

УДК 617.57-001.5-089.84

## Біологічний остеосинтез епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами

В.Л. ВАСЮК

Буковинська державна медична академія

## BIOLOGICAL OSTEOSYNTHESIS OF EPIMETAPHYSEAL FRACTURES WITH CANULATED SCREWS

V.L. VASYUK

Bukovinian State Medical Academy

Запропоновано і впроваджено при хірургічному лікуванні 27 хворих методику закритого остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами, що відповідає принципам біологічного остеосинтезу. Переломів виростків плечової кістки було 7, виростків голілки – 7, кісточок і заднього краю великогомілкової кістки – 10, інших локалізацій – 3. Всі операції виконано через проколи шкіри під рентгенотелевізійним контролем. Результати лікування у всіх хворих добрі. Таких ускладнень, як остеомієліт, незрощення не спостерігалось.

A method of closed osteosynthesis of epimetaphyseal fractures with canulated screws which meets the biological osteosynthesis standards was offered and performed on 27 patients. 7 of them had fractures of humeral condyles, 7 – of tibial condyles, 10 – of malleolus and back edge of tibia, 3 – of other sites. All the surgeries were performed through skin perforations under X-ray control. All patients showed good results. No such complications as osteomyelitis and nonunions were registered.

**Вступ.** Разом зі швидким розвитком промисловості та техніки за останнє сторіччя зросли також можливості оперативного лікування переломів кісток. Віхами на цьому шляху можна вважати клінічне впровадження інтрамедулярного остеосинтезу Кюнчером у 1940 році [2] та утворення спілки з вивчення питань остеосинтезу в 1958 році [3].

На початку цього шляху задля досягнення ідеальної репозиції фрагментів та найвищої стабільності хірурги недооцінювали такі важливі принципи лікування переломів, як збереження кровопостачання кісткових фрагментів та “бережливе ставлення” до м’яких тканин. Така позиція часто призводила до поганих результатів, відповідальність за які було помилково покладено на остеосинтез. Тільки беручи до уваги два основні принципи – стабільний остеосинтез та забезпечення життєдіяльності тканин – можна досягти хороших функціональних результатів. Це твердження сьогодні пов’язують в загальному з поняттям “біологічний остеосинтез” [4,5].

Claudi B.F. називає метою біологічного остеосинтезу “...оптимальну підтримку фізіологічного перебігу лікування переломів мінімумом оперативних заходів” [1]. Поняття “біологічний остеосинтез” – це не синонім якоїсь окремої техніки, а філософія лікування переломів кісток.

Даному підходу в повній мірі відповідає “чрезшкірне введення канюльованого гвинта” в лікуванні епіметафізарних переломів, при якому ятрогенні ушкодження м’яких тканин є мінімальними. Введення канюльованих гвинтів не потребує, як правило, вивільнення ділянки перелому, зберігає м’які тканини, а також здійснює компресію щілини перелому до його загоєння. Застосування канюльованих гвинтів в поєднанні з закритою репозицією фрагментів при лікуванні епіметафізарних переломів повністю відповідає принципу біологічного остеосинтезу “оптимальну підтримку фізіологічного перебігу лікування переломів мінімумом оперативних заходів” [6].

Метою даної роботи є розробка і впровадження методів закритого остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами.

**Матеріали і методи. 1. Техніка операції.** На кафедрі травматології та ортопедії Буковинської державної медичної академії розроблена система закритого остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами власної конструкції.

Для операції використовують спонгіозні, малеолярні та кортикальні гвинти, в яких на торці зроблено канал діаметром 2 мм та глибиною 5 мм (рис.1). Операцію виконують наступним чином. Після репозиції фрагментів на тракційному ортопедичному столі під контролем електронно-оптичного перетворювача проводять черезшкірну тимчасову фіксацію відламків у вправленому положенні двома спицями Кіршнера. Після цього через розтин шкіри довжиною до 1,5 см паралельно спицям проводять цвях Штейнмана, хвостова частина якого виготовлена у вигляді циліндра діаметром 1,5 мм та довжиною 5 мм (рис.1б). В процесі операції канал канюльованого гвинта одягають на цилінд-

ричну частину цвяха Штейнмана і просувають до контакту з кортикальним шаром кістки за допомогою молотка, а потім за допомогою викрутки. Після загвинчування гвинта і створення міжуламкової компресії цвях Штейнмана видаляють з протилежного боку кінцівки (рис.1в). На шкіру в місцях проколів накладають шви і асептичні пов'язки (рис.1г). В післяопераційному періоді здійснюють іммобілізацію за допомогою ортеза або гіпсової шини.

