

УДК 616.718.5/6-001.5-089/84

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВІДКРИТИХ ПЕРЕЛОМІВ ДОВГИХ КІСТОК КІНЦІВОК

В.Л.Савицький, полковник медичної служби, доктор медичних наук, професор, начальник Української військово-медичної академії

С.М.Остапенко, завідувач відділенням травматології Київської міської лікарні швидкої медичної допомоги

В.Я.Білий, доктор медичних наук, професор кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії

Б.В.Матвійчук, лейтенант медичної служби, слухач факультету підготовки військових лікарів кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії

Б.А.Клішевич, доктор медичних наук, професор кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії

О.А.Компанієць, доктор медичних наук, професор кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії

В.П.Печиборщ, доктор медичних наук, доцент, ДЗ «Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф»

В.В.Нарожнов, доктор медичних наук, професор, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (наукового супроводу та модернізації медичної техніки) науково-дослідного інституту проблем військової медицини Української військово-медичної академії

Резюме. *Автори проаналізували хірургічне лікування відкритих переломів кісток кінцівок у 869 постраждалих в Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги за період з 2007 по 2016 рр. Відкриті переломи I ступеню мали 352 пацієнти (40,50%), II ступеню – 313 (36,02%), III ступеню – 204 (23,48%). За думкою авторів хірургічне лікування відкритих переломів залежить від комплексу заходів, що включають в себе профілактику контамінації рани, ранню хірургічну обробку з використанням сучасних методів механотрансдукції, зовнішню або внутрішню фіксацію, адекватне дренивання рани, направлене застосування антибіотиків. Ефективність хірургічного лікування відкритих переломів кісток кінцівок підвищували повторною хірургічною обробкою і заміною методу фіксації.*

Ключові слова: *відкритий перелом кісток кінцівок, заміна методу остеосинтезу, методи механотрансдукції рани, остеосинтез переломів, хірургічна обробка рани.*

Вступ. Хірургічне лікування відкритих переломів спрямоване на забезпечення неускладненого загоєння ран м'яких тканин і зрощення перелому [1,2]. Для досягнення цієї мети необхідно попередити контамінацію ран патогенною мікрофлорою, висікти і видалити нежиттєздатні тканини і стабілізувати перелом [3,4]. Репозиція і стабільна фіксація перелому дозволяють швидко відновити мікроциркуляцію в тканинах, дають змогу кісткам протистояти інфекції. Фахівці практично одноставні в тому, що мінімально-інвазивний остеосинтез апаратом зовнішньої

фіксації на етапі лікування ушкоджень м'яких тканин при відкритих переломах є методом вибору [5,6]. Проте, для лікування переломів апарат не є оптимальним. Фіксація перелому апаратом не завжди дає таку можливість через те, що спиці або стержні, що проходять через м'які тканини в кістку, не дозволяють здійснювати в повному об'ємі рухи в суглобах [7,8]. Для раннього відновлення функції важливим є остеосинтез стержнем або пластиною, які не заважають відновлювати функцію суглобів після операції. Після інтрамедулярного або накісткового

остеосинтезу, при правильній організації занять з лікувальної фізкультури, функція суміжних з переломом суглобів, відновлюється через 4-6 тижнів після операції [9,10]. Останніми роками деякі фахівці з метою загоєння ран м'яких тканин при відкритих переломах застосовують сучасні методи механотрансдукції, шкірні пластики, зовнішній остеосинтез, а після загоєння ран з метою стабільної фіксації і раннього відновлення функції замінюють апарат на пластину або стержень [11-14].

Мета дослідження: покращити результати хірургічного лікування постраждалих з відкритими переломами довгих кісток кінцівок за рахунок використання сучасних методів механотрансдукції, фасціотомії, стержневих АЗФ, шкірних пластик, заміни методу остеосинтезу.

Матеріали і методи дослідження. У Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги в період з 2007 по 2016 рр. проведено хірургічне лікування відкритих переломів довгих кісток у 869 постраждалих. Переломи кісток гомілки спостерігались у 64,55% хворих, стегнової кістки – у 13,81%, кісток передпліччя – у 9,67%, плечової кістки – у 4,26%, кісточок – у 7,71%.

