

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ КОМБІНАЦІЙ КАЛЬЦІЮ, ВІТАМІНУ D ТА ОСЕЇН-ГІДРОКСИАПАТИТНИХ СПОЛУК ДЛЯ ПОКРАЩАННЯ ОСТЕОРЕПАРАЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧНОЇ ОСТЕОПЕНІЇ

Шимон В.М., Стойка В.В., Сливка Р.М., Шерегій А.А., Кубаш В.І.

Ужгородський національний університет, Ужгород

Резюме. Робота присвячена порівняльному проспективному аналізу результатів лікування пацієнтів з черезвертлюговими переломами та остеопенією. Результати дослідження ґрунтовані на клінічному спостереженні та лікуванні 37 хворих з черезвертлюговими переломами на тлі остеопенії. Отримані дані свідчать, що жоден із запропонованих методів не задовольняє сучасні вимоги щодо оптимізації репаративної регенерації та зменшення втрати кісткової тканини у хворих з черезвертлюговими переломами на тлі остеопенії.

Ключові слова: остеопенія, черезвертлюгові переломи, репаративна регенерація.

Вступ

Все частіше остеопенію та остеопороз називають епідемією 21 століття. Особливе значення має втрата кісткової тканини в пацієнтів з переломами в анамнезі [9, 7]. Так, у дослідженні проведеному Побел Е.А., Дедух Н.В. та ін. у 93 жінок з переломами в анамнезі виявлено, що у групі 41-50 років рівень остеопенії та остеопорозу складає 37,04%, а у групі 51-60 років – 65,15%, що значно перевищує показники патології характерної для даних вікових груп [1]. Поворознюк В.В. та співавтори вказують, що максимальна втрата кісткової тканини спостерігається на 10-30 день після травми [3]. У перший рік після травми проксимального метаепіфіза стегна втрата кісткової тканини складає 4%, у наступні 5 років сягає 8% [5]. Багато авторів пов'язують остеопенію з іммобілізацією, термін якої залежить від травмованого сегмента та тяжкості травми [4, 7]. Проте ізольований вплив перелому, а саме процесу регенерації, на стан кісткової тканини залишається дискусійним питанням [3].

Дані про вплив стану остеопенії на регенерацію переломів кісток нечисленні та суперечливі [6, 8], а проблема репаративної регенерації переломів кісток на тлі остеопенії та остеопорозу є надзвичайно актуальною [2]. З огляду на це метою даного дослідження стала проспективна оцінка та порівняльний аналіз ефективності збільшення вживання кальцію в щоденному раціоні до 1000 мг, вживання добавок кальцію (1000 мг) й вітаміну D (800 МО) у вигляді двох таблеток препарату «Кальцемін сільвер» та осеїн-гідроксиапатитної сполуки (3320 мг) й

кальцію (712 мг) у складі чотирьох таблеток препарату «Остеогенон» для оптимізації регенерації та зменшення втрати кісткової тканини при черезвертлюгових переломах у хворих з остеопенією.

Матеріали і методи

У період від 2012 до 2015 рік проліковано 37 пацієнтів з остеопенією (-1,5...-2,5 за Т-критерієм), які перебували на стаціонарному лікуванні у клініці кафедри загальної хірургії УжНУ з приводу переломів вертлюгової ділянки стегнової кістки. Усі пацієнти були поділені на три групи:

– 1 група отримувала рекомендації по збільшенню кальцію в добовому раціоні до 1000 мг на добу, кожен пацієнт отримав перелік продуктів, з високим рівнем кальцію, із зазначенням рівня холестерину та калорійності на 100 гр продуктів.

– 2 група отримувала 1000 мг кальцію та 800 МО вітаміну D у складі 2 таблеток Кальцеміну сільверу на добу.

– 3 група отримувала 3320 мг осеїн-гідроксиапатитної сполуки та 712 мг кальцію у складі 4 таблеток Остеогенону на добу.

