

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ С ТИРЕОТОКСИКОЗОМ

Олейник А.Б.

*Киевский городской клинический эндокринологический центр*

Повышение функции щитовидной железы приводит к потере костной массы и может быть причиной вторичного остеопороза. Избыток гормонов щитовидной железы ускоряет процесс ремоделирования костной ткани путем прямой и не прямой (остеобласт-индуцированной) активации дифференциации преостеокластов. При компенсации тиреотоксикоза у взрослых пациентов происходит частичное восстановление костной ткани с формированием остаточного дефицита. Недостаточно изучены на сегодняшний день возрастные особенности потери костной массы, зависимость остеопении и остеопороза от состояния менструальной функции у женщин. Также отсутствуют данные о частоте переломов при данной патологии.

**Цель исследования.** При помощи ультразвуковой денситометрии и двухэнергетической рентгеноабсорбциометрии оценить структурно-функциональное состоя-

ние костной ткани у пациенток с тиреотоксикозом разного возраста.

**Материалы и методы.** Поперечным исследованием охвачены две группы пациенток с тиреотоксикозом в стадии декомпенсации и субкомпенсации. Структурно-функциональное состояние костной ткани оценивалось при помощи ультразвуковой денситометрии и двухэнергетической рентгеноабсорбциометрии. Первая группа из 183 украинских женщин в возрасте 21-79 лет ( $50,0 \pm 0,9$  лет) обследована при помощи ультразвукового денситометра Achilles Express GE. Все пациентки разделены на группы в зависимости от возраста. В качестве контрольной группы использованы ультразвуковые характеристики структурно-функционального состояния костной ткани у женского населения Украины в зависимости от возраста (Поворознюк В.В. и соавт., 2004). Вторая группа из 33 украинских женщин в возрасте 26-

72 лет ( $50,0 \pm 2,3$  лет) обследована при помощи ультразвукового денситометра Achilles Express GE и аппарата двухэнергетической рентгеноабсорбциометрии PRODIGY GE. Оценивались показатели BMD, T и Z на уровне всего тела, поясничного отдела позвоночника, проксимального отдела бедренной кости и предплечья при проведении двухэнергетической рентгеноабсорбциометрии и показатели Stiffness index, T-score, Z-score при ультразвуковой денситометрии. Пациентки были разделены на две подгруппы до и старше 50 лет, результаты которых сравнивались.

**Результаты исследования.** Результаты ультразвуковой денситометрии у пациенток первой группы представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Ультразвуковые характеристики структурно-функционального состояния костной ткани у женщин при тиреотоксикозе

Возраст, лет	Stiffness Index, %	
	Здоровые женщины, Украина (Поворознюк В.В., Григорьева Н.В., 2004)	Тиреотоксикоз (декомпенсация и субкомпенсация)
20-29	$107,0 \pm 4,2$	$78,7 \pm 1,9$
30-39	$97,5 \pm 3,0$	$77,7 \pm 1,1$
40-49	$96,2 \pm 1,9$	$74,4 \pm 1,3$
50-59	$85,9 \pm 3,3$	$69,4 \pm 1,0$
60-69	$71,6 \pm 2,9$	$66,8 \pm 1,9$

Изменения структурно-функционального состояния костной ткани выявлены во всех возрастных группах больных тиреотоксикозом (рис. 1). Наблюдается существенное снижение индекса жесткости пяточной кости относительно показателей контрольной группы, особенно у молодых пациенток 20-29 лет ( $78,7 \pm 1,9\%$  против

$107,0 \pm 4,2\%$ ) и достигает минимума у пациенток группы 60-69 лет ( $66,8 \pm 1,9\%$ ,  $p < 0,01$ ).

При сравнении удельного веса остеопении и остеопороза обращает на себя внимание при тиреотоксикозе увеличение их удельного веса во всех возрастных группах и отсутствие в группах до 30 лет и после 50 лет пациенток с нормальным индексом жесткости костной ткани.