При визначенні тяжкості ушкоджень м'яких тканин і кістки ми використали трьохступеневу класифікацію відкритих переломів за R.V.Gustilo, J.T.Anderson (1976) [7]. Відкриті переломи I ступеню мали 40,50% постраждалих, II ступеню – 36,02%, III ступеню – 23,48%.

При хірургічному лікуванні відкритих переломів для остеосинтезу найчастіше застосовували зовнішню фіксацію апаратами – у 69,97%, пластинами – у 20,48%, 8-подібний серкляж – у 3,11%, стержні – у 2,30%, комбіновані засоби фіксації – у 2,30%, гвинти – у 1,84%.

Результати дослідження та їх обговорення. При відкритих переломах I ступеню показання до вибору методів фіксації були такими ж, як і при закритих переломах. При відкритих переломах II ступеню перевагу віддавали методам зовнішньої фіксації, хоча в

деяких випадках застосовували внутрішній остеосинтез. При відкритих переломах III ступеню, остеосинтез виконували апаратом зовнішньої фіксації, вважаючи, що чим тяжкіший відкритий перелом, тим менш травматичним має бути метод фіксації.

Зовнішній остеосинтез - мінімально-інвазивний метод стабілізації перелому, що гарантує загоєння ран м'яких тканин і достатню стабільність фіксації для консолідації перелому. Зовнішній остеосинтез вважали методом вибору і застосували його у 69,97% постраждалих. З багатьох монтажних форм частіше застосовували односторонній одноплосинний апарат - 65,79%. Монтаж апарату проводили впродовж 20-30 хвилин, що особливо зручно при політравмі. Двосторонній одноплосинний апарат застосовували у 17,46% хворих, двосторонній двоплосинний - у 16,75%.

Інтрамедулярний остеосинтез стержнями з антибактеріальним покриттям при відкритих переломах вважали першою альтернативою методу зовнішньої фіксації. До переваг методу відносили закриту репозицію і закритий спосіб введення стержня, тобто мінімальну інвазію без девіталізації тканин, можливість ранньої функції, порівняно невелику загрозу інфекційних ускладнень.

Остеосинтез пластинами виконали у 20,48% постраждалих, переважно при відкритих переломах I ступеню, при біомеханічній можливості непрямой репозиції кісток кінцівок за допомогою спеціальних пристроїв, при задовільному стані покривних тканин. Остеосинтез пластинами доповнювали фасціотомією.

У 26,15% хворих апарат зовнішньої фіксації в процесі лікування був замінений на пластину або стержень. При заміні методу існує ризик інфекційних ускладнень, тому пластину розміщали так, щоб вона не контактувала з місцями введення спиць або стержнів апарату. За наявності інформації про інфікування ран в місцях введення спиць або стержнів вторинний внутрішній остеосинтез вважали протипоказаним. Заміну апарату зовнішньої

фіксації на пластину проводили після загоєння рани. Зниженню кількості ускладнень запального характеру сприяло застосування пластин з мінімальним контактом, виконання накісткового остеосинтезу з двох малих хірургічних доступів без оголення зони перелому.

При хірургічному лікуванні хворих з відкритими переломами зареєстровані наступні помилки і ускладнення: крайовий некроз рани - у 5,52%; нагноєння м'яких тканин - у 6,79%; остеомієліт - у 4,49%; контрактури великих суглобів - у 9,09%; уповільнена консолидація і хибні суглоби - у 5,75%; повторні переломи - у 0,58%; неправильне зрощення - у 0,58%; жирова емболія - у 0,35%; гангрена кінцівки - у 0,12% пацієнтів. Причинами ускладнень запального характеру були: неповне висікання нежиттєздатних тканин, грубе поводження з тканинами, нестабільна фіксація, недостатньо ретельний гемостаз і неадекватне дренивання рани, первинне зашивання рани з натягінням, нерозпізнаний компартмент-синдром, неправильний вибір імплантата і закриття рани нежиттєздатними тканинами.

