

УДК 616.781.4-001.5-089.84]-036.8

©О. Л. Ковальчук, Ю. О. Грубар, В. В. Савчишин

Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ДІАФІЗА СТЕГНОВО КІСТКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ОСТЕОСИНТЕЗУ

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ДІАФІЗА СТЕГНОВО КІСТКИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ОСТЕОСИНТЕЗУ – Авторами розроблена і впроваджена методика оцінки програмованого фізичного навантаження на оперовану кінцівку, адаптована для блокованого інтрамедулярного остеосинтезу, спрямована на своєчасне визначення ефективності реабілітаційного лікування в межах біологічних параметрів консолидації перелому стегново кістки.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА – Авторами разработана и внедрена методика оценки программированной физической нагрузки на оперированную конечность, адаптированная для блокированного интрамедулярного остеосинтеза, направленная на своевременное определение эффективности реабилитационного лечения в границах биологических параметров консолидации перелома бедренной кости.

EFFICIENCY OF TREATMENT OF PATIENTS WITH TRAUMA OF FEMUR DIAPHYSIS WITH USAGE OF DIFFERENT METHODS OF OSTEOSYNTHESIS – The authors developed and implemented a method of rating of loading on the treated lower extremity, that was adapted to the interlocking osteosynthesis.

Ключові слова: фізична реабілітація, діафізарні переломи стегново кістки, блокований інтрамедулярний остеосинтез, апарати позавогнищево фіксації, стержень Кюнчера, накісткові пластини.

Ключевые слова: физическая реабилитация, диафизарные переломы бедренной кости, блокируемый интрамедулярный остеосинтез, аппараты внешней фиксации, стержень Кюнчера, костные пластины.

Key words: physical rehabilitation, the trauma of diaphyseal femur, interlocking osteosynthesis, the device of external fixation, Kynch nail, AO plates.

ВСТУП Важливим аспектом вивчення ефективності обрано методики операційного втручання та реабілітації є аналіз наближених і віддалених результатів лікування. Однак на сьогодні узгоджених чітких критеріїв в щодо оцінки ефективності лікування не розроблено. Більшість авторів при оцінці ефективності проведеного операційного втручання та реабілітації враховує клініко-рентгенологічні показники і ступінь відновлення працездатності [3, 6].

В основу оцінки ефективності операційного втручання та фізично реабілітації пацієнтів з переломами стегново кістки ми поклали адаптовану до досліджуваної патології бальну систему оцінки результатів лікування, запропоновану рядом авторів [1, 2, 4, 5]. При цьому враховували особисті відчуття хворих, клінічні прояви, стан консолидації кісткових уламків, амплітуду рухів у колінному суглобі, м'язовий тонус чотириголового м'яза стегна.

Метою стало вивчити лікувальну ефективність методу закрито репозиції кісткових уламків із стабільною фіксацією перелому і раннього дозованого навантаження при застосуванні блокованого інтрамедулярного остеосинтезу (БІОС) у хворих з діафізарними переломами стегново кістки. Дослідити ефективність методу

блокованого остеосинтезу в забезпеченні раннього відновлення тону м'язів та обсягу рухів у колінному суглобі хворих, а також у зниженні ймовірності ризику виникнення в них трофічних розладів та післяопераційних контрактур. Розробити й апробувати в клінічних умовах методику оцінки ефективності реабілітаційного лікування хворих із діафізарними переломами стегна за алгоритмом програмованого фізичного навантаження на оперовану кінцівку, адаптовану для блокованого інтрамедулярного остеосинтезу.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ З 2004 по 2010 р. у лікувальних закладах м. Тернополя на лікуванні перебував 131 хворий з діафізарними переломами стегново кістки.

Блокований інтрамедулярний остеосинтез проведено 44 хворим, що склало 33,6 % від загальної кількості пацієнтів. З них жінок було 17 (13 %), чоловіків – 27 (20,6 %).

