

СТАН ЩІЛЬНОСТІ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

Кривенко В.І., Гріненко Т.Ю., Вітцівська О.І.

Запорізький державний медичний університет

Цукровий діабет (ЦД) – глобальна епідемія неінфекційного характеру. Саме так у даний час актуальність проблеми ЦД характеризують експерти Організації Об’єднаних Націй та Всесвітньої організації охорони здоров’я (ВООЗ) [4].

Розвиток пізніх ускладнень ЦД часто призводить до інвалідизації пацієнтів, що визначає високу соціальну значимість даного захворювання. Патологічні зміни при ЦД охоплюють усі системи, включаючи опорно-руховий апарат та кісткову тканину. Відомості про вплив ЦД на кісткову систему суперечливі, що пов’язано з неоднорідністю пацієнтів і застосуванням різних методів дослідження [2].

В доступній літературі відсутні дані про вивчення стану кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу за результатами ультразвукової денситометрії в різних ділянках скелета.

У зв’язку із цим є перспективним дослідження стану кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу та вивчення його особливостей залежно від тривалості захворювання та стадії компенсації. Вирішення цих питань може сприяти удосконаленню алгоритмів обстеження та лікування хворих на ЦД 2 типу.

Мета дослідження – оцінити стан кісткової тканини та його прогностичне значення у хворих на цукровий діабет 2 типу.

Матеріали та методи дослідження

Обстежений 51 хворий на ЦД 2-го типу, які знаходилися на обстеженні та лікуванні у відділенні Університетської клініки Запорізького державного медичного університету. Верифікацію діагнозу проводили на підставі клініко-інструментальних досліджень згідно з нормативними документами Міністерства охорони здоров’я України. Середній вік пацієнтів склав $60,6 \pm 1,03$ роки, з них 21 чоловік та 30 жінок. Середня тривалість ЦД 2 типу становила $6,8 \pm 0,74$ років. Тривалість ЦД до 5 років мали 25 осіб, від 5 до 10 років – 15, понад 10 років – 11. У стадії компенсації перебувало 9 хворих, стадію субкомпенсації та декомпенсації діагностовано в 28 та 14 пацієнтів відповідно. Середній вік початку менопаузи в жінок основної групи склав $49,6 \pm 2,5$ років, середня тривалість менопаузи $12,4 \pm 1,11$ років. Контрольну групу склали 36 практично здорових осіб відповідного віку та статі.

Щільність кісткової тканини (ЩКТ) оцінювалася за допомогою ультразвукового денситометра Omnisense 7000 компанії VeamMed Ltd (Ізраїль). Даний метод заснований на вимірюванні швидкості проходження ультразвукової хвилі вздовж кістки. При проведенні ультразвукової денситометрії визначали наступні показники:

T-критерій – це відношення величини SOS (швидкість ультразвуку) до рахунків, які отримано для молодих здорових повнолітніх. Величина T-рахунку – це кількість стандартних відхилень, на яку величина SOS поточного пацієнта перевищує або є меншою значення даної групи молодих повнолітніх.

Z-критерій – це відношення величини SOS до віку в базі даних тієї ж статі та етнічного походження, що й пацієнт. Величина Z-рахунку – це кількість стандартних відхилень, на яку величина SOS поточного пацієнта перевищує або є меншою для значення людей тієї ж статі та того ж віку.

Проводилася оцінка абсолютного ризику переломів, що в пацієнта утвориться остеопорозна тріщина протягом наступних десяти років, у відсотках.

Оцінка стану кісткової тканини здійснювалась за критеріями ВООЗ [1]:

а. Нормальний стан – значення T-критерію є вищим за $(-1,0)$ SD.

б. Остеопенія – значення T-критерію знаходиться між $(-1,0)$ і $(-2,5)$ SD.

в. Остеопороз – значення T-критерію є нижчим за $(-2,5)$ SD.

Дослідження проводили за трьома зонами на недомінуючій кінцівці: основна фаланга середнього пальця, дистальний відділ 1/3 променевої кістки, середня частина великої гомілкової кістки.

Статистична обробка отриманих даних проводилася за допомогою «Statistica 6.0» (Stat Soft Inc, США) з використанням непараметричних методів.

Результати дослідження

Аналіз отриманих результатів показав, що в пацієнтів із ЦД 2 типу має місце достовірне ($p < 0,05$) зниження T-критерію в порівнянні із практично здоровими особами (табл. 1).