Найбільша кількість ускладнень зареєстрована при стабілізації переломів методом зовнішньої фіксації. Це пояснюється тим, що метод застосовували при ушкодженнях м'яких тканин II-III ступеню. Запалення в ділянці гвинтів Шанца спостерігали у 11,28% хворих, остеомієліт - у 1,96%. Уповільнена консолидація після лікування апаратом зареєстрована у 10,01% хворих. Слід зазначити, що ускладнення при стабілізації переломів апаратами зовнішньої фіксації були не такими тяжкими, як після внутрішнього остеосинтезу. Середня тривалість лікування при відкритих переломах плечової кістки становила 21,2 ліжко-днів; кісток передпліччя - 20,9; стегнової кістки - 34,5; кісток гомілки - 32,8.

Функціональні результати вивчені у 308 постраждалих згідно стандартів оцінки якості лікування ушкоджень системи опори та руху, розроблених в Українському НДІТО та затверджених наказом МОЗ України №41 від 30.03.94 року, через 12-24 місяці після

операційного лікування. Добрі функціональні результати зареєстровані у 68,51%; задовільні - у 19,18%; незадовільні - у 12,31%. Останніми роками нам вдалося поліпшити результати лікування відкритих переломів завдяки впровадженню сучасних методів механотрансдукції (механічний дебрідмент, вакуум-терапія, ультразвукова кавітація), малоінвазивного остеосинтезу, заміни методу фіксації і повторної хірургічної обробки.

Для профілактики вторинної контамінації рани пов'язку, накладену на рану на місці події, заміняли в умовах операційної. При заміні пов'язки, хірург був одягнений в стерильний халат, шапочку і маску. Працював в стерильних рукавичках. Щоб уникнути інфікування рани, пов'язку не заміняли при первинному обстеженні в приймальному відділенні, оскільки при кашлі, розмовах, і без того контамінована рана забруднюється патологічною госпітальною мікрофлорою, стійкою до антибіотиків.

Відкриті переломи оперували в перші 6-8 годин після травми. При відкритих переломах I ступеню здійснювали туалет та промивання рани. При відкритих переломах II-III ступеню здійснювали радикальну хірургічну обробку з широким розтином рани, висіканням її країв і некротичних тканин, швом судин і нервів. Перед операцією під анестезією здійснювали механічне очищення рани з щітками і дезінфікуючими розчинами, виконували гоління шкіри навколо рани. Далі промивали рану і здійснювали первинну хірургічну обробку забруднених і розірваних тканин. Після обробки шкіри дезінфікуючими розчинами і закриття операційного поля стерильною білизною проводили хірургічну обробку, яка полягала в широкому розтині рани, ретельному висіканні країв, підшкірно-жирової тканини і м'язів, навіть при сумніві в їх життєздатності. Критерієм останньої була консистенція, скоротливість, колір, здатність до кровотечі. Залишені в рані м'язи сумнівної життєздатності знову оцінювали наступного дня. Ушкоджені сухожилки не висікали, а зближували навідним швом.

При ушкодженні магістральної судини до її протезування або відновлення стабілізували кістку. Ушкоджений нерв ідентифікували і зближували 1-2 периневральними швами. При сильно забруднених ранах пошук нерва в глибині рани не проводили, а відновлення його відкладали. Під час хірургічної обробки робили заміну інструментів, промивали рану 10 літрами 0,9% NaCl із 120 мл 10% бетадіна та антибіотиками.

У 25,98% хворих з ушкодженнями м'яких тканин III ступеню через 24-48 годин після первинної хірургічної обробки здійснювали повторну хірургічну обробку. Під час цієї операції рану повністю відкривали, промивали її розчинами антисептиків, евакуювали гематому, висікали усі видимі некротичні тканини, дренивали вільні простори. Повторну хірургічну обробку, виконував той же хірург, який робив операцію перший раз, але при цьому була можливість скласти детальний план операції, заручитися допомогою досвідчених травматологів.

У хворих з відкритими переломами ШВ та ШС типів для попередження ішемії проводили профілактичну фасціотомію. Діагностику компартмент-синдрому здійснювали вимірюванням субфасціального тиску. У нормі він не перевищував 10 мм. рт. ст., при тиску 20-30 мм застосовували заходи профілактики ішемії: підвищене положення кінцівки,

призначали протинабрякові препарати та діуретики.

