

О. А. Черниченко¹, В. С. Сакало¹, О. В. Щербина², А. В. Сакало¹

¹ДУ «Інститут урології НАМН України»,

²Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. А. Шупика, Київ

МІНЕРАЛЬНА ЩІЛЬНІСТЬ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА РАК ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ З МЕТАСТАТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Мета роботи. Вивчення мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) поперекового відділу хребта у хворих на рак передміхурової залози (РПЗ) з метастазами (М) та без метастазів (М) у поперековий відділ хребта до початку андроген-супресивної терапії (АСТ).

Матеріали та методи. Досліджено 30 хворих на РПЗ, у яких за допомогою сцинтиграфії та комп'ютерної томографії діагностовано М поперекового відділу хребта (І група). Значення МЩКТ поперекового відділу хребта пацієнтів І групи порівнювали зі значеннями 30 хворих на РПЗ без М (ІІ група) та 20 здорових чоловіків (контрольна група). МЩКТ визначали у всіх хворих на рівні L1–L4, використовуючи двоенергетичний рентгенівський адсорбціометр «Prodigy» GE фірми Lunar.

Результати. Середня МЩКТ поперекового відділу хребта була вищою в пацієнтів з М у поперековий відділ хребта ($1,39 \pm 0,05$ г/см²), порівняно з хворими без М у поперековий відділ хребта ($1,10 \pm 0,07$ г/см²) та контрольною групою ($1,10 \pm 0,07$ г/см²) ($p < 0,05$). Середня МЩКТ проксимальних відділів обох стегнових кісток у всіх трьох групах майже не відрізнялася (I – $1,061 \pm 0,073$; II – $1,056 \pm 0,05$; контрольна група – $1,057 \pm 0,06$).

Висновки. Хворі на РПЗ з М у поперековому відділі хребта, які не отримували АСТ, мають підвищену МЩКТ у поперекових хребцях порівняно з хворими на РПЗ без М. Підвищена МЩКТ з ураженими М поперековими хребцями може бути пов'язана з остеобластичним характером кісткових М РПЗ.

Ключові слова: рак передміхурової залози, кісткові метастази, денситометрія, мінеральна щільність.

Цель работы. Изучение минеральной плотности костной ткани (МПКТ) поясничного отдела позвоночника у больных раком предстательной железы (РПЖ) с метастазами (М) и без метастазов (М) в поясничный отдел позвоночника до начала андроген-супрессивной терапии (АСТ).

Материалы и методы. Исследовано 30 больных с РПЖ, у которых с помощью сцинтиграфии и компьютерной томографии диагностированы М поясничного отдела позвоночника (I группа). Значение МПКТ поясничного отдела позвоночника пациентов I группы сравнивали со значениями 30 больных РПЖ без М (II группа) и 20 здоровых мужчин (контрольная группа). МПКТ определяли у всех больных на уровне L1–L4, используя двухэнергетический рентгеновский адсорбциометр «Prodigy» GE фирмы Lunar.

Результаты. Средняя МПКТ поясничного отдела позвоночника была выше у пациентов с М в поясничный отдел позвоночника ($1,39 \pm 0,05$ г/см²) по сравнению с больными без М ($1,10 \pm 0,07$ г/см²) и контрольной группой ($1,10 \pm 0,07$ г/см²) ($p < 0,05$). Средняя МПКТ проксимальных отделов обеих бедренных костей во всех трех группах почти не отличалась (I – $1,061 \pm 0,073$; II – $1,056 \pm 0,05$; контрольная группа – $1,057 \pm 0,06$).

Выводы. Больные с РПЖ с М в поясничном отделе позвоночника, которые не получали АСТ, имеют повышенную МПКТ в поясничных позвонках по сравнению с больными РПЖ без М. Повышенная МПКТ с пораженными М поясничными позвонками может быть связана с остеобластическим характером костных М РПЖ.

Ключевые слова: рак предстательной железы, костные метастазы, денситометрия, минеральная плотность.

Bone mineral density in patients with prostate cancer with metastatic involvement of lumbar spine

Objective: analysis of bone mineral density in patients with and without metastatic involvement of loin before the androgen-suppressant therapy.