**2. Покази до операції.** Дана методика придатна для остеосинтезу надвиростків і виростків плечової, стегнової і великогомілкової кісток. Вона ефективна при фіксації переломів внутрішньої та зовнішньої кісточок, міжгомількового синдесмозу, переломів шийки таранної кістки, основи п'ятої плесневої кістки. Ми застосували її при свіжих та незрощених, косих та гвинтоподібних переломах метафізів великогомілкової кістки.

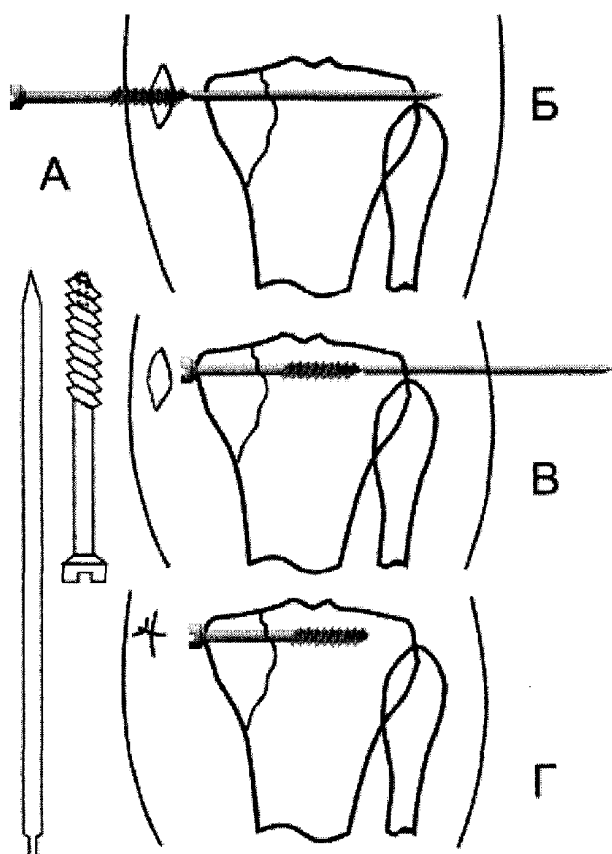
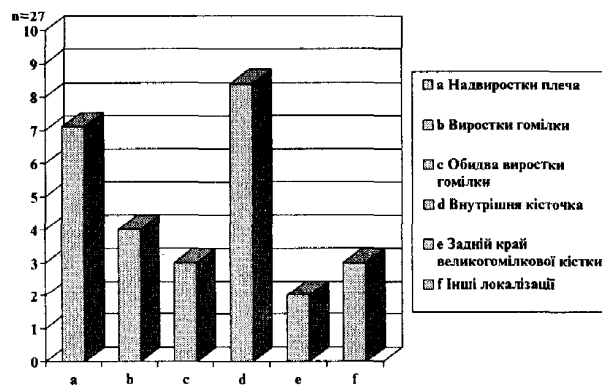


Рис.1. Схема остеосинтезу виростка великогомілкової кістки канюльованим гвинтом: А – цвях Штейнмана з хвостовиком і спонгіозний канюльований гвинт; Б – введення гвинта; В – вилучення цвяха Штейнмана; Г – остаточний результат.



Діаграма 1. Розподіл хворих з епіметафізарними переломами за локалізацією.

**3. Характеристика хворих.** За даною методикою прооперовано 27 хворих. З них жінок було 9 (37,5%), чоловіків – 15 (62,5%). Середній вік становив 37,6 років (від 17 до 71 років). Розподіл хворих за локалізацією перелому показано на діаграмі 1.

Наводимо клінічні приклади остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами.

Хворий У., 1978 р.н., поступив в клініку 21.04.1999 р. з приводу внутрішньосуглобового перелому зовнішнього виростка правої великогомілкової кістки зі зміщенням уламків (рис. 2а). Клінічно, окрім явищ гемартрозу, спостерігалась патологічна вальгусна бокова рухомість

в колінному суглобі. 24.09.1999 р. хворому зроблена операція: закритий остеосинтез зовнішнього виростка канюльованим гвинтом (рис.2б). Простежується лінія перелому, але конгруентність суглобових поверхонь відновлена. На рентгенограмі через 2 місяці після операції (рис.2в) – зрощення з відновленням структури кістки.