Усім пацієнтам проводили лабораторні та інструментальні клінічні дослідження, визначали в сироватці крові рівні кальцію, фосфору, активність лужної фосфатази до та через 3 місяці після хірургічного лікування. Дослідження виконували на аналізаторах фірми Siemens. Рівні загального кальцію, фосфору та лужної фосфатази визначали за допомогою автоматичного аналізатора Dimension RL Max.

Для визначення МЩКТ проводили денситометрію в трьох стандартних відділах скелету

Таблиця 1. Показники кальцію, фосфору, лужної фосфатази, креатиніну та холестерину

Показник (референтне значення)	1 група (n=11)		2 група (n=14)		3 група (n=12)	
	до операції	через 3 міс.	до операції	через 3 міс.	до операції	через 3 міс.
Загальний кальцій (2,15-2,55 ммоль/л)	2,33	2,29	2,43	2,47	2,44	2,51
Фосфор (0,87-1,45 ммоль/л)	1,09	1,19	0,98	1,13	1,13	1,22
Лужна фосфатаза (0-270 Од/л)	163,3	168,7	171,7	185,4	162,1	185,0

Таблиця 2. Мінеральна щільність кісткової тканини

Показник T-критерію (SD)	1 група (n=11)		2 група (n=14)		3 група (n=12)	
	до операції	через 3 міс.	до операції	через 3 міс.	до операції	через 3 міс.
Поперековий відділ хребта	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-1,9
Проксимальний відділ стегна	-1,9	-2,0	-1,9	-2,1	-1,9	-2,0
Дистальний відділ передпліччя	-1,5	-1,5	-1,4	-1,5	-1,3	-1,4

(поперековий відділ, проксимальний відділ стегна, передпліччя). Оцінювали мінеральну щільність кісток L1-L4 хребта, проксимального відділу стегнової кістки та дистального відділу передпліччя. Оцінку МЦКТ виконували згідно рекомендацій ВООЗ за T- і Z-критеріями. У жінок в період постменопаузи та у чоловіків старших 50 років використовували T-критерій з інтерпретацією даних згідно денситометричної класифікації ВООЗ (норма від +2,5 до -0,9, остеопенія від -1,0 до -2,5, остеопороз від -2,5 SD і нижче).

Хірургічні втручання проводили у період від 3 до 7 днів після травми, що зумовлено передопераційною підготовкою та компенсацією супутньої патології. Фіксацію кісткових фрагментів здійснювали за допомогою малоінвазивних інтрамедулярних фіксаторів (Gamma, PFNA), що уможливило раннє (з перших днів) фізичне навантаження. Активізацію пацієнтів починали від другого дня післяопераційного періоду.

Результати та їх обговорення

Було вивчено кінетику вмісту основних макроелементів кісткової тканини кальцію та фосфору, активність лужної фосфатази у сироватці крові хворих до та після оперативних втручань. На сьогодні одними з найбільш інформативних показників кісткового метаболізму вважають показники активності кісткового ізоферменту лужної фосфатази. Лужна фосфатаза – це фермент, який впливає на процес відкладення кальцію у кістковій тканині, а також регулює транспорт фосфору через клітинну мембрану.

Згідно з даними, що містяться у табл. 1 концентрація загального кальцію була найнижчою у 1-й групі, через 3 місяці після оперативного втручання. Збільшення вживання кальцію у до-

бовому раціоні до 1000 мг призвело до незначного зниження рівня кальцію, хоча це було статистично не значимо. У 2-й та 3-й групах через 3 місяці після оперативного лікування та вживання 2 таблеток Кальцеміна сільвера та 4 таблеток Осстеогенона відповідно, рівень кальцію збільшився, але приріст також статистично не значимий. Згідно показників фосфору у цих групах протягом 3-х місяців відзначено збільшення його вмісту в усіх дослідних групах.

Активність лужної фосфатази збільшилась у всіх дослідних групах. Можна відзначити, що більш виразне збільшення відбулось у 3-й групі і склало 12,4%. У 1-й та 2-й групах рівень лужної фосфатази збільшився на 3,2 та 7,4% відповідно.

