
НА СИНТЕЗ СЕРОТОНИНА**

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Наумов А.В.

Кафедра биологической химии

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Серотонинергическая дисфункция является общим знаменателем широкого спектра психоневрологических заболеваний, включая, биполярное расстройство, шизофрению и расстройства импульсивного поведения, сопровождающихся дефектами исполнительной функции, затруднённым контролем импульсов, нарушением сенсорного стробирования и антисоциальным поведением.

В статье Patrick R. P. и соавт.(2015); предлагаются механизмы, регулирующие синтез, высвобождение и функционирование серотонина, зависимые от уровня в организме витамина D, эйкозапентаеновой(ЭПК) и докозагексаеновой(ДГК) кислот. Также отмечается, что их дефицит во время развития нервной системы может усугубляться генетическими факторами (в частности, полиморфизмы серотониновых рецепторов) и влиять на тяжесть ассоциированных состояний.

Известно, что витамин D трансформируется в биологически активную форму - кальцитриол. При опыте с культивируемыми нейронами было установлено, что кальцитриол регулирует уровень серотонина, влияя на экспрессию фермента триптофангидроксилазы-2, ответственного за превращение триптофана в серотонин в мозге. Данная регуляция объясняется воздействием на рецептор витамина D (VDRE - vitamin D response element): в промоторной области гена триптофангидроксилазы-2.

При анализе плазмы крови человека уровень ЭПК положительно коррелировал с содержанием 5-гидроксииндолуксусной кислоты – метаболитом серотонина. Авторами предлагается механизм, модулирующий функцию серотонина, путём регуляции его высвобождения в пресинаптических нейронах. Увеличение высвобождения серотонина связывают с возможностью ЭПК ингибировать выработку простагландинов E2 - ингибирующих высвобождение серотонина.

Функционирование серотониновых рецепторов также зависит от уровня текучести клеточных мембран. ДГК повышает этот показатель и, соответственно, увеличивает доступность рецепторов серотонина, что позволяет предположить значимость показателей уровня ДГК в организме для синаптической передачи серотонина.

Таким образом, недостаточный уровень витамина D и омега-3 жирных кислот, в сочетании с генетическими факторами, приводит к пониженной выработке серотонина, нарушению его высвобождения и снижению активности серотониновых рецепторов, что способствует развитию ряда психоневрологических расстройств. На основании этого авторы предлагают разработать эффективные программы оптимизации потребления витамина D и незаменимых омега-3 жирных кислот в профилактике дисфункций головного мозга.