ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ СТРУКТУРНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

¹Бардымова Т.П., ¹Мистяков М.В., ²Цыреторова С.С., ³Швецова С.В.

¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России, Иркутск

²ОГАУЗ «Иркутская городская клиническая больница №3», Иркутск

³ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, Иркутск

ЦЕЛЬ: разработать способ оценки риска развития структурно-метаболических нарушений костной ткани у женщин, больных сахарным диабетом (СД) 2 типа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: в исследование включено 73 женщины, больных СД 2 типа, без тяжелых коморбидных заболеваний и состояний из них 34 — с сохраненной функциональной активностью яичников, средний возраст $44,1 \pm 3,5$ г, и 39 женщин — в постменопаузальном периоде, средний возраст $58,2 \pm 4,2$ г. Группу сравнения составили 88 женщин без нарушений углеводного обмена, из них 46 женщин с сохраненной функциональной активностью яичников, средний возраст $44,0 \pm 3,8$ г, и 42 женщины в постменопаузальном периоде, средний возраст $56,3 \pm 4,7$ г. Изучали МПК поясничного отдела позвоночника, шейки бедра, проксимального отдела бедренной кости и трабекулярный костный индекс (ТКИ) методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (аппарат Lunar Prodigy, General Electric, США). Дополнительно определяли показатели остеокальцина, С-концевых телопептидов коллагена I типа (β -Cross laps), N-терминального пропептида проколлагена 1 типа (P1NP), витамина 25(OH) D, ионизированного кальция.

РЕЗУЛЬТАТЫ: методом проведенного дискриминантного анализа полученных в исследовании результатов выявлены наиболее информативные признаки, свидетельствующие о ранних изменениях костной ткани у пациенток с СД 2 типа, а также рассчитаны величины коэффициентов F1, F2, F3 и F4 по формулам:

$$F1 = -203,307 + 3,384 \cdot X1 + 0,664 \cdot X2 + 0,050 \cdot X3 + 163,659 \cdot X4 + 0,469 \cdot X5 - 23,776 \cdot X6;$$

$$F2 = -183,324 + 3,298 \cdot X1 + 0,537 \cdot X2 + 0,687 \cdot X3 + 141,658 \cdot X4 + 0,290 \cdot X5 - 14,458 \cdot X6;$$

$$F3 = -247,826 + 4,174 \cdot X1 + 0,872 \cdot X2 + 0,258 \cdot X3 + 159,068 \cdot X4 + 0,447 \cdot X5 - 19,092 \cdot X6;$$

$$F4 = -233,298 + 4,233 \cdot X1 + 0,568 \cdot X2 + 0,548 \cdot X3 + 144,849 \cdot X4 + 0,334 \cdot X5 - 11,456 \cdot X6,$$

где: X1 — возраст, лет; X2 — уровень остеокальцина, нг/мл; X3 — индекс массы тела, $\text{кг}/\text{м}^2$; X4 — значение ТКИ; X5 — уровень P1NP, нг/мл; X6 — уровень β -Cross laps, нг/мл.

Числовые характеристики коэффициентов F1, F2, F3 и F4 сравнивали между собой. Установлено, что при значении F1 больше F2, F3 и F4 оценивается низкий риск структурно-метаболических нарушений костной ткани, при величине F2 больше F1, F3, F4, а также при величине F3 больше F1, F2, F4 — промежуточный риск, а при величине F4 больше F1, F2 и F3 определяется высокий риск структурно-метаболических нарушений костной ткани. Точность оценки риска — 87%. На основании полученных данных разработан способ оценки риска развития структурно-метаболических нарушений костной ткани у женщин, больных сахарным диабетом 2 типа (патент № 2703268, дата государственной регистрации 16 октября 2019 г.).

ВЫВОДЫ: структурно-метаболические нарушения костной ткани у женщин, больных СД 2 типа, зачастую не имеют клинических проявлений, однако могут приводить к формированию диабетопорога, в том числе переломам костей. Использование предлагаемого технического решения позволяет оценить индивидуальный риск развития ранних структурно-метаболических нарушений костной ткани у пациенток с СД 2 типа независимо от возраста с проведением своевременных мер лечебного и профилактического характера.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет 2 типа; маркеры костного ремоделирования; денситометрия; трабекулярный костный индекс.