

Травматология

ЖӘНЕ

Ортопедия

ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Р.И. РАХИМЖАНОВА¹, Н.Д. БАТПЕНОВ², А.А. ТУРМУХАМБЕТОВА¹, Ж.Ж. КОЖАХМЕТОВА¹

¹Казахская государственная медицинская академия,

²Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Екі энергетикалық рентгендік абсорбциометрия әдісімен сан сүйегінің проксималды бөлігінің сынығымен 64 науқас тексерілді. Сүйектің минералды тығыздығына байланыссыз геометриялық параметрлердің осы тұстағы сынықтардың дамуына әсер ететіндігі анықталды.

64 patients with hip fracture were investigated using DEXA. It was found that risk of break bones with such location depends of geometry parameters and does not depends of BMD.

Самыми серьезными осложнениями остеопороза являются переломы проксимального отдела бедренной кости. Показатели смертности, инвалидности и медицинской стоимости при переломах данной локализации выше, чем при всех других остеопоротических переломах вместе взятых [1,2].

Повышение риска переломов проксимального отдела бедренной кости чаще всего связывают со снижением минеральной плотности костной ткани (МПКТ), диагностируемой методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии. Однако, по мнению ряда авторов [3], переломы указанной локализации нередко происходят на фоне нормальных показателей МПКТ и отсутствуют при низких ее значениях. Это явилось основанием считать, что имеются другие факторы, которые независимо от МПКТ влияют на прочность кости. Поэтому в последние годы возникновение переломов проксимального отдела бедра связывают с геометрическими параметрами бедренной кости, такими как осевая длина шейки бедра, шеечно-диафизарный угол, ширина шейки бедра и др.

Целью настоящей работы явилось изучение влияния осевой длины и ширины шейки бедренной кости, величины шеечно-диафизарного угла на риск развития переломов проксимального отдела бедра.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 64 пациента с переломами указанной локализации на фоне остеопении и остеопороза. Из них женщин было 42 человека, мужчин - 22. В контрольную группу вошли лица (23 женщины и 10 мужчин) того же возраста, не имеющие переломов, но МПКТ которых соответствовала остеопении и остеопорозу.

Методом рентгеновской денситометрии на аппарате "LEXXOS" определяли МПКТ в области проксимального отдела бедра непораженной конечности. По сканированному изображению в ручном режиме измерялись осевая длина шейки бедра, ширина шейки и шеечно-диафизарный угол. Измерения проводились дважды одним исследователем.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ исследуемых параметров проводился отдельно для мужчин и женщин. Мужчины сравниваемых групп имели одинаковый возраст, в контрольной группе он составил $63 \pm 7,77$ лет, а в группе с переломами - $65,4 \pm 11,69$ лет. По величине МПКТ проксимального отдела бедра в обеих группах так же не было выявлено достоверных

различий. В группе без переломов минеральная плотность составила $0,84 \pm 0,07$ г/см², а в группе с переломами - $0,85 \pm 0,16$ г/см². Из геометрических параметров наиболее достоверные отличия наблюдались в величине шейчно-диафизарного угла, который в группе с переломами был больше в сравнении с контрольной группой и составил $132,6 \pm 6,34^\circ$ против $126,6 \pm 2,27^\circ$ ($p < 0,001$). Достоверные отличия наблюдались и по величине

осевой длины шейки бедра. В контрольной группе она оказалась короче, чем в основной, и была равна $10,08 \pm 1$ см и $10,8 \pm 0,74$ см соответственно ($p < 0,05$). Ширина шейки бедра оказалась несколько больше в группе с переломами (соответственно $4,03 \pm 0,3$ см и $3,68 \pm 0,51$ см), эти различия были так же достоверны ($p < 0,05$). Полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика МПКТ и геометрических параметров проксимального отдела бедренной кости у мужчин в исследуемых группах

Исследуемые группы	Средний возраст, лет	МПКТ, г/см ²	Осевая длина шейки, см	Ширина шейки, см	Шейчно-диафизарный угол, в градусах
Основная (n=22)	$65,4 \pm 11,69$	$0,85 \pm 0,16$	$10,8 \pm 0,74^*$	$4,03 \pm 0,3^*$	$132,6 \pm 6,34^{**}$
Контрольная (n=10)	$63 \pm 7,77$	$0,84 \pm 0,07$	$10,08 \pm 1,0^*$	$3,68 \pm 0,51^*$	$126,6 \pm 2,27^{**}$

* $p < 0,05$

** $p < 0,001$

Женщины сравниваемых групп, так же как и мужчины, оказались идентичными по возрасту. Средний возраст в контрольной группе был равен $67,05$ лет, а в группе с переломами - $70,26 \pm 10,01$ лет. Величина МПКТ у женщин двух групп также достоверно не отличалась и составила $0,79 \pm 0,15$ г/см² в основной и $0,81 \pm 0,1$ г/см² в контрольной группах. Было выявлено достоверных отличий и в величине шейчно-диафизарного угла, который у женщин основной и контрольной групп составил $127,46 \pm 5,8^\circ$