З використанням накісткового остеосинтезу пластинами прооперовано 33 травмованих, що склало 25,2 % від загальної кількості пацієнтів. З них – 19 (14,5 %) жінок і 14 (10,7 %) чоловіків.

Із застосуванням інтрамедулярного остеосинтезу стержнем Кюнчера прооперовано 39 травмованих, що склало 29,7 % від загальної кількості пацієнтів, з них 8 (6,1 %) жінок і 31 (23,6 %) чоловіків.

Апарати позавогнищево фіксації використано у 15 хворих, що склало 11,5 % від загальної кількості пацієнтів, з них 3 (2,3 %) жінки і 12 (9,2 %) чоловіків.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА Х ОБГОВОРЕННЯ Хворі, яким виконували БІОС, остеосинтез апаратами позавогнищево фіксації та накістковими пластинами, зовнішньо іммобілізації в післяопераційний період не потребували. У 15 % випадків зовнішню іммобілізацію застосовували при остеосинтезі переломів стегна стержнем Кюнчера.

При ізолюваних переломах стегново кістки можливість вставати з ліжка та пересуватися на милицях визначалася індивідуально, залежно від фізичного стану пацієнта і його самопочуття. Навантаження на оперовану кінцівку було дозованим та залежало від морфології перелому. Повне навантаження на кінцівку рекомендували залежно від перебігу репаративного процесу в місці перелому. Відомо, що середні терміни формування кістково мозолі при переломах стегново кістки перебувають у межах 4–6 місяців.

У цей період ми орієнтувалися на три основних джерела інформації про ступінь консолидації перелому:

- 1) особисті відчуття хворих:
 - відсутність болю;
 - відновлення функції колінного суглоба;
 - фізична спроможність повного навантаження на кінцівку;
- 2) клінічні прояви:
 - відновлення опорної функції кінцівки;
 - відсутність деформації;

- повне відновлення обсягу рухів у колінному суглобі;

- тонус м'язів, відсутність пастозності м'яких тканин і болю при пальпації ділянки перелому;

3) рентгенологічні симптоми:

- збереження правильно осі сегмента;
- відсутність деформації та перелому фіксатора;
- заповнення щілини між кістковими уламками кістковою мозоллю не менше 3/4 периметра;
- відсутність розірваності періостально мозолі.

Таким чином, сукупність характеристик синдрому консолидації перелому є об'єктивною причиною, що дозволяла призначати повне навантаження на оперовану кінцівку в межах біологічних параметрів консолидації перелому стегново кістки.

Через 3 місяці після операційного втручання (рис. 1) було встановлено, що в 50,9 % пацієнтів, яким виконано блокований інтрамедулярний остеосинтез стержнями, сила дозованого навантаження на оперовану кінцівку становила від 50 до 75 % від маси тіла. У хворих, в яких при переломах стегново кістки застосовано інші фіксатори, сила навантаження на оперо-

вану кінцівку склала від 25 до 50 % від маси тіла (стержень Кюнчера – 32,3 %, пластини – 29,2 %, апарати позаовищцевої фіксації – 13,8 %).

Через 6 місяців після операційного втручання в 79,5 % пацієнтів, яким виконано БІОС, навантаження на оперовану кінцівку склало від 75 до 100 % від маси тіла. У 41,2 % хворих, для яких методом остеосинтезу було обрано інтрамедулярний стержень Кюнчера, на кісткову пластину типів АО та АПФ, навантаження на оперовану кінцівку становило від 50 до 75 % від маси тіла (рис. 2).

Через 12 місяців усі хворі, яким було виконано блокований інтрамедулярний остеосинтез переломів стегна, повністю навантажували оперовану кінцівку. При остеосинтезі переломів стегна накістковою пластиною типів АО та АПФ 87,8 і 86,6 % пацієнтів ходили, повністю навантажуючи кінцівку. При остеосинтезі переломів стегна стержнем Кюнчера – 53,8 % хворих (рис. 3).