При вивченні даних денситометрії у трьох основних ділянках (поперековий відділ, проксимальний відділ стегна, передпліччя) прогресування втрати кісткової маси виявлено у більшості пацієнтів, при чому, у 2-й групі воно було більш виражене, ніж у 1-й та 3-й групах.

Через 3 місяці після оперативного лікування денситометричне обстеження було проведено у 24 пацієнтів.

Висновки

- У досліджуваних групах відзначено підвищення рівня кісткового метаболізму, найбільше у групі пацієнтів, які приймали комбінацію кальцію та осеїн-гідроксиапатитної сполуки, і склало 12,4%.

- Збільшення рівня кальцію у добовому раціоні, так само як і прийом екзогенного кальцію та вітаміну D в складі 2 таблеток Кальцеміна сільвера, а також вживання кальцію та осеїн-гідроксиапатитної сполуки в складі 4 таблеток Осстео-

гена не призводить до вираженого підвищення рівня кальцію в крові.

• Застосування даних препаратів не зупиняє прогресування втрати кісткової тканини у хворих з черезвертлюговими переломами в післяопераційному періоді, також нами не виявлено статистично достовірних відмінностей втрати кісткової тканини між різними групами пацієнтів, а отже покращання результатів лікування потребує подальшого наукового пошуку ефективніших методів.

Література

1. Побел Е.А., Дедух Н.В., Мальцева В.С. Мінеральна щільність кісткової тканини у жінок з переломом в анамнезі // Український морфологічний альманах. – 2014. – Т.12, №1. – С. 80-82.
2. Поворознюк В.В., Макогончук А.В. Вплив системного остеопорозу на репаративну регенерацію кісткової тканини // Травма. – 2013. – Т.14, №2.
3. Поворознюк В.В., Макогончук А.В. Посттравматическая остеопения при переломах длинных трубчатых костей // Травма. – 2014. – Т.15, № 2. – С. 25-28.
4. Antonelli M., Einstadter D., Magrey M. Screening and treatment of osteoporosis after hip fracture: comparison of sex and race // Journal of Clinical Densitometry. – 2014. – Т.17, №4. – P. 479-483.
5. Dirschl D.R., Piedrahita L., Henderson R.C. Bone mineral density 6 years after a hip fracture: a prospective, longitudinal study // Bone. – 2000. – 26 (1). – P. 95-98.
6. Giannoudis P., Tzioupis C., Almalki T., Buckley R. Fracture healing in osteoporotic fractures: Is it really different? A basic science perspective // Injury, Int. J. Care Injured. – 2007. – 38 (S1). – P. 9099.
7. Goldhahn J. et al. Implications for fracture healing of current and new osteoporosis treatments: an ESCEO consensus paper // Calcified tissue international. – 2012. – Т.90, №5. – P. 343-353.
8. Lill C.A., Fluegel A.K., Schneider E. Sheep model for fracture treatment in osteoporotic bone: a pilot study about different induction regimens // J. Orthop. Trauma. – 2000. – 14. – P. 559-566.
9. Queally J.M. et al. Initiation of osteoporosis assessment in the fracture clinic results in improved osteoporosis management: a randomised controlled trial // Osteoporosis International. – 2013. – Т.24, №3. – P. 1089-1094.

THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS COMBINATIONS OF CALCIUM, VITAMIN D AND OSSEIN-HYDROXYAPATITE COMPOUNDS TO IMPROVE OF OSTEOREPARATION AND PREVENTION OF POST-TRAUMATIC OSTEOPENIA

Shimon V.M., Stoika V.V., Slivka R.M., Sheregii A.A., Kubash V.I.

Uzhgorod National University, Uzhgorod

The aim. Prospective evaluation and comparative analysis of the effectiveness of increasing calcium intake in the diet to 1000 mg, The use of calcium supplements (1000 mg) And vitamin D (800 IU) in the form of two tablets Calcemin Silver and use of ossein-hydroxyapatite compounds of 3320 mg with 712 mg calcium in the form of four tablets Osteogenon to optimize the regeneration and reduction of bone loss in trochanteric fractures in patients with osteopenia.

