

ОСТЕОПОРОЗ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Попрыгина Т.Д., Пономарева Н.И.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»*

Воронеж, Россия

chemvta@yandex.ru, kafneorgvta@yandex.ru

В статье рассматриваются дополнительные факторы профилактики остеопороза, заключающиеся в стимулировании восстановления костного матрикса, состоящего из органических соединений – белков коллагеновой и неколлагеновой природы, а также гетерополисахаридов. Для образования нативных полимерных волокон и активации ферментов, участвующих в образовании костной ткани, предложено использовать аминокислоты и молекулы, входящие в состав хондроитинсульфатов, а также витаминно-минеральные комплексы.

Ключевые слова: *остеопороз; аминокислоты; витамин С; костная ткань; гидроксиапатит.*

OSTEOPOROSIS: A NEW APPROACH TO PROPHYLAXIS OF DISEASE

Poprygina T.D., Ponomareva N.I.

*«Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko
Voronezh, Russia*

The additional factors of osteoporosis prophylaxis, including stimulation of regeneration of bone matrix, which contains organic substances – both collagen and noncollagen proteins, as well as heteropolysaccharides, are discussed in this article. The authors suggest to use amino acids and parts of chondroitin sulfates, supplemented with vitamin-mineral complexes in order to regenerate native polymer fiber and activate enzymes, taking part in bone tissue formation.

Key words: *osteoporosis; amino acids; vitamin C; bone tissue; hydroxyapatite.*

Остеопороз (ОП) характеризуется потерей массы костной ткани и сниженной возможностью ее регенерации. В результате ухудшения механических характеристик кости становятся хрупкими, что приводит к переломам. По данным Российского Федерального центра профилактики ОП, более 30% городских женщин старше 50 лет имеют это заболевание [1]. В настоящее время продолжается изучение патогенеза этого заболевания, а также поиск эффективных средств профилактики [2].

Так как активная резорбция костной ткани сопровождается разрушением кристаллов гидроксиапатита с высвобождением ионов кальция, практикующие врачи рекомендуют прием препаратов кальция, чаще в комбинации с витамином D. Однако следует обратить внимание на тот факт, что при ОП изменяется костный матрикс, имеющий сложную архитектуру и состоящий в первую очередь из органических соединений, белков и гетерополисахаридов. Именно эти соединения создают волокнистую основу для роста кристаллов фосфатов кальция нужного размера и формы. При отсутствии здоровой матрицы кальций не может войти в состав костной ткани, а механизм

гормональной регуляции должен способствовать его удалению. Известно [2], что избыточный кальций увеличивает риск инфарктов, образования конкрементов, а также переломов.

Тот факт, что избыток кальция придает хрупкость костной ткани, наглядно демонстрирует любой школьный учебник анатомии: декальцинированная кость легко завязывается в узел, а не ломается (белково-полисахаридный матрикс отвечает за эластичность). И наоборот, сжигание органических веществ делает кости хрупкими и ломкими. Таким образом, основной задачей профилактики ОП должно стать не насыщение организма кальцием, а восстановление здорового матрикса для роста кристаллов.

В работе [3] экспериментально доказано, что применение аллогенного костного материала, содержащего помимо гидроксиапатита белки коллагеновой и неколлагеновой природы, а также некоторые микроэлементы, приводит к улучшению механических и морфологических показателей костной ткани. Авторы предположили, что это обусловлено органической составляющей изучаемого композита.

С учетом рекомендаций клеточной медицины [4], в рационе питания больных ОП должны присутствовать свободные аминокислоты в L-форме (не только для построения белков костной ткани, но и для образования ферментов и коферментов, контролирующих этот процесс), хондроитинсульфат (или молекулы, входящие в его состав), а также поливитамины с минералами. Отдельно следует отметить роль витаминов D и C. Аскорбиновая кислота и особенно аскорбаты в природной форме участвуют в гидроксилировании лизина и пролина, основных аминокислот коллагена, и способствуют образованию качественных полимерных волокон, входящих в состав нативных тканей.

Авторы искренне надеются на продолжение исследований в данном направлении.

Список литературы

1. Михайлов Е.Е. Эпидемиология остеопороза и переломов / Е.Е. Михайлов, Л.И. Беневоленская // Руководство по остеопорозу / под ред. Л.И. Беневоленской. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2003. - С 10-55.
2. Марченкова Л.А. Роль кальция и витамина D в профилактике остеопороза и переломов (обзор литературы) / Л.А. Марченкова, Л.Х. Тевосян // Русский Медицинский Журнал. - 2015. - Т.23, №8. - С. 454-457.
3. Нефедова И.Ф. Сравнительная оценка состояния костной ткани при использовании кальция гидроксиапатита и кальция Сандоз в условиях экспериментального остеопороза / И.Ф. Нефедова, С.В. Глушков // Аспирантский Вестник Поволжья. - 2015. - №1-2. - С.202-208.
4. Rath M. A New Era in Medicine / M. Rath // Journal of Orthomolecular Medicine. - 1993. - N8. - P.134-135.