Оцінку ефективності операційного лікування переломів стегново кістки з використанням різних методів остеосинтезу та реабілітації проводили за такими критеріями, як:

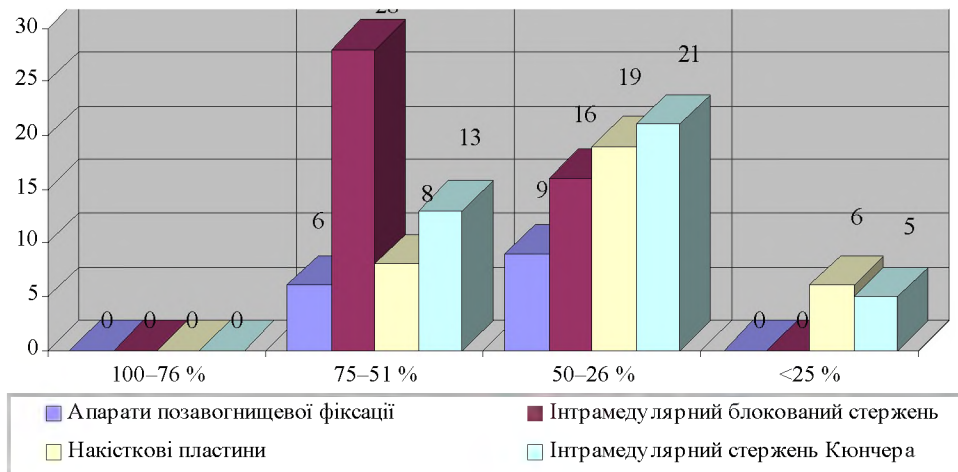


Рис. 1 Сила дозованого навантаження на оперовану кінцівку відносно маси тіла у пацієнтів відповідно до методу остеосинтезу через 3 місяці після операційного втручання.

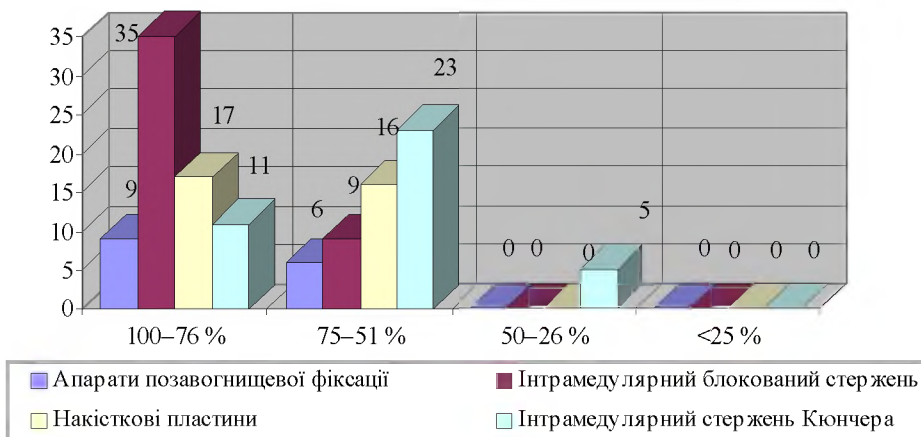


Рис. 2 Сила дозованого навантаження на оперовану кінцівку відносно маси тіла пацієнтів відповідно до методу остеосинтезу через 6 місяців після операційного втручання.