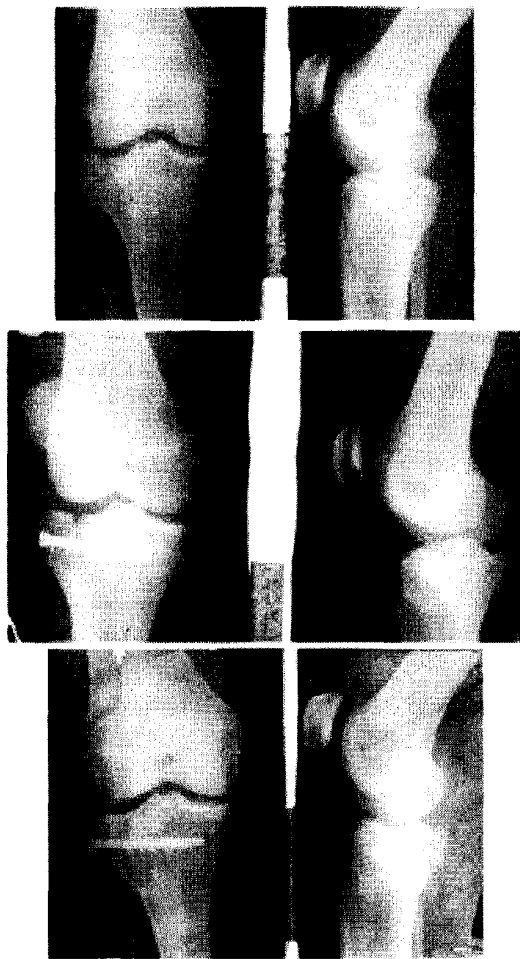


Рис.2. Рентгенограми хворого У.: А – при поступленні; Б – після остеосинтезу канюльованим гвинтом; В – через 2 місяці після операції.

Хвора М., 1925 р.н., отримала травму вдома внаслідок падіння з висоти трьох метрів, в результаті чого виник У-подібний перелом виростків великогомілкової кістки (рис.3а). 14.01.1998 оперована: закритий остеосинтез виростків великогомілкової кістки канюльованим гвинтом і двома спицями (рис.3б). Іммобілізація ортезом протягом 6 тижнів. Конгруентність суглобових поверхонь відновлена, перелом

зрісся в правильному положенні (рис. 3в).

Хвора Т., 1982 р.н. була збита автомобілем, отримала поєднану травму: подвійний перелом великогомілкової кістки (рис.4а), забій головного мозку, субарахноїдальний крововилив. Лікувалась методом скелетного витягання протягом 4 тижнів, після чого циркулярною гіпсовою пов'язкою протягом ще двох місяців.

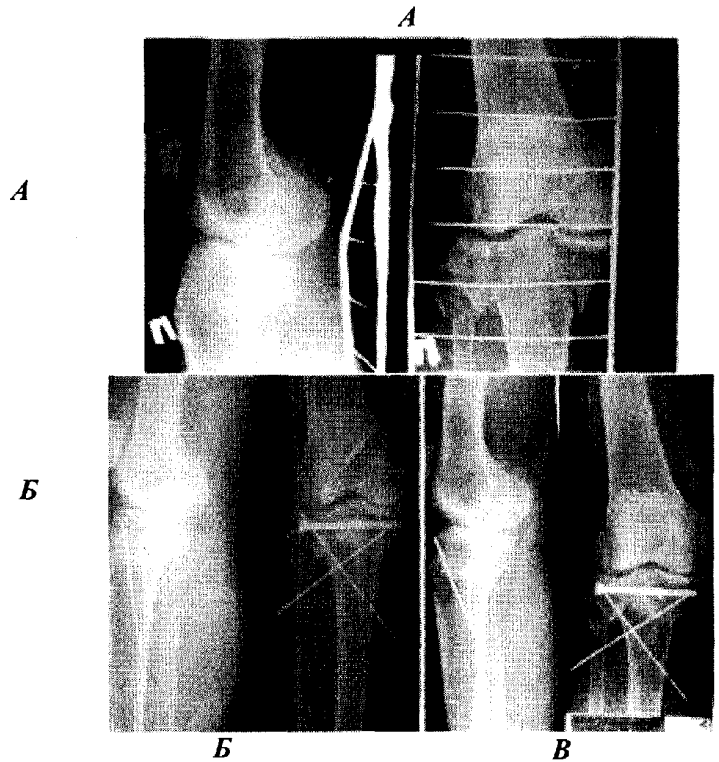


Рис.3. Рентгенограми хворої Н.: А – при поступленні; Б – після остеосинтезу канюльованим гвинтом та спицями Кіршнера; В – через 2 місяці після операції.