Materials and methods. In the period from 2012 to 2015 were treated 37 patients with osteopenia (-1.5 ... -2.5 for T-score), who were hospitalized in the clinic of the Department of General Surgery UzhNU with fractures of the trochanteric region of the femur. They carried out the

prevention of bone loss due to increased calcium in the daily diet to 1000 mg a day, receiving two tablets Calcemin Silver per day or 4 tablets Osteogenon per day.

Results and its discussion. Was studied the kinetics of calcium and phosphorus, the activity of alkaline phosphatase in the blood of patients before and after surgery.

Alkaline phosphatase activity increased in all experimental groups. It may be noted that there was a clear increase in the third group and was 12.4%. The first and second groups of the alkaline phosphatase level increased by 3.2 and 7.4% respectively.

When studying data densitometry in three main points (lumbar spine, proximal femur, forearm) progression of bone loss was found in the majority of patients, with the second group it was more pronounced than in the first and third groups.

Conclusions. The use of these drugs does not stop the progression of bone loss in patients with pertrochanteric fractures in the postoperative period, is also we have not found a statistically significant difference between bone loss between different groups of patients, and therefore improve treatment outcomes requires further research to find effective methods.

Key words: osteopenia, pertrochanteric fractures, reparative regeneration.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ КАЛЬЦИЯ, ВИТАМИНА D И ОССЕИН-ГИДРОКСИАПАТИТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ОСТЕОРЕПАРАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОСТЕОПЕНИИ

Шимон В.М., Стойка В.В., Сливка Р.М., Шерегий А.А., Кубаш В.И.

*Ужгородский национальный университет,
Ужгород*

Цель. Провести проспективную оценку и сравнительный анализ эффективности увеличения потребления кальция в ежедневном рационе до 1000 мг, добавок кальция (1000 мг) и витамина D (800 МЕ) в составе двух таблеток Кальцемина сильвера и оссеин-гидроксиапатитных соединений 3320 мг с 712 мг кальция в виде четырех таблеток Остеогенона для оптимизации регенерации и уменьшения потери костной ткани при чрезвертельных переломах у больных с остеопенией.

Материалы и методы. В период с 2012 по 2015 г. пролечено 37 пациентов с остеопенией (-1,5 ...-2,5 по Т-критерию), которые находились на стационарном лечении в клинике кафедры общей хирургии УжНУ по поводу переломов межвертельной области бедренной кости. Им проводили профилактику потери костной массы путем увеличения количества потребления кальция в су-

точном рационе до 1000 мг в сутки, приема 2 таблеток Кальцемина сильвера или 4 таблеток Остеогенона в сутки.

Результаты и их обсуждение. Было изучено кинетику содержания основных макроэлементов костной ткани – кальция и фосфора, активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови больных до и после оперативных вмешательств.

Активность щелочной фосфатазы возросла во всех опытных группах. Можно отметить, что более отчетливое увеличение произошло в третьей группе и составило 12,4%. В первой и второй группах уровень щелочной фосфатазы увеличился на 3,2 и 7,4% соответственно.

При изучении данных денситометрии в трех основных зонах скелета (поясничный отдел, проксимальный отдел бедра, кости предплечья) прогрессирование потери костной массы обнаружено у большинства пациентов, причем, во второй группе оно было более выражено, чем в первой и третьей группах.

Выводы. Применение указанных препаратов не останавливает прогрессирование потери костной ткани у больных с чрезвертельными переломами в послеоперационном периоде, также нами не обнаружено статистически достоверных отличий потери костной ткани между различными группами пациентов, а значит улучшение результатов лечения требует дальнейшего научного поиска эффективных методов.

Ключевые слова: остеопения, чрезвертельные переломы, репаративная регенерация.