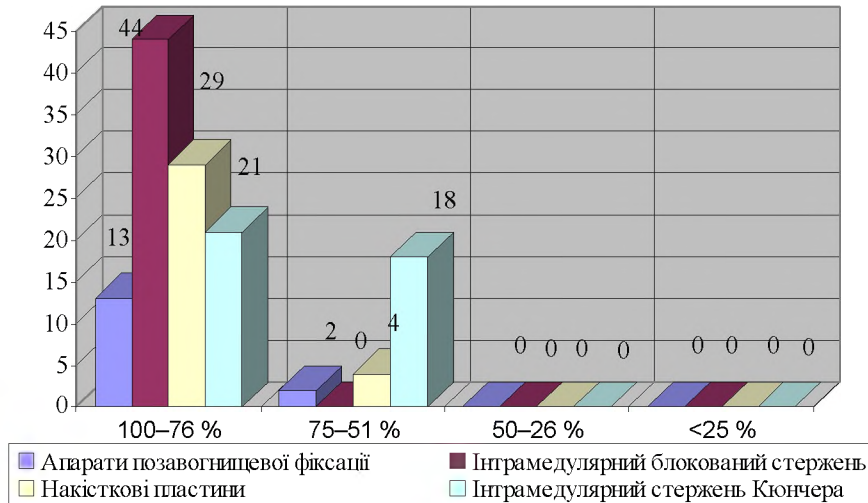


Рис. 3. Сила дозованого навантаження на оперовану кінцівку відносно маси тіла пацієнтів відповідно до методу остеосинтезу через 12 місяців після операційного втручання.

- 1) *якість життя пацієнта:*
 - відповідає попередньому (3 бали);
 - знижена до 50 % (2 бали);
 - знижена більше ніж на 50 % (1 бал);
 - 2) *рентгенологічні дослідження:*
 - відновлення цілісності кісткової тканини пошкодженого сегмента або зрощення (3 бали);
 - прослідковується лінія перелому з вираженою кістковою мозоллю (2 бали);
 - нечітка періостальна мозоль, ознаки остеосклерозу на кінцях кісткових уламків (1 бал);
 - 3) *функція колінного суглоба:*
 - повне відновлення функції колінного суглоба (3 бали);
 - контрактура розгинання 5°, згинання 10° (2 бали);
 - контрактура в колінному суглобі – розгинання більше 10°, згинання понад 10° (1 бал);
 - 4) *тонус чотириголового м'яза стегна:*
 - повне відновлення м'язового тону чотириголового м'яза стегна (3 бали);
 - знижений до 50 % (2 бали);
 - знижений більше 50 % (1 бал).
- Ефективність лікування та післяопераційно реабілітації оцінювали за результатами обстежень пацієнтів з переломами кісток стегна в терміни 3, 6 і 12 місяців після операції.
- Аналіз оцінки якості життя пацієнтів, яким виконано остеосинтез різними видами фіксаторів, показав, що через 3 місяці після операційного втручання 70 % хворих, яким було проведено БІОС, оцінили свій стан на 2 бали, 30 % – на 1 бал згідно із запропонованою бальною шкалою. Пацієнти, прооперовані з використанням накісткових пластин типу АО, оцінили свій стан на 2 бали (64 %) та на 1 бал (36 %). При застосуванні інтрамедулярного стержня Кюнчера 74 % хворих оцінили якість життя на 1 бал та лише 26 % – на 2 бали (рис. 4).

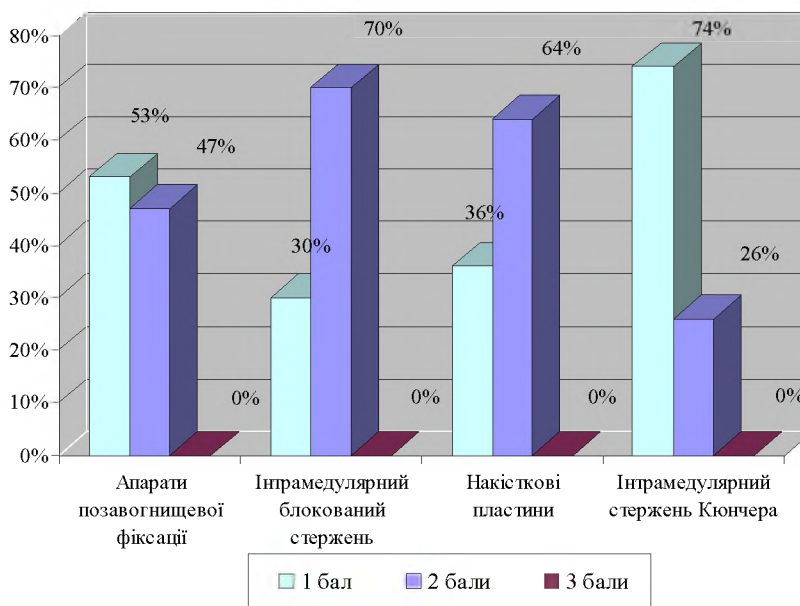


Рис. 4. Показники якості життя пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів, через 3 місяці після операції.

