

УДК 616.716.4-001.5-085.246.9/613.292-06:616-008.9

Ступницький Р.М., Нагірний Я.П.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького,  
каф. ортопедичної стоматології (зав. – проф. В.Ф. Макєєв)Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського,  
каф. хірургічної стоматології (зав. – доц. Я. П. Нагірний)

R. M. Stupnycky, Ya.P. Nahirny

## Вплив ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus на показники кальцій-фосфорного обміну і маркери кісткового метаболізму у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи

### Enterosgelum and Biologically Active Additive OsteoPlus Influence on Calcium-Phosphoric Exchange Indicators and Bone Metabolism Markers at Patients with Mandible Traumatic Fractures

**Резюме** Вивчено ефективність поєднаного застосування ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus у схемі медикаментозного лікування хворих з травматичними переломами нижньої щелепи. Встановлено їх оптимізуючий вплив на перебіг репаративного остеогенезу, який реалізується нормалізацією рівня кальцію в сироватці крові, підвищенням рівня лужної фосфатази і зниженням рівня оксипроліну.

**Summary** The efficiency of combined application of enterosgelum and biologically active additive OsteoPlus in the medicamentous treatment scheme of patients with mandible traumatic fractures is studied. Their optimising influence on reparative osteogenesis current which is realised by normalisation of calcium level in blood serum, by increase of alkaline phosphatase level and decrease oxypoline level is established.

**Ключові слова** травматичні переломи нижньої щелепи, кальцій-фосфорний обмін, маркери кісткового метаболізму, вплив ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus

**Key words** mandible traumatic fractures, calcium-phosphoric exchange, bone metabolism markers, influence of enterosgelum and biologically active additive OsteoPlus

#### Вступ

Репаративний остеогенез кісткової тканини і методи його клінічної оцінки при переломах кісток лицевого скелета є актуальною проблемою хірургічної стоматології [1, 2].

Значна кількість клінічних [3–5] і експериментальних досліджень [6, 7] свідчить, що травматичні переломи нижньої щелепи (ТПНЩ) супроводжуються значними порушеннями кальцій-фосфорного обміну і кількісними змінами маркерів кісткового метаболізму, які потребують корекції.

Беручи це до уваги, питання потребує подальшого вивчення, оскільки дозволить розробити способи цілеспрямованого впливу на перебіг процесів

репаративного остеогенезу у хворих з ТПНЩ.

Мета дослідження – вивчення впливу дезінтоксикаційного препарату Ентеросгель у поєднанні з біологічно активною добавкою (БАД) OsteoPlus на показники кальцій-фосфорного обміну і маркери кісткового метаболізму у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи.

#### Матеріал і методи дослідження

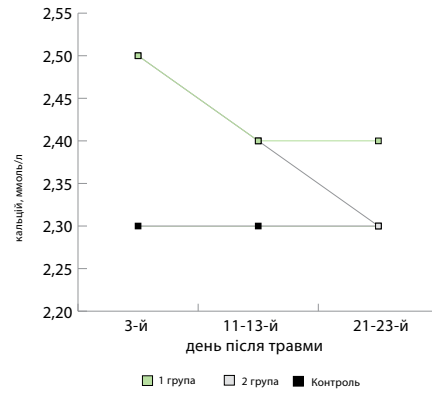
Відповідно до поставлених завдань проведено обстеження 72 хворих з ТПНЩ в динаміці: на 1-3-й, далі через 10 (на 11–13-й), 20 (на 21–23-й) днів після травми. Оцінку метабо-

лічних процесів у кістковій тканині проводили шляхом визначення вмісту в сироватці крові лужної фосфатази (як маркера формування кістки) кінетичним методом [8], вільного оксипроліну (як маркера кісткової резорбції) методом Л.І. Слуцького [9]. Оцінку кальцій-фосфорного обміну проводили за результатами визначення рівня загального кальцію в сироватці крові [10] та сироваткового рівня фосфору [11]. Матеріалом для біохімічних досліджень була венозна кров, яку у пацієнтів отримували відповідно до рекомендацій [12].

