

Маркевич // Актуальные проблемы медицины: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 55-летию учреждения образования "Гродненский государственный медицинский университет", Гродно, 3-4 октября 2013 г. : в 2 ч. / Гродн. гос. мед. ун-т ; редкол.: В.А. Снежицкий [и др.]. – Гродно, 2013. – Ч. 2. – С. 83 – 86.

ВОЗМОЖНОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Нечипоренко А.С., Шапоров И.Н., Волкова Е.Т.

УЗ «Гродненская областная клиническая больница»

Актуальность. Остеопороз представляет собой самое частое заболевание скелета (распространенность примерно 15%). Он проявляется преимущественно во второй половине жизни и гораздо чаще наблюдается у женщин, особенно после менопаузы, чем у мужчин. Проблема ранней диагностики остеопороза имеет большое практическое значение для своевременного выявления заболевания, определения прогноза и тактики лечения [1].

Одним из способов расчета минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в единице объема кости (мг/см³) является КТ-остеоденситометрия. Метод исследования основан на сопоставлении денситометрических показателей изучаемой костной ткани с эталоном. Однако, техническое обеспечение КТ-остеоденситометрии различаются у разных фирм производителей, что затрудняет динамическое наблюдение пациентов, поскольку требует обследования на одном аппарате. Тем не менее, во всех КТ-аппаратах имеется единый калибровочный стандарт в единицах Хаунсфилда (HU), который можно использовать для оценки степени минерализации костной ткани.

Цель. Сравнить результаты КТ-остеоденситометрии поясничных позвонков, полученные в эквиваленте гидроксиапатита кальция (Ca) и в единицах Хаунсфилда в норме, при остеопении и остеопорозе.

Методы исследования. На базе кабинета рентгенокомпьютерной диагностики УЗ «ГОКБ» произведена оценка данных проведенных КТ-остеоденситометрических исследований, выполненных на компьютерном томографе «LightSpeed Pro32» ("GE") у 100 обследуемых. КТ-остеоденситометрия проводилась путем одиночного аксиального сканирования через середину высоты тела первого, второго, третьего и четвертого поясничных позвонков. Параметры сканирования: 120 кV и 140 мА, толщина среза 5 мм. Все обследуемые женщины. Оценка данных осуществлялась путем сопоставления степени минерализации в эквиваленте гидроксиапатита Ca в мг/см³ и КТ-плотности губчатого вещества в изучаемом участке в единицах Хаунсфилда (HU).

Результаты и их обсуждение. Все обследуемые были разделены на 3 группы по T-критерию.

I группу составили 16 женщин со значениями T-критерия от 0,7 до -0,9 соответствующим нормальным показателям. Средняя плотность губчатого вещества на уровне тела L1 позвонка – 206,9 HU (max 267,2 HU; min 65,3 HU); тела L2 позвонка составила 217,256 HU (max 278 HU;

min 170,7 HU); тела L3 позвонка – 198,1 HU (max 278,7 HU; min 137,1 HU); тела L4 позвонка – 208,6 HU (max 342,6 HU; min 117,8 HU). В данной группе плотность губчатого вещества на уровне середины тел позвонков L1-L4 составила в среднем 207,7 HU (max 245,4 HU; min 173 HU).

Во II группу вошла 21 пациентка со значениями Т-критерия от -1 до -2,4, что соответствует остеопении. Средняя плотность губчатого вещества на уровне середины тела L1 позвонка – 163,4 HU (max 205 HU; min 132,8 HU); тела L2 позвонка составила 156,4 HU (max 182,6 HU; min 125,8 HU); тела L3 позвонка – 144,8 HU (max 164,2 HU; min 125,1 HU); тела L4 позвонка – 148,1 HU (max 163 HU; min 125,2 HU). Средняя плотность губчатого вещества тел L1-L4 позвонков 151,9 HU (max 170,3 HU; min 130,3 HU)

III группу составили оставшиеся 63 женщины с данными Т-критерия от -2,5 до -5,2. Средняя плотность губчатого вещества на уровне середины тела L1 позвонка – 113,2 HU (max 185,1 HU; min 51,8 HU); тела L2 позвонка составила 105,9 HU (max 152,5 HU; min 23,2 HU); тела L3 позвонка – 92,6 HU (max 144,1 HU; min 37,5 HU); тела L4 позвонка – 93,2 HU (max 199,9 HU; min 16,8 HU). Плотность губчатого вещества тел позвонков L1-L4 составила в среднем 101,2 HU (max 144,7 HU; min 44,2 HU).

Выводы. Результаты КТ – остеоденситометрии, полученные в эквиваленте гидроксиапатита Са и в единицах Хаунсфилда сопоставимы, что позволяет проводить неинвазивную раннюю диагностику остеопороза при стандартном исследовании поясничного отдела позвоночника, определяя плотность губчатого вещества на выбранных сканах через середины тел позвонков.

По полученным данным установлено что для нормальной степени минерализации костной ткани характерна средняя плотность губчатого вещества измеренная на уровне середины тел L1-4 позвонков более 173 HU.

Для остеопении – изменения данного показателя могут находиться в пределах 170-130 HU.

Для остеопороза – менее 144 HU.

Однако, следует учитывать, что при других параметрах сканирования, приведенные нами значения могут отклоняться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хостен, Норберт, Либиг, Томас : Компьютерная томография головы и позвоночника / Норберт Хостен, Томас Либиг ; под ред. Ш.Шотемора. – М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 576 с.