

шей столь широко распространенной на практике стандартной ДХА. Так же получена положительная корреляционная взаимосвязь плоской и объемной ДХА ($r=0,49$ при остеопении и $r=0,45$ при остеопорозе). Следует заметить, что изучаемые показатели мало коррелировали с возрастом.

Представляет интерес выявленная особенность при ГКС-ОП: объем трабекулярной кости достоверно отличается от показателей при ОП и остеопении, а кортикальная кость достоверно отличается только от ОП. Таким образом, подтверждается, что при ГКС-ОП наиболее интенсивно происходит резорбция трабекулярной кости, что теперь можно определить и вполне возможно в будущем первоочередное определение именно этого показателя с целью ранней диагностики ГКС-ОП.

На следующем этапе работы были изучены показатели толщины кортикальной кости шейки бедра различной ло-

кализации. Оказалось, что при ОП наименьшей толщиной отличается латеральная стенка шейки бедра, особенно при ГКС-ОП ($0,57 \pm 0,2$ мм).

Заключение. Таким образом, 3-Д-ДХА проксимального отдела бедра имеет возможность дифференцированной оценки состояния трабекулярной и кортикальной кости и толщины стенки различных участков кости. Используя этот метод, мы можем получить новые данные о распределении минеральной плотности кости при различных патогенетических вариантах ОП, точнее прогнозировать риск переломов и оценивать эффективность лечения. В перспективе, возможно применение этого метода для индивидуального подбора эндопротеза или для изготовления протеза по трехмерной модели проксимального отдела бедра.

PROGNOSTIC VALUE OF X-RAY DENSITOMETRY IN OSTEOPOROSIS

L. KILASONIA; N. KIRVALIDZE; M. KOPALIANI; L. LAGVILAVA

National Association of Osteoporosis of Georgia

Introduction of X-ray densitometry had revolutionized the diagnostics of osteoporosis. Majority of scientists believed that it was a diagnostic instrument close to almost ideal one capable evaluation of both: bone mineral density and likelihood of future fractures. Experiences accumulated during the previous years have slightly shaken this belief. It is more frequently heard that DEXA is not an ideal diagnostic instrument, but no better instrument has been created yet, which is also proved by our 12 years of experience.

Materials and Methods. X-ray densitometry research evaluated 5200 patients aged 40-70. 4100 women and 1100 men. Medical History of 825 patients showed that they had bone fractures, 136 out of them were high energy (pressure), the rest of them low trauma or no-trauma fractures. BMD index was low in 2736 patients (T score > -2.5). 48 patients had fractures in earlier lives registered in their medical records.

Results. Low BMD index was identified in 2736 patients with osteoporosis only during the DXA lateral scans. It is argu-

able that x-ray densitometry and BMD evaluation is the only criteria for the standards of diagnostics and the predictor of progressive bone loss and fractures.

Discussion. While analyzing the results, diagnostic problems emerged at diagnostic process were taken into account, namely spine deformation, osteoporosis, osteochondrosis that camouflage real mineral density of the bones. At the same time, each patients with existing fractures in their record filled in special questionnaires describing clinical symptoms of the disease and risk-factors influencing the likelihood of the disease. Results of the work were processed through the analysis of variance (Fisher). Reliable correlation was not identified between DXA results and fracture risk index. This last one encourages routine use of FRAX in diagnostics of osteoporosis and prognosis of fractures before morphological evaluation of bones will be readily available to use as an additional diagnostic tool.

ОСОБЕННОСТИ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ У ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ

ВОЛКОВ А. А., БЕЛОСЕЛЬСКИЙ Н. Н.

Ярославский государственный медицинский университет, г.Ярославль

С целью исследования зависимости рентгеновских проявлений дистрофических изменений межпозвонковых дисков и величины минеральной плотности кости были изучены результаты комплексного рентгенодиагностического и абсорбциометрического исследований 127 женщин в возрасте от 40 лет и старше (средний возраст 62,8 лет).

По данным стандартной рентгенографии грудного и поясничного отделов позвоночного столба в боковой проекции проводилась полуколичественная оценка дистрофических изменений межпозвонковых дисков в баллах с учетом степени выраженности и распространенности характерных для остеохондроза краевых костных разрастаний. Минимальные костные разрастания по передним краям тел позвонков определялись в 1 балл, разрастания до 5 мм, являющиеся продол-

жением плоскости замыкательных площадок, оценивались в 2 балла, более 5 мм – в 3 балла. При наличии подобных проявлений в 2-3 сегментах грудного и поясничного отделов к оценке костных разрастаний добавлялся 1 балл, в 4-5 сегментах – 2 балла, в 6 и более сегментах – 3 балла. В целом, таким образом, оценка могла быть от 0 (нет изменений) до 6 баллов (выраженные, распространенные проявления остеохондроза).

Абсорбциометрия выполнялась в виде количественной рентгеновской компьютерной томографии с определением средней минеральной плотности кортикальной и губчатой кости с учетом возраста, а также ряда связанных с ними показателей, характеризующих качественное состояние костной ткани (плотностные интервалы для кортикальной и губчатой кости и соотношение их плотности).

