

СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОПОРОЗА НА ОСНОВЕ КАЛЬЦИЕВЫХ СОЛЕЙ АМИНОКИСЛОТ

Манчик Е. А., Лопатик Д. В.

Институт физико-органической химии НАН Беларуси, г. Минск
aminoacid@ifoch.bas-net.by

Кальций играет очень важную и многогранную роль в жизнедеятельности животных и человека. Кальций необходим для образования и сохранения костной ткани человека. Межклеточное костное вещество содержит соединения кальция вместе с белками (главным образом коллагеном), обеспечивающими твердость и эластичность костей. Особое значение приобретает кальций для организма при возникновении остеопороза – системного заболевания скелета, характеризующегося снижением плотности и нарушением минерального состава костной ткани, приводящих к увеличению хрупкости костей и повышению риска переломов.

В качестве терапевтических средств больным назначаются препараты, содержащие в своем составе кальция карбонат, кальция цитрат и витамин D₃. Это средства Кальцемин (США), Кальцевид (Палестина), Кальций-Д₃ Никомед форте (Норвегия) и др. Проблема получения новых соединений кальция, обладающих лучшей биоусвояемостью по сравнению с препаратами на основе кальция карбоната и более эффективно выполняющих свою роль, остается острой до настоящего времени. Одним из путей решения этой проблемы может быть получение кальциевых солей аминокислот.

Целью исследования были синтез кальциевых солей глицина и L-пролина, получение на их основе нового лекарственного средства и изучение возможности его применения для профилактики и лечения остеопороза. Выбор указанных аминокислот для представленного исследования был обусловлен тем, что основная белковая составляющая костной ткани – коллаген – представляет собой полипептид из остатков 18 аминокислот, при этом доминирующими являются две аминокислоты: глицин и L-пролин.

Карбоксианионы глицина и L-пролина, находящиеся в разработанном средстве, являются самостоятельно действующими фармакологическими агентами, а не только носителями элементарного кальция.

На доклиническом этапе оценка специфического действия исследуемого средства проводилась на группах белых половозрелых беспородных крыс-самок. Исследование антирезорбтивного действия разработанного средства проводили с использованием модели гипоестрогенного остеопороза. По данным лабораторных и инструментальных исследований через три месяца после операции у всех животных, подвергнутых овариоэктомии, было подтверждено наличие остеопороза уменьшилась толщина кортикальной пластинки бедренной кости задней лапы и площадь костных балок губчатой части кости, снизились минеральная плотность костной ткани и содержание элементарного кальция в сухом остатке кости

Результаты доклинических исследований специфического действия фармацевтических композиций на основе кальция диглицината, кальция ди-L-пролината или их смеси показали, что наличие в составе лекарственного средства анионов глицината и L-пролината в сочетании с витамином D₃ обеспечивает более выраженное терапевтическое действие даже при меньшем содержании элементарного кальция в составе лекарственного средства по отношению к препарату сравнения Кальций-Д₃ Никомед Форте.

Лекарственное средство, содержащее кальциевые соли глицина и L-пролина, может быть использовано для профилактики и лечения остеопороза

Указанное лекарственное средство запатентовано в Республике Беларусь (Патент ВУ № 15346 Средство для профилактики или комплексной терапии остеопороза. Оpubл. 28.02.2012).