Лікування у всіх хворих здійснювали шляхом накладання стандартних на зубних шин і міжщелепової гумової тяги. Проводилась традиційна меди-

каментозна терапія, яка включала антибіотик (у більшості – лінкоміцин), анальгетики, десенсибілізуючі препарати, вітаміни. До схеми медикаментозного лікування у 39 хворих з ТПНЩ введено ентеросгель і БАД OsteoPlus. Препарати призначалися одночасно. Вибір препаратів зумовлений наявністю синдрому ендогенної інтоксикації і порушенням харчування хворих з ТПНЩ. Детоксикант ентеросгель призначався по 15 г тричі на добу через 2 години після прийому їжі впродовж 7 днів з дня поступлення хворих на стаціонарне лікування відповідно до рекомендацій МОЗ України: Наказ № 654 МОЗ України від 04.10.06 р., реєстраційне свідоцтво № P.11.02/05576. БАД OsteoPlus (компанія «NSP», США) призначали по 2 таблетки 2 рази на день під час прийому їжі протягом 20 днів з моменту проведення репозиції і фіксації фрагментів відповідно до Наказу № 239 МОЗ України від 20.04.06 р. («Перелік спеціальних харчових продуктів (харчових продуктів для спеціального дієтичного харчування), що внесені до Державного реєстру спеціальних харчових продуктів за 2005–2006 роки», код за класифікатором УКТЗЕД або ДКПП 2106909200), як додаток до традиційної медикаментозної терапії.

Ентеросгель при внутрішньому застосуванні має детоксикаційну дію. Препарат активно адсорбує з крові через мембрани капілярів ворсинок слизової оболонки кишківника середньомолекулярні токсичні речовини, продукти незавершеного метаболізму, імунні комплекси, нормалізує показники крові. Як ефективний детоксикант ентеросгель сприяє покращенню імунного статусу, він не має протипоказань до застосування. БАД OsteoPlus компанії «NSP» містить широкий спектр збалансованих мінералів, вітамінів і трав, що забезпечують значну живильну підтримку кісткам. Серед них – солі кальцію, магнію, цинку, вітаміни групи В, які мають пряий вплив на формування кісткової тканини. До складу препарату входять також солі міді, марганцю, заліза, фосфору, бору, які необхідні для формування сполучної тканини. Лікувальні рослини (хвощ, плоди папайї, петрушки, ананасу, кореня валеріани) мають протизапальну дію і є постачальниками кремнієвих кислот, необхідних для синтезу основної речовини кістки. БАД OsteoPlus підвищує функціональні можливості нервової системи, покращує нервово-м'язову збудливість, забезпечуючи



Мал. 1. Кількісні зміни кальцію в крові хворих з травматичними переломами нижньої щелепи при застосуванні ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus

підвищену роботу опорно-рухового апарату, і рекомендована для застосування в стоматології при патології кісткової тканини кафедрами профілактичної медицини Російського університету дружби народів, а також кафедрою щелепно-лицевої хірургії і стоматології Санкт-Петербурзького державного медичного університету [13, 14].

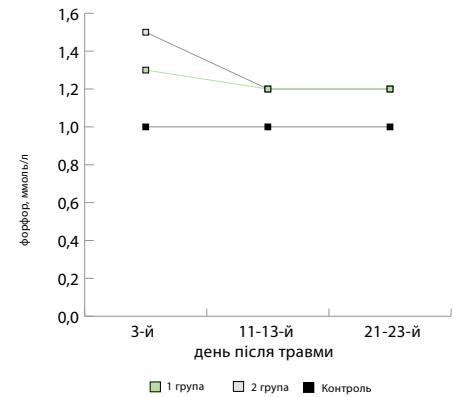
Хворих розділили на дві групи: перша група (n = 33), які не отримували препарати, друга група (n = 39), які їх отримували. Контрольну групу становили 30 практично здорових осіб чоловічої статі аналогічного віку.

Статистичну обробку отриманого цифрового матеріалу проводили шляхом вираховування середньої величини показників імунного статусу. Цифрові величини представляли графічно.

### Результати дослідження та їх обговорення

Отримані результати свідчать, що вплив ентеросгелю і БАД OsteoPlus на показники кальцію в сироватці крові хворих другої групи виявлявся після 10-го дня лікування. Рівень його поступово знижувався і на 20-й день спостереження нормалізувався, тоді як у хворих першої групи – залишався суттєво підвищеним (мал. 1).