Через 6 місяців пацієнти, прооперовані із застосуванням накісткових пластин, оцінили якість життя на 3 бали (10 %) і на 2 бали (75 %). У хворих, яким проведено БІОС, отримано такі показники: 3 бали – 14 %, 2 бали – 86 %. У пацієнтів, яким виконано остеосинтез інтрамедулярним стержнем Кюнчера, одержано такі дані: 3 бали – 5 %, 2 бали – 38 %, 1 бал – 57 %. При застосуванні апаратів позавогнищевої фіксації 27 % хворих характеризували якість життя на 3 бали та 40 % – на 2 бали (рис. 5).

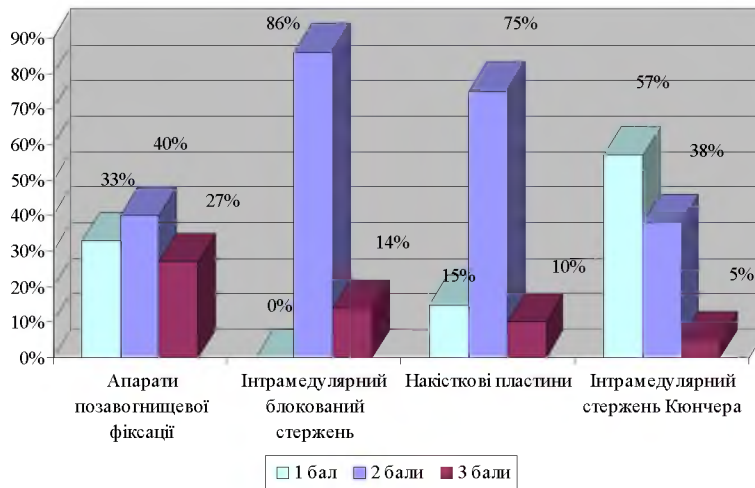


Рис. 5. Показники якості життя пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів, через 6 місяців після операції.

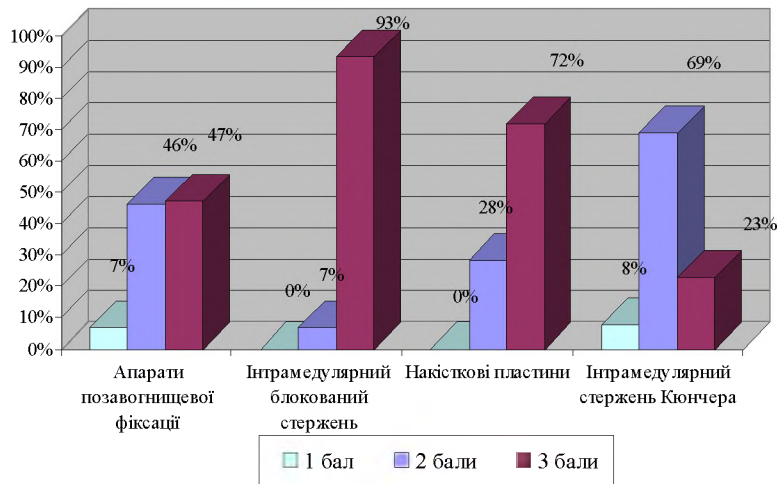


Рис. 6. Показники якості життя пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів, через 12 місяців після операції.