Materials and methods: 30 patients with prostate cancer were examined by scintigraphy and CT. Metastasis was diagnosed in these patients (1-st group). The values of bone mineral density for patients of 1-st group were compared with 30 patients' values (2-nd group of patients without metastasis) and 20 healthy patients' values (contro; group). Density values were defined on level L1-L4 for all the patients using X-ray adsorptiometer "Prodigy" GE, Lunar company.

Keywords: prostate cancer, bone metastasis, densitometry, bone mineral density.

ВСТУП

Рак передміхурової залози (РПЗ) є небезпечною хворобою, що суттєво погіршує якість життя та збільшує смертність в Україні. Спостерігається значний відсоток випадків первинно діагностованих хворих на РПЗ з віддаленими метастазами (М) у 2012 році (18,1%) [1].

Близько 85% пацієнтів, які помирають від РПЗ, мають М у кістках [2]. Кісткові М проявляються болючістю та патологічними переломами [3]. Сцинтиграфія (С) з ^{99m}Tc-метилендофосфонатом (^{99m}Tc-MDP) використовується для виявлення М у скелет [2]. Метастази РПЗ у кістки здебільшого остеобластичні, тобто

мають підвищену мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ), хоча таке твердження є недостатньо вивченим [4, 5].

Для оцінки МЩКТ використовується денситометрія методом рентгенівської двоенергетичної адсорбціометрії (DEXA). Ділянками прикладання DEXA є поперековий відділ хребта (тіла L₁–L₄ хребців) і проксимальний відділ стегна, де МЩКТ вимірюється в г/см² [6]. Принцип діагностики DEXA базується на розходженні в поглинанні рентгенівського випромінювання спектра високо- та низькоенергетичних фотонів кісткою і навколишніми м'якими тканинами [7]. Досліджень МЩКТ за допомогою DEXA у пацієнтів із метастатичним РПЗ недостатньо, тому постала необхідність оцінити МЩКТ поперекового відділу хребта у хворих на РПЗ з М та без М у поперековий відділ хребта.

Мета роботи полягає у визначенні МЩКТ поперекового відділу хребта у хворих на РПЗ з М та без М у поперековий відділ хребта до початку андроген-супресивної терапії (АСТ).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Досліджено 30 хворих на РПЗ, у яких за допомогою С та комп'ютерної томографії діагностовано М поперекового відділу хребта (І група). Значення МЩКТ поперекового відділу хребта хворих І групи порівнювали зі значеннями 30 хворих на РПЗ без М (ІІ група) та 20 здорових чоловіків (контрольна група). Усі пацієнти не мали таких захворювань, як ниркова недостатність, захворювання печінки, метаболічні або запальні захворювання кісток та травматичні переломи. Пацієнти І та ІІ груп мали 60–80 % активності за індексом Карновського (загальний стан онкологічних хворих) і не отримували АСТ. С здійснювали за допомогою дводетекторної гамма-камери з низькоенергетичним коліматором із високою роздільною здатністю. Зображення скелета в передній та задній проекціях одержували через 2–3 години після внутрішньовенного введення ^{99m}Tc–MDP. Кісткові М на С відображалися у вигляді ділянок підвищеного поглинання з характерним візерунком численних та спорадичних уражень осьового та периферичного скелета. МЩКТ визначали в усіх хворих на рівні L₁–L₄, використовуючи двоенергетичний рентгенівський адсорбціометр «Prodigy» GE, фірми Lunar. Середня МЩКТ обчислювалась у г/см². Середні значення стандартних відхилень показників МЩКТ порівнювалися за допомогою двовибіркового t-критерію Стьюдента для незалежних виборок.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відхилень серед антропометричних даних (зріст, вага та індекс маси тіла) у трьох групах не відзначено (табл. 1). Середня МЩКТ поперекового відділу хребта в пацієнтів з М у поперековий відділ хребта (1,39 ± 0,05 г/см²) була вищою, ніж у хворих без М

у поперековий відділ хребта (1,10 ± 0,07 г/см²), а також чоловіків із контрольної групи (1,10 ± 0,07 г/см²) (p < 0,05). Середня МЩКТ проксимальних відділів обох стегнових кісток у всіх трьох групах майже не відрізнялася (I – 1,061 ± 0,073; II – 1,056 ± 0,05; контрольна група – 1,057 ± 0,06). Спостерігалось незначне зниження середнього значення МЩКТ поперекового відділу хребта у II групі хворих (1,06 ± 0,06) порівняно з контрольною групою (1,10 ± 0,07).