Застосування ентеросгелю і БАД OsteoPlus приводить до підвищення на 13,3 % рівня фосфору у хворих другої групи на 3-й день лікування. Надалі його вміст знижувався до рівня показника першої групи, залишаючись на тому ж рівні впродовж усього терміну спостереження за хворими, однак нормалізації його концентрації до межі величини контрольної групи не



Мал. 2. Кількісні зміни фосфору в крові хворих з травматичними переломами нижньої щелепи при застосуванні ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus

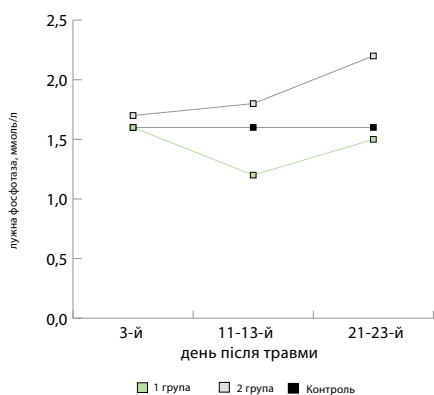
наступило і до 20-го дня лікування (мал. 2).

Застосування ентеросгелю і БАД OsteoPlus приводило до підвищення вмісту лужної фосфатази в крові хворих з ТПНЩ. Через 10 днів її рівень у хворих другої групи перевищував на 33,3 % показник першої групи, а на 20-й день – на 31,8 % (мал. 3).

Прийом ентеросгелю і БАД OsteoPlus значно знижує інтенсивність деструктивних процесів в організмі хворих з ТПНЩ, що підтверджується зменшенням концентрації оксипроліну в крові. Вже в перші 3 дні лікування рівень його у хворих другої групи, порівняно з першою, знижується на 6,5 %, а через 10 днів – на 19,2 %. У хворих другої групи проходить стабілізація рівня оксипроліну до 20-го дня лікування, чого не спостерігали у хворих, які препаратів не отримували. Рівень оксипроліну залишався у них підвищеним впродовж усього терміну спостереження (мал. 4).

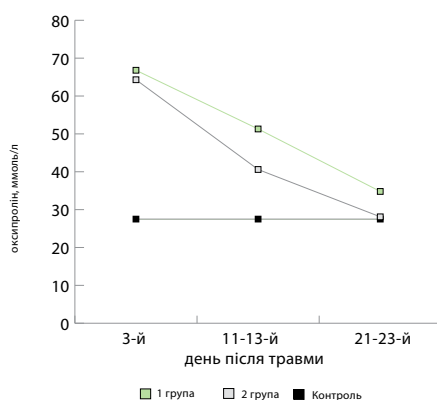
Отже, нами встановлено, що прийом ентеросгелю і БАД OsteoPlus приводив до кількісних змін як показників кальцій-фосфорного обміну, так і маркерів кісткового метаболізму. Встановлені зміни можна розцінювати як такі, що сприяють оптимізації репаративного остеогенезу у хворих з ТПНЩ.

Перш за все, спостерігається тенденція до зниження і нормалізації рівня кальцію в сироватці крові. Проаналізовано величину його змін як стосовно групи хворих, які препарат не отримували, так і контрольної групи. Слід зазначити, що вплив препаратів проявлявся на 10-й день лікування. У хворих на тлі прийому ентеросгелю і БАД OsteoPlus після 10-го дня лікування рівень кальцію був нижчий порівняно з групою



Мал. 3. Кількісні зміни лужної фосфатази в крові хворих з травматичними переломами нижньої щелепи при застосуванні ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus

хворих, які його не отримували, з подальшою тенденцією до зниження і нормалізації в межах величини контрольної групи, а у хворих, які препарат не отримували, показники рівня каль-



Мал. 4. Кількісні зміни оксипроліну в крові у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи при застосуванні ентеросгелю і біологічно активної добавки OsteoPlus

цію залишались підвищеними впродовж усього терміну спостереження. Вміст фосфору був підвищений у обох порівнюваних групах впродовж усього спостереження за хворими, оче-

видно внаслідок посиленого розпаду макроергічних сполук (АТФ, АДФ). Особливо відчутний був вплив препаратів на маркери кісткового метаболізму. Суттєве підвищення рівня лужної фосфатази вже на 10-й день лікування свідчить про стимулюючий вплив препаратів на процес утворення кісткової тканини, водночас зниження рівня оксипроліну вже на 3-й день лікування свідчить про зменшення деструктивних поцесів кісткової тканини, які супроводжують травму.