Аналізуючи показники консолідації переломів стегнової кістки у хворих, яким виконано остеосинтез різними конструкціями, ми встановили, що через 3 місяці після операційного втручання лише в 7 % хворих з БІОС та 6 % пацієнтів з накістковими пластинами якість кісткової консолідації оцінено на 2 бали (рис. 7).

Через 6 місяців після операційного втручання отримано такі дані: при остеосинтезі накістковою пластиною типу АПФ у 60 % пацієнтів якість консолідації переломів оцінено на 2 бали, в 30 % – на 1 бал. БІОС – 2 бали – 91 % та 3 бали – 9 %, накісткові пластини – 3 бали – 6 %, 2 бали – 85 % та 1 бал – 9 %. При остеосинтезі стержнем Кюнчера якість консолідації переломів стегна,

Через 12 місяців після операційного втручання 93 % пацієнтів, прооперованих з використанням БІОС, оцінювали якість життя на 3 бали. Лише 47 % хворих, яким лікували із застосуванням апаратів позавогнищевої фіксації, та 23 % хворих, прооперованих з використанням остеосинтезу стержнем Кюнчера, оцінили якість життя на 3 бали. При остеосинтезі накістковими пластинами 72 % пацієнтів оцінили якість життя на 3 бали (рис. 6).

згідно з бальною системою оцінки, становила 3 бали – 0 %, 2 бали – 36 %, 1 бал – 64 % (рис. 8).

Аналізуючи якість консолідації переломів у різних групах хворих, через 12 місяців ми встановили, що при використанні пластини типу АПФ у 63 % пацієнтів спостерігалось зрощення перелому (3 бали), консолідуючі переломи становили 31 % (2 бали), сповільнено консолідуючі переломи – 6 % (1 бал). У групі пацієнтів з БІОС у 91,0 % досягнуто зрощення перелому (3 бали), в 9,0 % хворих консолідацію оцінено на 2 бали. Використання накісткових пластин при переломах стегнової кістки дозволило досягнути повного зрощення у 81,0 % пацієнтів, у 19,0 % хворих якість консолідації оцінено на 2 бали. При застосуванні інтра-

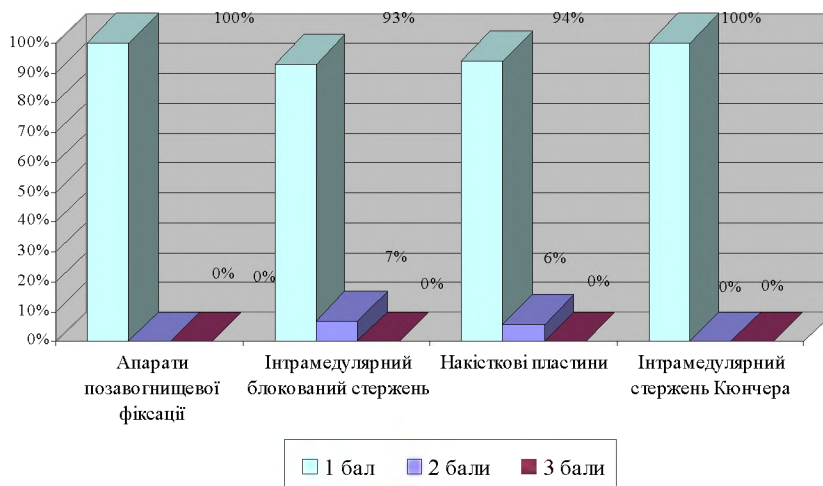


Рис. 7. Динаміка консолідації переломів стегново кістки через 3 місяці в пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів.