Після зняття гіпсової пов'язки було виявлено зрощення дистального перелому та патологічна рухомість в ділянці проксимального, в зв'язку з чим 14.04.1998 р. (через 3,5 міс. після травми) зроблено закритий остеосинтез проксимального перелому канюльованим гвинтом (рис.4б). Через 2,5 міс. після операції перелом зрісся, фіксатор видалено 10.10.1998 р. (рис.4в).

Хворий П., 1978 р.н., поступив з приводу двокісточкового перелому лівої гомілки з підвищенням стопи назовні (рис.5а). Хворому була зроблена репозиція, накладена циркулярна гіпсова пов'язка на 2,5 міс., після зняття якої виявлено, що внутрішня кісточка не зрослась, і

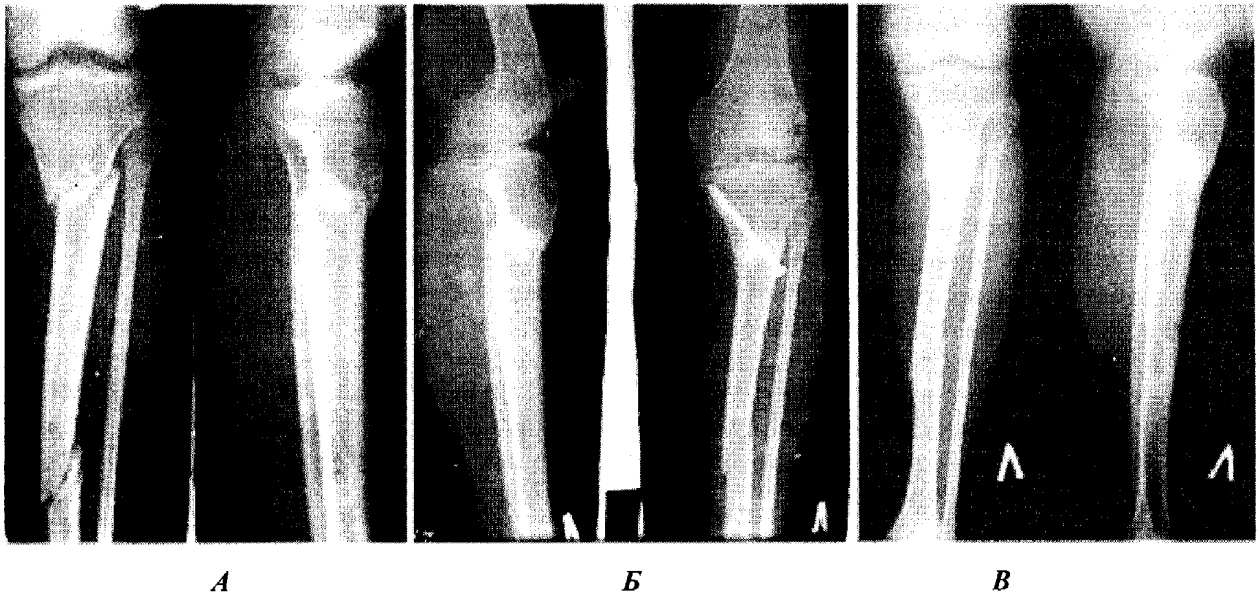


Рис.4. Рентгенограми хворої Т.: А – при поступленні; Б – через 2,5 міс. після остеосинтезу канюльованим гвинтом; В – імплантат видалено.

через 3 міс. після травми був зроблений закритий остеосинтез внутрішньої кісточки канюльованим гвинтом (рис.5б). Післяопераційний період перебігав без ускладнень. Досягнута консолідація відламків в правильному положенні з повним відновленням функції оперованої кінцівки.