## Висновки

1. Застосування ентеросгелю і БАД OsteoPlus у схемі медикаментозного лікування хворих з травматичними переломами нижньої щелепи оптимізує перебіг репаративного остеогенезу.
2. Оптимізуючий ефект проявляється нормалізацією рівня кальцію в сироватці крові, значним підвищенням рівня лужної фосфатази і зниженням рівня оксипроліну.

## Література

1. Иорданишвили А.К., Гололобов В.Г. Репаративный остеогенез: теоретические и прикладные аспекты проблемы / А.К. Иорданишвили, В.Г. Гололобов // Парадонтология . – 2002. - №1. – 2 (23). – С. 22-30.
2. Ткаченко Н.І. Репаративний остеогенез: теоретичні аспекти в практичній стоматології / Ткаченко Н.І., Білоконь С.О., Гуржій О.В., Білоконь Н.П. // Стоматолог. – 2003. - № 11. – С. 11-12.
3. Швырков М.Б. Неогнестрельные переломы челюстей. / М.Б. Швырков, В.В. Афанасьев, В.С. Стародубцев – М.: Медицина, 1999. – 336 с.
4. Нагірний Я.П. Динамічні зміни показників мінерального обміну і маркерів кісткового метаболізму у хворих з травматичними переломами нижньої щелепи / Я.П. Нагірний // Вісник наукових досліджень. – 2004. – № 4. – С. 89-90.
5. Каладзе К.Н. Влияние биорезонансной стимуляции и препарата остеогенон на процесс консолидации перелома нижней челюсти / К.Н. Каладзе, С.П. Безруков // Вісник стоматології. – 2002. – №2. – С. 11-12.
6. Деньга О.В. Влияние электромагнитных волн миллиметрового диапазона на компенсаторно-приспособительные реакции в альвеолярном отростке у животных / О.В. Деньга, И.Н. Моисеев, И.М. Репужинский и др. // Вісник стоматології. – 1997. - №2. – С. 148.
7. Туманов В.П. Влияние лазерного излучения на пролиферативную активность клеток в культуре / В.П. Туманов, Е.В. Глущенко, Г.Г. Серов и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1996. – Т.117, № 23. – С. 313-315.
8. Chromy V. Use of N-methyl-D-glucamine as buffer in the determination of serum alkaline phosphatase activity / V. Chromy, L. Zahradnicek, J. Voznicek // Clin. Chem. – 1981. – Vol. 27, N 7. – P. 1729 – 1732.
9. Слуцкий Л. И. Биохимия нормальных и патологических изменений соединительной ткани / Л. И. Слуцкий. – Л.: Медицина, 1969. – 375 с.
10. Bauer P. J. Affinity and stoichiometry of calcium binding by arsenazo III / Paul J. Bauer // J. Anal. Biochem. – 1981. – Vol. 110, N 1. – P. 61 – 72.
11. Daly J. A. Direct method for determining inorganic phosphate in serum with the "CentrifChem" / J. A. Daly, G. Ertingshausen // Clin. Chem. – 1972. – Vol. 18, N 3. – P. 263–265.
12. Bennett J. S. Blood coagulation and coagulation tests / J. S. Bennett // Med. Clin. North. Am. – 1984. – Vol. 68, N 3. – P. 557–576.
13. Применение БАД компании NSP в хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (Рекомендации для врачей) / [сост. П.В. Дружинин, А.И. Еременко, А.Ф. Новиков] – Москва, 2005. – Вып. 9. - 36 с.
14. Справочник по биологически активным добавкам компании «Nature's Sunshit products, Inc» / [сост. Н.С. Федоров] – К.: КИТ, 2004. – 216 с.