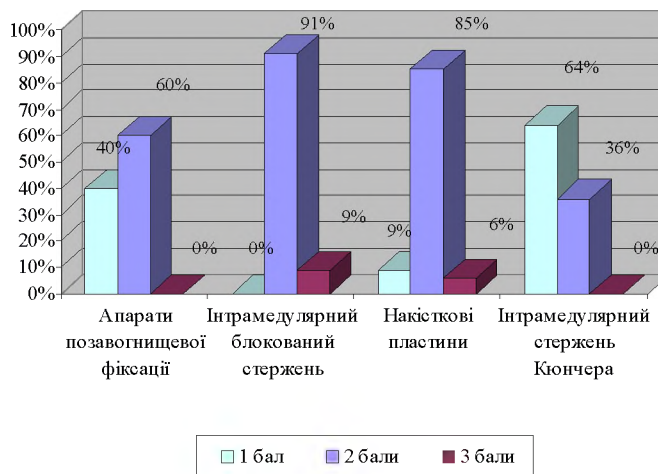


Рис. 8. Динаміка консолідації переломів стегново кістки через 6 місяців у пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів.

медулярного стержня Кюнчера повного зрощення перелому досягнуто лише у 29,0 % пацієнтів, у 51,0 % хворих якість консолідації оцінено на 2 бали. При використанні стержня Кюнчера виявлено найбільший

відсоток сповільнено консолідації переломів стегна серед усіх методів остеосинтезу – 20,0 % (рис. 9).

У всіх пацієнтів визначали обсяг рухів у колінному суглобі й тонус м'язів стегна на оперованій кінцівці.

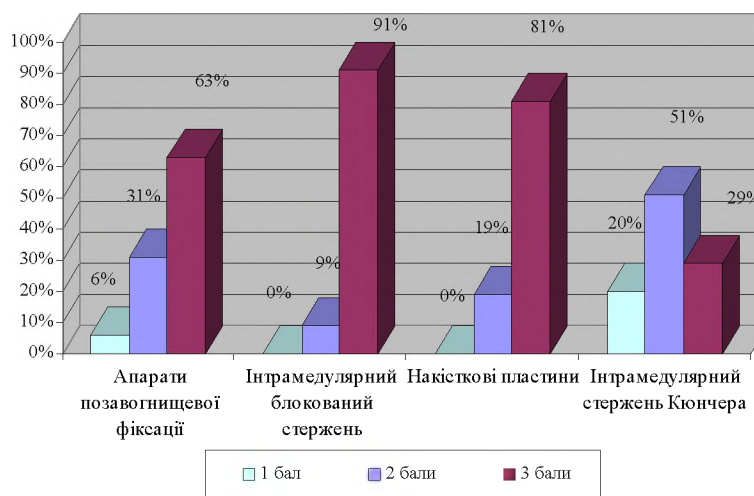


Рис. 9. Динаміка консолідації переломів стегново кістки через 12 місяців у пацієнтів, прооперованих із застосуванням різних видів фіксаторів.

Завдяки цим даним можна чітко прослідкувати ефективність реабілітаційних заходів, проведених пацієнтам, залежно від методу операційного втручання. Як свідчать отримані дані, найбільш сприятливим для успішно подальшо реабілітації методом операційного втручання є остеосинтез інтрамедулярним блокованим стержнем: через 6 місяців у 34 (77,3 %) пацієнтів повністю відновився обсяг рухів у колінному суглобі, з АПФ – у 8 (53,3 %) хворих, з пластинами – у 16 (48,5 %), із стержнем Кюнчера – в 15 (38,5 %) (табл. 1). Через 12 місяців після операційного втручання 100 %

пацієнтів, прооперованих із застосуванням блокового стержня, відновили повний обсяг рухів у колінному суглобі, тоді як хворі, прооперовані з використанням АПФ, становили 80 %, пластин – 72,7 %, стержнями Кюнчера – 58,9 % (табл. 2).

Дослідження тонузу чотириголового м'яза стегна оперовано кінцівки показало, що найбільш значиме зростання тонузу зазначеного м'яза спостерігалось в пацієнтів, яким було виконано остеосинтез блокованим стержнем (табл. 3), а це вказує на найшвидше відновлення нормального функціонального стану м'яза.