#### 4.Віддалені результати і ускладнення.

Віддалені результати простежені у 21 хворого в терміні від 3 міс. до 5 років. Таких ускладнень, як остеомієліт, незрощення, утворення контрактур ми не спостерігали. Однак у 3 хворих із внутрішньосуглобовими переломами виростків великогомілкової кістки ми спостерігали явища синовіту, які вимагали від 1 до 3 пункцій з введенням гідрокортизону, кенологу 40 або дипроспану, після чого явища синовіту були ліквідовані. При остеосинтезі внутрішньої кісточки, не дивлячись на ЕОП-контроль, в одному випадку гвинт пройшов допереду від кісточки, яка все ж знаходилась у вправленому положенні. В цьому випадку застосовували іммобілізацію гіпсовим чобітком протягом 5 тижнів. Подібні незначні ускладнення характерні для періоду освоєння методу і не вплинули на остаточні результати лікування.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Позитивними сторонами методики є контрольована

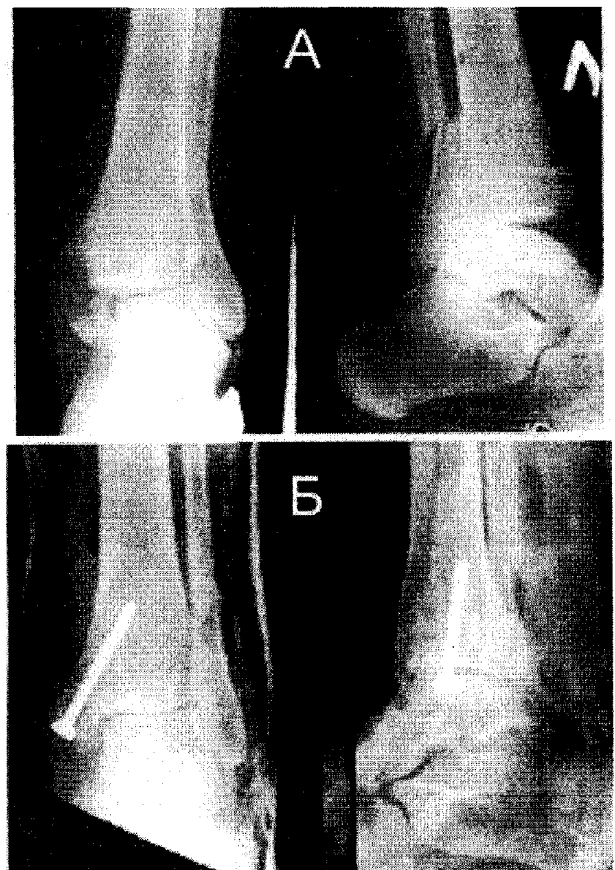


Рис.5. Рентгенограми хворого П.: А – при поступленні; Б – після остеосинтезу канюльованим гвинтом.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

непряма репозиція, збереження періостального та ендостального кровопостачання відламків, практично повна відсутність додаткового пошкодження м'яких тканин навколо перелому, мінімальний ризик інфекційних ускладнень.

Виготовлення канюльованих гвинтів можливе із стандартних спонгіозних гвинтів шляхом просвердлювання в торцевій частині останніх каналу діаметром 2 мм і глибиною 5 мм, що не потребує великих матеріальних затрат, на відміну від виготовлення канюльованих гвинтів із каналом на всьому протязі. Виготовлення цвяхів Штейнмана зі спеціальним хвостовиком також технічно і економічно необтяжливе.

Вказані особливості дозволяють використовувати запропоновану методику в травматологічних відділеннях міських та районних лікарень.

**Висновки.** 1. Методика закритого остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами відповідає принципам біологічного остеосинтезу.

2. Результати застосування методики закритого остеосинтезу епіметафізарних переломів канюльованими гвинтами у 27 хворих показали їх високу ефективність при мінімальній кількості ускладнень.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Claudi B.F., Oedekoven G. "Biologische" Osteosynthesen // Chirurg. – 1991. – 62. – S.367-374.
2. Kuntscher G. Die Marknagelung von Knochenbrüchen. Tierexperimenteller Teil // Klin. Wschr.–1940.–I.– S.6-10.
3. Müller M.E., Allgower M.; Willenegger N. Manual der Osteosynthese. AO-Technic // Berlin – Heidelberg: Springer Verlag.– 1977.–409 s.
4. Weller S., Huntzsch D., Frigg R. Eine minimal-invasive Technik unter dem Aspekt der „biologischen Osteosynthese“ // Unfallchirurg. – 1998. – V.101. – S.115-121.
5. Weller S. Die biologische Osteosynthese // Langenbecks Arch Chir Suppl II, Kongreßbericht, 1998. – P.61-65.
6. Lungershausen W., Ullrich P. Biologische Osteosynthesen // Zentralblatt für Chirurgie. – 1997. – V.122. – S.954-961.