Возрастные изменения минеральной плотности поясничных позвонков

И.В.Турилина, А.А.Свешников

ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А.Илизарова МЗиСР РФ, Курган

Изучение возрастных изменений минеральной плотности (МП) позвоночника - предмет особого внимания физиологов и клиницистов. Это обусловлено тем, что у женщин возрастная убыль минералов в костях осевого скелета, по мнению ряда исследователей, начинается очень рано (с 20 лет). В 20-29 лет механическая прочность трабекулярной кости позвонка уменьшается на 18%, а к 60 годам - на 47%. В 85 лет МП снижается на 58% в связи с чем существенно возрастает риск переломов.

В России фактически нет обобщающих сведений о возрастной норме. Люди живут в разных географических, климатических зонах, есть особенности в питании. Поэтому создание отечественной базы данных крайне необходимо.

Всесторонняя количественная оценка минеральной плотности позвоночника стала возможной благодаря методу рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии. Наблюдения проведены на 3870 практически здоровых женщинах в возрасте 21 - 80 лет, не имевших костной патологии,.

Измерения МП поясничного отдела позвоночника проводили на костном денситометре фирмы «Ge/Lunar» серии DPX, модель NT.

Площадь первого-третьего позвонков несколько увеличивалась с 41-45 лет, а в 66-70 – уменьшалась. Особенность четвертого - заключается в том, что она только уменьшалась с 36-40 лет. Суммарное количество минеральных веществ отчетливо снижалось с 41-46 лет. В 46-50 деминерализация в первом позвонке составляла 7-9% ($p<0.05$), в 56-60 – 16-18% ($p<0.001$), в 66-70 лет - 21-22% ($p<0.001$), в 76-80 лет -23-24%. Аналогичные изменения минералов происходят и во втором-четвертом позвонках.

Содержание минералов в нижеследующих сочетаниях позвонков: L_1-L_2, L_1-L_3, L_1-L_4, L_2-L_3, L_2-L_4, L_3-L_4.

L_1-L_2. При таком сочетании более ярко выявляется увеличение ширины позвонков с 51-55 лет и уменьшение высоты. Размер площади максимальный в 61-65 лет. Количество минералов (КМ) уменьшалось – с 46-50 лет. В 66-70 лет деминерализация составляла 21% ($p<0.001$), в 76-80 – 23%.

L_1-L_3. Ширина достоверно увеличивалачь в 56-60 лет. Высота, наоборот, уменьшалась в этом возрасте. Максимальный размер площади был в 61-65 лет, а затем уменьшался. КМ после 66 лет снижено на 22-23%.

L_1-L_4. Отчетливое увеличение ширины отмечено с 66-70 лет. Высота снижалась с 61-65 лет. КМ снижалось с 46-50 лет. В 66-70 лет уменьшено на 20% ($p<0.001$), в 76-80 лет – на 23%.

L_2-L_3. Ширина в 61-65 лет и старше увеличивалась на 3%. Высота уменьшалась (на 4% в 66-70 лет. КМ снижено (на 8%; $p<0.05$) в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет количество минералов уменьшено на 21% ($p<0.001$), в 76-80 лет – на 24%.

L_3-L_4. Увеличение ширины (на 2%) отмечено в 61-65 лет, а в 76-80 – на 6%. Высота позвонков в 60-65 лет была уменьшена на 3%, а в 76-80 – на 9%.. Статистически достоверное уменьшением КМ происходило в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет снижено на 20% ($p<0.001$). В 76-80 лет – на 23%.

L_2-L_4. В таком сочетании позвоночник исследуется чаще всего. Наибольшее КМ было в возрасте 21-25 лет (табл. 10). В последующие годы - до 45 лет изменений не отмечено. Первые сдвиги появлялись в возрастной группе 46-50 лет. В 51-55 лет суммарное КМ в L_2-L_4 составило 46,343±7,355 г, то есть отмечена остеопения. С 56 лет и до 60 отмечали дальнейшее снижение КМ до 44,344±7,108 г В 61-70 лет происходило дальнейшее существенное снижения КМ. В 71-75 лет 0,995±0,151 г/см², Эти величины указывали на развитие остеопороза, то есть деминерализация происходит и в кортикальной кости.

Полученные нами данные по морфометрии позвонков поясничного отдела указывали на возрастное снижение высоты позвонков при одновременном увеличении ширины за счет разрастания надкостницы.

Представлены в этой статье данные получены в течение 2003-2044 годов. В ближайшее время на их основе будет создана база данных, которая будет закладываться в компьютеры и по отношению к ним будут анализироваться результаты у больных. В этом отличительная особенность наших данных.

Результаты обследований показали, что у женщин в возрасте 50-60 лет, когда уменьшается, а затем полностью прекращается синтез половых гормонов, возникали более глубокие изменения, чем в предыдущие и последующие годы.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-07-96030).