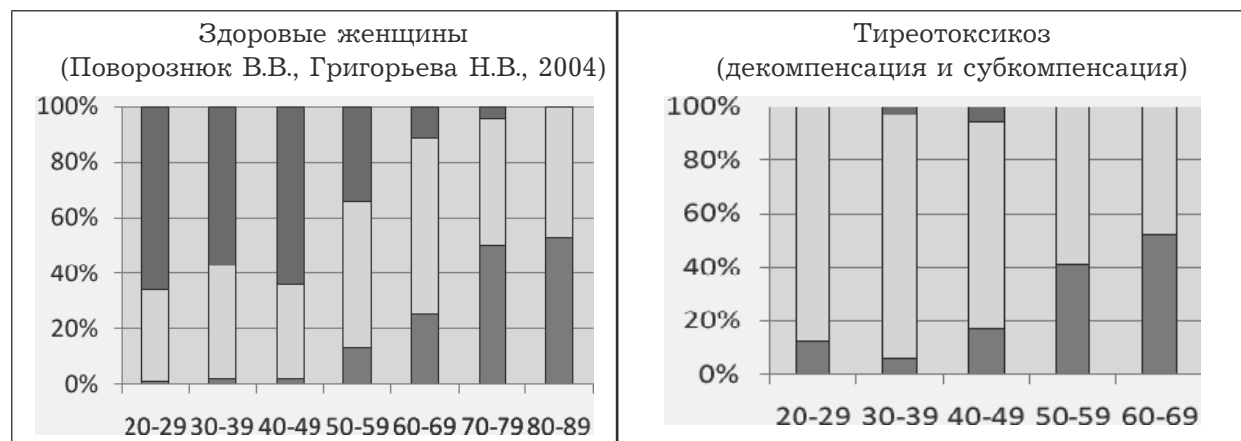
Результаты исследования структуры потери костной ткани у пациенток второй группы представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Характеристики структурно-функционального состояния костной ткани у женщин при тиреотоксикозе по данным рентгеноабсорбциометрии

	До 50 лет	Старше 50 лет
Z, total body	$-0,77 \pm 0,22$	$-1,12 \pm 0,31$
Z, L <sub>1</sub> -L <sub>4</sub>	$-0,84 \pm 0,31$	$-0,5 \pm 0,35$
Z, dual femur	$-0,37 \pm 0,24$	$-0,58 \pm 0,27$
Z, radius total	$-1,14 \pm 0,35$	$-2,6 \pm 0,44$

При тиреотоксикозе наибольшая потеря минеральной плотности костной ткани наблюдается на уровне предплечья (средний Z-показатель равен  $-1,14 \pm 0,35$  и  $-2,6 \pm 0,44$ ,  $p < 0,05$ ), меньшие в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедра. У пациенток старше 50 лет эти изменения более выражены, за исключением поясничного отдела позвоночника.

Переломы возникли у 4 из 33 пациенток второй группы (12%). В 3 случаях переломы возникли на уровне предплечья, и у одной пациентки имели место переломы предплечья и тела С<sub>5</sub> позвонка. Возраст пациенток составил 56-72 года.



**Рис. 1.** Удельный вес остеопении и остеопороза у женщин в зависимости от функционального состояния щитовидной железы и возраста.

**Выводы.** У больных тиреотоксикозом возникают выраженные структурно-функциональные изменения костной ткани, которые проявляются в равномерном снижении индекса плотности во всех возрастных группах. Существенное снижение значения индекса плотности костной ткани в группе 20-30 лет может быть результатом нарушения формирования пика костной массы у пациенток с тиреотоксикозом.

У пациенток старше 50 лет при тиреотоксикозе отмечается более выраженная потеря минеральной плотности костной ткани во всех отделах скелета за исключением позвоночника. Наибольшая потеря минеральной плотности костной ткани наблюдается в костях предплечья, что может повышать риск возникновения переломов данной локализации.