Таблиця 1. Обсяг рухів у колінному суглобі через 6 місяців після операційного втручання залежно від методу остеосинтезу

Вид остеосинтезу	Обсяг рухів у колінному суглобі, (градуси)			Всього
	180°–60° (3 бали)	175°–80° (2 бали)	160°–100° (1 бал)	
Апарати позавогнищево фіксації	8	6	1	15
Інтрамедулярний блокований стержень	34	10	0	44
Пластини	16	11	6	33
Інтрамедулярний стержень Кюнчера	15	20	4	39
Всього:	73	47	11	131

Таблиця 2. Обсяг рухів у колінному суглобі через 12 місяців після операційного втручання залежно від методу остеосинтезу

Вид остеосинтезу	Обсяг рухів у колінному суглобі, градуси			Усього
	180°–60° (3 бали)	175°–80° (2 бали)	160°–100° (1 бал)	
Апарати позавогнищево фіксації	12	3	0	15
Інтрамедулярний блокований стержень	44	0	0	44
Пластини	24	9	0	33
Інтрамедулярний стержень Кюнчера	23	16	0	39
Усього:	100	31	0	131

Таблиця 3. Тонус чотириголового м'яза стегна в різні терміни після остеосинтезу різними видами фіксаторів

Вид остеосинтезу	Тонус чотириголового м'яза стегна, міотони		
	3 міс.	6 міс.	12 міс.
Апарати позавогнищево фіксації	3,3±0,7	15,5±2,5	29,3±3,6
Інтрамедулярний блокований стержень	5,4±2,2	17,0±3,8	33,0±4,5
Пластини	4,4±1,2	16,0±4,1	22,1±2,4
Інтрамедулярний стержень Кюнчера	5,3±1,2	16,6±4,5	19,1±2,8

ВИСНОВКИ. 1. Закрита репозиція кісткових уламків, стабільна фіксація перелому, раннє дозоване навантаження при застосуванні БІОС є важливими компонентами оптимізації процесу консолідації перелому та сприяють ефективній реабілітації пацієнтів.

2. Блокований остеосинтез забезпечує раннє відновлення тонузу м'язів та обсягу рухів у колінному суглобі, запобігає розвитку трофічних розладів (синдром Зюдека) та післяопераційних контрактур.

3. Розроблена і впроваджена у процесі виконання роботи методика оцінки програмованого фізичного навантаження на оперовану кінцівку, адаптована для блокованого інтрамедулярного остеосинтезу, спрямована на своєчасне визначення ефективності реабілітаційного лікування в межах біологічних параметрів консолідації перелому стегново кістки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абдельсалам Мох'д С. Хамаршех. Фізична реабілітація хворих із закритими переломами проксимального кінця плечово кістки після стабільно-функціонального остеосинтезу :

автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту / Абдельсалам Мох'д С. – К., 2001. – 19 с.

2. Бойко І. В. Нестабильные переломы и перелома-вывихи проксимального отдела костей предплечья : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед наук / І. В. Бойко. – Харьков, 2001. – 19 с.

3. Малый Ю. В. Комплексное функциональное лечение больных с переломами лучевой кости в области дистального эпиметафиза : дисс. ... канд. мед. наук / Малый Ю. В. – Тернополь, 1987. – 190 с.

4. Сергеев С. В. (РУДН, Москва). Блокирующий остеосинтез. Действительно ли метод выбора? – Osteosynthesis & Trauma Care Russia (<http://otcf.ru/?page=lecture1>), 16.12.2010.

5. Ситник А. А. Интрамедулярный блокируемый остеосинтез длинных трубчатых костей. Современный уровень развития / А. А. Ситник // Медицинский журнал. – 2007. – № 4. – С. 22–25.

6. Терновой К. С. Экспертная оценка качества лечения поврежденных и заболеланий органов опоры и движения : методические рекомендации / К. С. Терновой, И. В. Шумада, Ю. С. Жила. – К. : Б.и., 1977. – 29 с.

Отримано 24.11.11