Результати дослідження показали, що хворі на РПЗ з М у поперековий відділ хребта мали МЩКТ хребта значно вищу, ніж хворі на РПЗ без М ураження поперекового відділу хребта. Інші дослідження теж свідчать, що МЩКТ в хребті у хворих на РПЗ з М у кістки вища, ніж у здорових чоловіків [8]. Проте Riso H. і співавт. (2001) наводять протилежні дані, пов'язані з використанням АСТ, яка спричиняє зниження МЩКТ перед проведенням DEXA [9, 10].

Таблиця 1

Клінічна характеристика пацієнтів

	Група пацієнтів		Контрольна група	P
	I (M _п)	II (M _р)		
Вік, роки	75,2 ± 0,5	73,9 ± 0,6	74,6 ± 0,4	> 0,05
Зріст, м	1,71 ± 0,5	1,72 ± 0,4	1,70 ± 0,6	> 0,05
Вага, кг	73,4 ± 5,7	72,6 ± 5,1	72,7 ± 6,6	> 0,05
Індекс маси тіла, кг/м ²	25,1 ± 0,5	25,1 ± 0,6	25,1 ± 0,4	> 0,05
МЩКТ поперекового відділу хребта, г/см ²	1,39 ± 0,05	1,06 ± 0,06	1,10 ± 0,07	< 0,05
МЩКТ проксимальних відділів обох стегнових кісток, г/см ²	1,061 ± 0,073	1,056 ± 0,05	1,057 ± 0,06	< 0,05

Незважаючи на відсутність мети дослідження основних механізмів кісткових М РПЗ, слід звернути увагу на такі положення. Природа кісткових М гетерогенна. Підвищена МЩКТ поперекового відділу хребта може свідчити про остеобластичний вид кісткових М РПЗ. Інтерпретація даних DEXA співставлялася з позитивними результатами С щодо виявлення М. Жоден пацієнт не отримував АСТ до дослідження. Отже, підвищення МЩКТ поперекових хребців у хворих на РПЗ з М у хребет можна інтерпретувати як результат здебільшого остеобластичного характеру М. Ураховуючи вищезазначене, доходимо висновку, що для вивчення кісткових М РПЗ необхідні подальші дослідження з використанням маркерів кісткового обміну та поєднанням інших рентгенологічних методів дослідження.

ВИСНОВКИ

1. Хворі на РПЗ з М у поперековому відділі хребта, які не отримували АСТ, мають підвищену МЩКТ у поперекових хребцях порівняно з хворими на РПЗ без М.

2. Підвищена МЩКТ з метастатичними ураженнями поперекових хребців може бути пов'язана з остеобластичним характером кісткових М РПЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рак передміхурової залози / С. О. Возіанов, О. В. Шуляк, С. М. Шамраєв, С. В. Возіанова. — Львів: Кварт, 2011. — С. 145–146.
2. Федоренко З. П. Рак в Україні, 2011–2012: захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби / З. П. Федоренко, А. В. Гайсенко, Л. О. Гулак [та ін.] // Бюлетень нац. канцер-реєстру України. — 2013. — № 14. — К., 2013. — 120 с.
3. Blake G. M. Technical principles of dual energy X-ray absorptiometry / G. M. Blake, I. Fogelman Semin // Nuclear medicine. — 1997. — Vol. 27. — P. 210–228.
4. Daniell H. W. Osteoporosis due to androgen deprivation therapy in men with prostate cancer / H. W. Daniell // Urology. — 2001. — Vol. 58. — P. 101–107.
5. Hosking D. J. Osteomalacia and carcinoma of prostate with major redistribution of skeletal calcium / D. J. Hosking, M. J. Chamberlain, W. R. Shortland-Webb // The British Journal of Radiology. — 2005. — Vol. 48. — P. 451–456.

6. Mundy G. R. Pathophysiology of skeletal complications of cancer / G. R. Mundy, T. J. Martin [et al.] // Physiology and Pharmacology of Bone. — Springer, Berlin. — 2003. — P. 641–671.