и $127,41 \pm 7,5^\circ$ соответственно. Ширина шейки бедра у женщин, так же как и у мужчин, в группе с переломами оказалась несколько больше и составила $3,47 \pm 0,28$ см, в контрольной же группе она была равна $3,33 \pm 0,26$ см, различия оказались достоверными ($p < 0,05$). Кроме этого были выявлены достоверные отличия и в осевой длине шейки бедра. В группе с переломами длина шейки была $9,91 \pm 0,53$ см, а в контрольной группе - $9,56 \pm 0,57$ см ($p < 0,05$). Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика МПКТ и геометрических параметров проксимального отдела бедренной кости у женщин в исследуемых группах

Исследуемые группы	Средний возраст, лет	МПКТ, г/см ²	Осевая длина шейки, см	Ширина шейки, см	Шейчно-диафизарный угол, в градусах
Основная	$70,26 \pm 10,01$	$0,79 \pm 0,15$	$9,91 \pm 0,53^*$	$3,47 \pm 0,28^*$	$127,46 \pm 5,8^\circ$
Контрольная	$68 \pm 7,05$	$0,81 \pm 0,1$	$9,56 \pm 0,57^*$	$3,33 \pm 0,26^*$	$127,41 \pm 7,5^\circ$

* $p < 0,05$

Полученные данные подтвердили мнение многих исследователей [3], которые указывают на то, что значения МПКТ проксимального отдела бедренной кости, не всегда определяют риск возникновения переломов, так как в контрольную группу мы намеренно включали только тех пациентов, которые при денситометрическом исследовании не соответствовали остеопении или остеопорозу. Выявленные достоверные различия длины шейки бедра, как у женщин, так и у мужчин в группе с

переломами подтверждает точку зрения Faulkner et al. [4], что увеличение длины шейки бедра повышает риск развития перелома независимо от величины МПКТ. По всей видимости, при увеличении шейки бедра изменяется микроархитектоника трабекул, их толщина, меняется распределение массы кости в шейке бедра, что уменьшает устойчивость этого сегмента к нагрузкам.

По данным некоторых авторов [5], меньшая ширина шейки бедра является важным фактором

риска переломов. По нашим данным в сравнении с контрольной группой, в группе с переломами, как у мужчин, так и у женщин наблюдалась более широкая шейка бедра. Выявленные нами противоречия позволяют сделать вывод о необходимости изучения факторов риска проксимального отдела бедра в каждом регионе отдельно, так как имеются данные о различии в частоте переломов бедренной кости в зависимости от расы и географических зон [6]. Следовательно, профилактикой переломов данной локализации необходимо заниматься, отталкиваясь от тех факторов риска, которые оказались наиболее значимыми в определенном регионе и у определенной расы людей.

В результате исследования был определен также ряд особенностей геометрических параметров в зависимости от пола. Для женщин, в отличие от мужчин, характерны меньшие размеры шеечно-диафизарного угла, ширины и осевой длины шейки бедра, сопровождающиеся и более низким уровнем МПКТ. По нашему мнению, этот фактор и является причиной большей распространенности переломов бедра у женщин в сравнении с мужчинами.

Таким образом, геометрические параметры проксимального отдела бедренной кости могут являться одним из существенных факторов риска развития переломов. Чаще всего эти переломы возникают на фоне сниженной МПКТ у лиц, имеющих наименьшие прочностные особенности проксимального отдела бедра, заключающиеся в большей величине осевой длины шейки бедренной кости, как у мужчин, так и у женщин.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ершова О.Б., Селезнева О.В., Дегтярев А.А. *Результаты проспективного изучения исхода переломов проксимального отдела бедра у ли пожилого возраста // Остеопороз и остеопатия 2000.- № 1.- С.9-10.*
2. Родионова С.С., Лазарев А.Ф., Николаев А.П. *др. Переломы проксимального отдела бедра пожилых и старых людей: злой рок ил закономерность? // Клин. геронтология.- 1998.- Л 4.- С.25-28.*
3. Родионова С.С., Макаров М.А., Колондаев А.А. и др. *Значение минеральной плотности показателей качества костной ткани обеспечении ее прочности при остеопорозе, Вестн. травматол. ортопед. им. Н.Н.Приорова 2001. - №2. - С. 76-80.*
4. Faulkner K. G., Cummings S.R. et al. *Simpl measurement of femoral geometry predicts hip fracture the study of osteoporotic fractures. I Bone Miner Res 1993.- № 8.- P.1211-1217.*
5. Белосельский Н.Н., Прибытков А.Ю., Дарбазо Г.Л. *Рентгеноморфометрические особенност проксимальных отделов бедренных костей в норм и при переломах шейки бедра // Невски радиологический форум.- 2005.- С.275-276.*
6. Gomers Alonso C., Curiel M.D., Garansa F.H. et al *Femoral bone mineral density, neck-shaft angle and mea femoral neck width as predictors of hip fracture in men and women. Osteoporosis Int.- 2000.- №11.- P. 714-720.*