

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МАГНИЯ В ТЕРАПИИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ*

(Обзор литературы)

¹Ревко О. П., ²Ярошенко Л. А.

¹Областной центр гепатологии и терапевтической панкреатологии, Черниговская областная больница, Украина,

²Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Украина

Ключевые слова:

магний, гипомагниемия, патогенез, значение при различных заболеваниях, Magne B6

«Талант клинициста — это в первую очередь очень огромный повседневный труд: наблюдение, анализ, синтез, кропотливое исследование оригинальных работ, с которыми сопоставляется собственный опыт».

Е.М. Тареев

«Терапевт — это гроссмейстер, играющий с болезнями вслепую».

Э. Севрус

Среди многочисленных факторов, обеспечивающих жизнедеятельность человека, огромное значение имеют микронутриенты. Этот термин объединяет множество веществ (витаминов и микроэлементов), в небольших количествах жизненно необходимых для нормального роста и функционирования клеток, тканей, органов и систем, для сопротивления различным инфекциям, метаболизма основных питательных веществ (белков, жиров, углеводов), гормонов, медиаторов и других биологических активных веществ [30, 40].

Минеральные вещества не обладают такой энергетической ценностью, как белки, жиры, углеводы, однако необходимы для нормального течения множества биохимических реакций и физиологических процессов. Большинство ферментативных процессов в организме человека невозможны без тех или иных минеральных веществ. Они принимают активнейшее участие в важнейших обменных процессах организма; в т.ч. водно-солевом, в поддержании кислотно-щелочного баланса [2, 16, 30, 32, 40].

Минеральные вещества делят на две группы. Макроэлементы — кальций, фосфор, магний, натрий, калий, хлор, сера, содержащиеся в пище в больших количествах. Микроэлементы — железо, цинк, никель, марганец, медь, кобальт, фтор, йод, содержащиеся в организме человека в незначительном количестве. Большинство микроэлементов не могут самостоятельно синтезироваться в организме, поэтому необходимо их поступление в достаточном количестве с пищей [32].

Магний впервые был выделен английским химиком Гемфири Деви в 1808 году. Элемент является двухвалентным металлом с порядковым номером 12 и атомной массой 24,103. Данный металл относится к наиболее распространенным на Земле элементам (занимает в этом отношении восьмое место). В земной коре его содержание — около 2% [15].

Вместе с еще одиннадцатью химическими элементами (углеродом, водородом, кислородом, азотом, натрием, калием, кальцием, хлором, фосфором, серой, фтором) магний составляет 99% элементарного состава тела человека [15, 32].

Без магния жизнь практически невозможна. Среди внутриклеточных катионов он по содержанию занимает второе место после калия, во внеклеточной жидкости — четвертое после кальция, калия, натрия. Содержание магния в организме взрослого человека колеблется от 21 до 28 грамм; в среднем 24 грамма, что соответствует

1000 ммоль, причем практически весь магний является внутриклеточным катионом (99%). Чем выше метаболическая активность клетки, тем больше в ней содержится магния. До 60% находится в костной ткани, дентине и эмали зубов, из них 20-30% могут быть мобилизованы в условиях дефицита микроэлемента [2, 15, 17, 26, 27, 32, 40]. Около 20% магния содержится в мышечной ткани, еще 19% содержится в мозге, почках, сердце, крови и других тканях, около 1% — в межклеточном пространстве, 0,5% — в эритроцитах, 0,3% — в плазме. Внутри клетки основная часть магния связана с белками: магний присутствует в ядре, митохондриях, цитоплазматическом ретикулуме, цитоплазме. В биологических жидкостях и тканях человека магний находится как в виде аквакона, так и в связанном с белками состоянии. Обмен магния в организме человека регулируется почками. При дефиците магния его суточное выведение может упасть ниже 0,5 ммоль/л в сутки (25 мг/сутки), при норме 4-8 ммоль (100-280 мг/сутки). Существенные количества магния могут теряться в случае длительного потоотделения при тепловой нагрузке и физической работе, при этом его потери с потом могут составлять 15%, в то время как в обычных условиях они не превышают 1,5 мг/сутки. По данным Института питания РАМН, потребность в магнии для взрослых — 400 мг в сутки, для женщин — 300 мг, для мужчин — 350-400 мг. Для молодых людей, беременных женщин и кормящих матерей потребность в магнии возрастает на 150мг [16, 17, 30, 32, 40].

Абсорбция магния происходит во всем кишечнике вплоть до сигмовидной кишки, но основная его часть всасывается в двенадцатиперстной кишке. Усвоемость магния увеличивается под влиянием витамина B6 и группы органических кислот (оротовой, аспарагиновой, молочной). Молоко и молочные продукты, содержащие казеин, способствуют увеличению всасывания магния. Еще около 400 мг магния всасывается ежесуточно в кровь из кишечника, поступая туда в составе пищеварительных соков [15, 26, 27, 30, 32].

Патофизиологи обратили внимание, что многие болезни имеют прямую связь с недостаточностью поступления и содержания в организме определенных макро- и микроэлементов. Уровень магния в организме человека признан одной из важнейших констант, контролирующих здоровье человека [2, 17]. Рандомизированные, эпидемиологические исследования, которые выполнены в Японии и Германии, а также в ряде других стран доказали, что недостаток магния может развиться в различном возрасте и наблюдается, начиная от новорожденных, детей и подростков до лиц пожилого возраста, у

*Продолжение статьи будет опубликовано в следующем номере журнала.