Результаты. На первом этапе исследования абсорбциометрические данные были проанализированы в зависимости от степени выраженности дистрофических изменений межпозвонковых дисков в трех группах, при средних их оценках 1-2, 3-4, 5-6 баллов. Выявлено достоверно более высокое значение минеральной плотности костной ткани при наиболее выраженных проявлениях остеохондроза. Так, в частности, установлено, что средняя плотность губчатой кости в группе с оценкой 1-2 балла составила 84,8 мг/мм³, в группе при 5-6 баллах – 99,8 мг/мм³, что соответствует увеличению на 15%. Плотность кортикальной кости при наиболее выраженных изменениях, характерных для остеохондроза, была на 12% больше, чем при минимальных его проявлениях (310,0 мг/мм³ и 263,0 мг/мм³ соответственно). При наиболее выраженных дистрофических изменениях определено сопоставимое по значению увеличение на 15% плотностных интервалов губчатой и кортикальной ткани, что в целом свидетельствует о склеротическом типе изменения качества кости.

На втором этапе работы результаты исследования были проанализированы в зависимости от средней минераль-

ной плотности костной ткани в пяти группах 5 групп – 125 мг/мм³ и более, 100-124, 75-99, 50-74 и менее 50 мг/мм³. Определено достоверное снижение оценки дистрофических изменений межпозвонковых дисков от 3,8 балла в группе с максимальной минеральной плотностью (125 мг/мм³ и более) до 2,8 баллов в группе при костной массе 50-74 мг/мм³. Показатели состояния качества кости при этом соответствовали уровню минеральной плотности костной ткани.

Выводы. 1. Отмечена достоверная связь характера, степени выраженности и распространенности дистрофических изменений межпозвонковых дисков и величины минеральной плотности кости. 2. Выявлено увеличение минеральной плотности кортикальной и губчатой кости со склеротическим типом изменения ее качества при выраженных и распространенных дистрофических изменениях межпозвонковых дисков в виде остеохондроза. 3. При наиболее значительном снижении минеральной плотности кости отмечаются наименее выраженные по глубине и распространенности проявления остеохондроза.

ТРАБЕКУЛЯРНЫЙ КОСТНЫЙ ИНДЕКС ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

ГРАЧЕВА Т.В., ЛЕСНЯК О.М.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области

«Свердловская областная клиническая больница №1»

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»

Минздрава России, г. Санкт-Петербург

С сахарным диабетом (СД) как 1 так и 2 типа связано увеличение риска переломов. В отличие от пациентов с СД 1, СД 2 связан с повышением минеральной плотности кости (МПК), в связи с чем МПК не всегда является предиктором переломов. Сила кости, определяющая устойчивость к переломам, определяется как количественными, так и качественными характеристиками. Новый метод, который получил название «trabecular bone score» (TBS), трабекулярный костный индекс, позволяет оценить микроархитектонику кости путем получения проекции 3D-изображения кости на плоскости. TBS высчитывается при анализе уже имеющихся денситограмм поясничного отдела позвоночника при установке программного обеспечения на персональных компьютерах остеоденситометров Lunar и Hologic, поэтому может быть определен в любой время, даже если DXA исследование было проведено за годы до подсчета TBS.

Цель исследования – оценить трабекулярный костный индекс у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Материалы и методы. 57 пациенток с СД 2 периода постменопаузы, находившиеся на стационарном лечении в отделении эндокринологии ГБУЗ СО СОКБ №1 с 01 января 2015 по 01 декабря 2015 года вошли в кросс – секционное исследование. Минеральная плотность костной ткани (МПК) шейки бедра, поясничного отдела позвоночника были оценены в ходе двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), произведен расчет Т-критерия. Для оценки микроархитектоники костной ткани исследован костный трабекулярный индекс (trabecular bone score (TBS)). Кор-

реляция TBS с антропометрическими и анамнестическими данными рассчитана при помощи корреляции Пирсона.

Результаты. Средний возраст пациенток составил 62,34±6,64 лет, длительность СД 12,99±7,38 лет, длительность менопаузы 12,41±7,21 лет. Остеопороз, по данным Т- критерия (менее -2,5 стандартных отклонений (СО)), при DXA выявлен у 2 (3,40%) пациенток, остеопения (Т критерий менее -1,0 СО) – у 22 (37,28%) пациенток.

TBS в среднем составил 1,153±0,125. Снижение TBS менее 1,35 выявлено у 41 (69,5%) пациентки. TBS менее 1,2, соответствующий разрушению микроархитектоники кости, выявлен у 22 (37,28%) пациенток, в интервале 1,2-1,35, соответствующий частичному разрушению костной ткани, у 17 пациенток (28,81%). Выявлена отрицательная корреляционная связь умеренной силы с весом, ростом и индексом массы тела пациенток ($r=-0,436$; $-0,35$; $-0,39$ соответственно). TBS имел слабую корреляцию с длительностью СД2 ($r=0,24$), отрицательную корреляцию слабой силы с длительностью менопаузы ($r=-0,28$) и очень слабой силы с уровнем гликозилированного гемоглобина ($r=-0,176$).

Выводы: у пациенток с СД 2 в период менопаузы выявлены низкие показатели трабекулярного костного индекса, свидетельствующие об изменении качественных характеристик костной ткани. Проспективное исследование позволит оценить вклад метода TBS в прогнозирование переломов у пациенток с СД.