

**МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА  
В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**

*Шадринский государственный педагогический институт,  
Шадринск, Россия, chelnakova\_1@mail.ru*

В течение последних лет остеопороз рассматривается как одна из значимых проблем клинической медицины, которая имеет большое социально-экономическое значение. Считается, что состояние костной ткани – это показатель, отражающий качество общего развития детей и подростков, их функциональный статус, а также уровень общего здоровья (Boot A.M. et al., 1997, Heaney R.P. et al., 2000).

Для проведения первичной профилактики необходимо понимание как происходит формирование пиковой костной массы (ПКМ), являющейся важным фактором, определяющим величину костной массы в зрелом возрасте, устойчивость и предрасположенность к переломам.

Подростковый возраст играет основную роль в нарастании костной массы. Это период, на протяжении которого происходит повышение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) как в центральном, так и в периферическом отделах скелета

Точный возраст, когда костное накопление достигает пиковых значений, варьирует в зависимости от области скелета и от того, как костная масса измеряется. Независимо от скорости 85-90 % конечной МПКТ взрослых приобретается к 18 годам у девочек и, примерно, к 20 годам у мальчиков (Свешников А.А, 2009).

За последние годы в стране активизировались исследования по проблеме сниженной минерализации скелета в период роста, что обусловлено не только научным, но и практическим интересом, а именно выявлением факторов, лежащих в основе данного процесса. Активно изучается данный вопрос в педиатрии (Малинин В.Л. с соавт., 2000, Котова С.М. с соавт., 2002, Михайлов С.А. с соавт., 2003, Щеплягина Л.А., с соавт., 2003). Однако, полученные при этом результаты разноречивы, характеризуются достаточно большим разбросом данных по уровню распространённости сниженной минерализации среди детей и подростков.

Низкая минеральная плотность костей скелета и остеопороз становятся актуальной проблемой в связи с их высокой распространённостью. Остеопороз занимает четвертое место в структуре неинфекционной заболеваемости. В связи с этим стали появляться исследования, посвященные изучению формирования скелета от рождения до пубертата. (СМ. Котова и др., 2002).

Среди факторов, влияющих на накопление пиковой костной массы в детском и подростковом возрасте, решающее значение имеет полноценное пита-

ние, обеспечение растущего организма минеральными веществами, особенно кальцием.

Кальций — один из основных биологически активных минералов костной ткани. Именно кальций участвует в минерализации и формировании скелета. Этим определяется его значение в профилактике снижения минеральной плотности костной ткани, т. е. остеопенического синдрома у детей и подростков. Источником кальция у детей и подростков являются продукты питания. Оптимальное поступление кальция с пищей до и во время пубертата способствует его накоплению в скелете и росту костей. Современное качество питания определяет недостаточное обеспечение растущего организма кальцием. По данным американских исследователей, только 25% мальчиков и 10% девочек ежедневно употребляют достаточное количество кальция. (Saggese G., Baroncelli G., Van der Sluis I.M., et al., 2001)

Исходя из этого, мы поставили перед собой задачу установить истинное количество употребляемого с пищей кальция у школьников, студентов. Наблюдения проведены на 1500 школьниках, 200 студентах. Им один раз в месяц на протяжении шести месяцев давали анкеты. В конце периода наблюдения некоторые школьники, и студенты с низким (менее 50%) употреблением кальция были обследованы на костном денситометре с целью определить минеральную плотность костей их скелета. Установлено, что при употреблении кальция с пищей ниже 1000 мг в день у 93% детей обнаружена низкая (на 15-20%) плотность минералов в позвоночнике, а у 84% - в проксимальной трети бедренной кости.

При нормальной величине потребления кальция в возрасте 13-17 лет ежегодный прирост минералов у юношей составлял 0,048 г/см<sup>2</sup>, у девушек - 0,038 г/см<sup>2</sup>, но темпы прироста минералов варьировали в зависимости от области скелета. У девушек в 14 лет максимальная величина минеральной плотности отмечена только в шейке бедренной кости, а в позвоночнике и всем теле достигала стабильных значений соответственно в 16 и 17 лет. У юношей прирост минералов во всей проксимальной трети бедренной кости становился одинаковым в 16 лет, а в позвоночнике и всем теле – в 18 лет. В последующие годы темп прироста уменьшался.

Таким образом, учитывая взаимосвязь кальция с процессами костного моделирования и минерализации, а так же распространенность дефицита кальция среди детского и подросткового населения необходимо проведение своевременной профилактики остеопении, как одного из достаточно перспективных направлений в сохранении и укреплении здоровья детей в настоящем и будущем.