Таким чином, порівняно із практично здоровими особами, РП у хворих на ЦД 2 типу достовірно

Таблиця 1. Стан щільності кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу

Показник	Хворі на ЦД 2 типу, n=51	Контрольна група, n=36	P
Гомілка			
T-критерій	-0,9±0,04	0,3±0,09*	0,04
Гомілка			
Z-критерій	0,2±0,05	0,3±0,08	0,6
Гомілка РП	8,5±0,85	3,9±0,92*	0,04
Фаланга			
T-критерій	-0,7±0,07	-0,1±0,09*	0,04
Фаланга			
Z-критерій	0,2±0,03	0,3±0,05	0,6
Фаланга РП	6,9±0,95	3,5±0,89*	0,02
Променева кістка			
T-критерій	-0,8±0,08	0,8±0,01*	0,05
Променева кістка			
Z-критерій	-0,1±0,03	0,6±0,05	0,3
Променева кістка РП	7,2±1,07	2,1±1,37*	0,05

Примітка. * – позначені показники, що достовірно відрізняються між собою.

вищий за всіма досліджуваними зонами, а ЩКТ у цих пацієнтів достовірно нижча, хоча й знаходиться в межах норми згідно критеріїв ВООЗ [1].

Для подальшої оцінки стану кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу порівняли результати дослідження в гендерному аспекті (табл. 2).

Після оцінки гендерних відмінностей видно, що в жінок із ЦД 2 типу ЩКТ зменшується швидше, ніж у чоловіків, та РП у них значно вищий.

Крім того, згідно із класифікацією ВООЗ, показники на фаланзі та променевої кістці в жінок свідчили про наявність остеопенії, тоді як у чоловіків показники T-критерію знаходяться в межах норми. Також важливо відзначити, що в жінок спочатку зниження ЩКТ відбувається на променевої кістці, потім на проксимальній фаланзі третього пальця кисті, а вже потім на гомілці, що важливо для проведення раннього скринінгового дослідження. Можемо припустити, що ці зміни пов'язані з тим, що всі пацієнтки, які були в нашому дослідженні, знаходились у періоді менопаузи. З літературних джерел нам відомо, що це один із провокуючих факторів виникнення остеопорозу [3].

Висновки

1. Щільність кісткової тканини, яка визначалася за допомогою ультразвукової денситометрії у хворих на цукровий діабет 2 типу за показником T-критерію, виявилась достовірно нижчою ($p<0,05$) в порівнянні із групою контролю. При цьому, в жінок зареєстровано остеопенію на променевої кістці та на фаланзі. У чоловіків вказані вище показни-

Таблиця 2. Стан щільності кісткової тканини у хворих на ЦД 2 типу в залежності від статі

Показник	Чоловіки, n=21	Жінки, n=30	P
Гомілка			
T-критерій	0,1±0,08	-0,8±0,01*	0,01
Гомілка			
Z-критерій	0,1±0,07	-0,8±0,09*	0,001
Гомілка РП	0	10,1±0,78*	0,0001
Фаланга			
T-критерій	-0,2±0,07	-1,0±0,05*	0,01
Фаланга			
Z-критерій	0,2±0,05	0,1±0,02	0,2
Фаланга РП	0	8,8±1,27*	0,0001
Променева кістка			
T-критерій	-0,2±0,02	-1,1±0,05*	0,01
Променева кістка			
Z-критерій	0,1±0,01	0,1±0,08	0,9
Променева кістка РП	0	10,7±1,2*	0,0001

Примітка. * – позначені показники, що достовірно відрізняються між собою.

ки мали тенденцію до зниження, але були в межах норми.

2. Виявлено ($p<0,05$), що зміни щільності кісткової тканини при цукровому діабеті 2 типу в жінок найбільш рано виявляються на променевої кістці, потім на фаланзі й найпізніше – на гомілці. У чоловіків зниження щільності кісткової тканини реєструвалось переважно на фаланзі та променевої кістці. При прогресуванні цукрового діабету 2 типу встановлено ($p<0,05$), що зниження щільності кісткової тканини переважно відбувається на фаланзі та на променевої кістці.

3. Ризик переломів у хворих на цукровий діабет 2 типу достовірно вищий ($p<0,05$) у порівнянні із групою практично здорових осіб на променевої кістці в 3,5 рази, на гомілці – в 2,2 рази та на фаланзі – в 1,9 разів.

Література

1. Гарри К. Генант. Рекомендации рабочей группы ВОЗ по обследованию и лечению больных с остеопорозом // Остеопороз и остеопатии. – №4. – 1999. – С. 21–24.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет – глобальная медико-социальная проблема современности // Consilium Medicum. – 2009. – Т.11, №12 – С. 12–15.
3. Мкртумян А.М. Оценка состояния костной ткани у больных сахарным диабетом // Остеопороз и остеопатии. – 2000. – №1. – С. 27–30.
4. Смирнова О.В. Сахарный диабет типа 2: возможность профилактики микрососудистых осложнений // Consilium Medicum. – 2012. – Т.14, №12. – С. 18–20.

Ключові слова: щільність кісткової тканини, цукровий діабет 2 типу, ультразвукова денситометрія.