7. Rico H. Total and regional bone mass in metastatic cancer of the prostate / H. Rico, M. S. Chapado, M. Revilla // European Urology. — 2001. — Vol. 30. — P. 73–76.

8. Sartoris D. J. Dual-energy radiographic absorptiometry for bone densitometry: current status and perspective / D. J. Sartoris, D. Resnick. // AJR. — 2007. — Vol. 152. — P. 241–246.

9. Soloway M. S. Stratification of patients with metastatic prostate cancer based on extent of disease on initial bone scan / M. S. Soloway, S. W. Hardeman, D. I. Hickey [et al.] // Cancer. — 2008. — Vol. 61. — P. 195–202.

10. Tanaka H. Bone mineral density for patients with bone metastasis of prostate cancer: a preliminary report / H. Tanaka, Y. Furukawa, K. Fukunaga, M. Fukunaga // Advances in experimental medicine and biology. — 2002. — Vol. 324. — P. 217–231.

В. В. Грабарь

Центр репродукції людини «САНА-МЕД», Харків

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СКРИНІНГ ВРОЖДЕНОЇ ПАТОЛОГІЇ ПЛОДА ПРИ ІНДУЦІЙОВАНОМУ БЕРЕМЕННОСТІ В І ТРИМЕСТРЕ

Целью нашего ретроспективного исследования была оценка различий, а значит, и эффективности маркеров УЗ-скрининга в I триместре у женщин с осложненной репродуктивной историей (после ВРТ), а также с физиологической беременностью. Для этого нами проанализированы результаты УЗ-скрининга I триместра при 1381 ИБ и 966 СБ. Выявлено, что количественные (ТВП, длина НК, величина ФМУ, IVж.г.м.) и качественные (ЕАП, мегацистис, ТрР, КСС, ГЭФ) УЗ-маркеры врожденной патологии I триместра являются информативными как для СБ, так и для ИБ. Резистентность кровотока в венозном протоке у плода и в маточных артериях при индуцированных беременностях выше, что может быть связано с гемостазиологическими и сосудистыми нарушениями у женщин с бесплодием.

Ключевые слова: ультразвуковые маркеры, I триместр, хромосомная патология.

Метою нашого ретроспективного дослідження була оцінка відмінностей і, відповідно, ефективності маркерів УЗ-скринінгу в I триместрі в жінок із ускладненою репродуктивною історією (після ДРТ), а також фізіологічною вагітністю. Для цього нами проаналізовано результати УЗ-скринінгу I триместру під час 1381 індукованих (ІВ) та 966 спонтанних вагітностей (СВ). Виявлено, що кількісні (товщина комірцевого простору, довжина НК, величини фронтомаксиллярного кута, IVш.г.м.) і якісні (єдина артерія пуповини, мегацистис, ТрР, КСС, ГЕФ) УЗ-маркери вродженої патології I триместру є інформативними як для СВ, так і для ІВ. Резистентність кровотоку у венозній протоці у плода і в маткових артеріях під час ІВ вище, що може бути пов'язано з гемостазиологічними і судинними порушеннями в жінок із безпліддям.

Ключові слова: ультразвукові маркери, I триместр, хромосомна патология.

Ultrasound screening of congenital defect of the fetus in induced pregnancy in I-st trimester

The aim of our retrospective study was to evaluate the differences, and hence the effectiveness of ultrasound screening markers in the I trimester in women with complicated reproductive history (after ART) and in physiological pregnancy. For this, we analyzed the results of ultrasound screening in I trimester in 1381 women with induced and 966 spontaneous pregnancies. Revealed that quantitative (nuchal translucency thickness, frontomaxillary angle, IV ventricle thickness) and qualitative (single umbilical artery, megacystis, tricuspid regurgitation, choroid plexus cysts, hyperechoic focus in the ventricle of the heart) ultrasound markers of congenital abnormalities in I trimester are informative for both spontaneous and induced pregnancies. Resistance of blood flow in the ductus venosus in fetus and uterine arteries during induced pregnancy was higher, which may be associated with hemostasis and vascular disorders in women with infertility.

Keywords: ultrasound markers, I trimester, chromosomal defect.