Первинний шов шкіри проводили при відкритих переломах I ступеню. При переломах II ступеню допускали рідкісні навідні шви, при переломах III ступеню рану не зашивали, накладали волого-висихаючу пов'язку. Після зменшення посттравматичного набряку накладали первинно-відтерміновані шви або робили шкірну пластику. При сильному напруженні тканин після зашивання рани робили 10-20 послаблюючих розрізів завдовжки 5-10 мм по обидві сторони від зашиті рани. При великих ранових дефектах робили закриття їх м'язовим або шкірно-м'язовим клаптом та застосовували вакуум-терапію. Після операції, проводили емпіричну або спрямовану антибіотикотерапію.

Висновки

Успіх хірургічного лікування відкритих переломів залежить від комплексу заходів, що включають профілактику контамінації ран, ранню ретельну хірургічну обробку з використанням сучасних методів механотрансдукції, біомеханічно бездоганну зовнішню або внутрішню фіксацію, адекватне дренивання рани, застосування емпіричної або спрямованої антибіотикотерапії. У комплексному лікуванні відкритих переломів перспективними заходами є повторна хірургічна обробка важких ушкоджень м'яких тканин і заміна методу зовнішньої фіксації на пластину або стержень.

Література

1. Анкин Н.Л. Этапность лечения и сроки замены метода фиксации у пациентов с открытыми переломами костей голени 2-3 степени по Густильо-Андерсену /Н.Л.Анкин, Т.М.Петрик, В.А.Ладыка //Вісник морської медицини. - 2016. - №2 (71). - С.117-118.
2. Борзых А.В. Органосберегающее лечение тяжелых открытых поврежденных верхней конечности, сочетанных с травмой сосудов, нервов и дефектом тканей /А.В.Борзых, А.И.Погориляк, И.М.Труфанов [и др.] //Травма. - 2000. -Т.1, №2. - С.177-181.
3. Бур'янов О.А. Відновне лікування постраждалих з відкритими множинними діафізарними переломами довгих кісток нижніх кінцівок /О.А.Бур'янов, А.М.Лакша, Ю.О.Ярмолюк

[та ін.] //Збірник праць науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми множинних та поєднаних пошкоджень». - Харків - Київ, 19-20 квітня 2012. - С.59-61.

4. Бур'янов О.А. Особливості відновного лікування постраждалих з відкритими множинними переломами довгих кісток нижніх кінцівок / О.А.Бур'янов, А.М.Лакша, Ю.О.Ярмолюк [та ін.] //Проблеми військової охорони здоров'я: Збірник наукових праць УВМА. - К., 2012. - Вип. 34, Том 2. - С. 167-174.

5. Иванов П.А. Лечение открытых переломов длинных костей конечностей у пострадавших с множественной и сочетанной травмой /Иванов Павел Анатолиевич: Дис. ... доктора мед.наук. - 14.00.22 - Травматология и ортопедия - М., Д

850.010.01, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, 2009. - 243 с.

6. Ключевский В.В. Лечебная иммобилизация при открытых переломах / В.В.Ключевский, И.Н.Соловьев, С.К.Шакола [и др.] //Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України. - Харків, 2013. - С.34-35.

7. Король С.О. Профілактика ускладнень при відкритих переломах довгих кісток на етапі спеціалізованого травматологічного лікування / С.О.Король //Військова медицина України. – 2013. – Т. 13, № 3. – С.28-33.

8. Кукуруз Я.С. Особливості викладання для офіцерів запасу хірургічної тактики при вогнепальній та відкритій травмі кінцівок / Я.С.Кукуруз, І.Й.Сличко, В.А.Яловенко //Медична освіта. - 2011. - №4. - С.94-96.

9. Лакша А.М. Принципи лікування постраждалих з відкритими переломами довгих кісток /А.М. Лакша //“Сучасні аспекти військової медицини”. Зб. наук. праць Головного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. - Київ: 2012. - Вип.18 - С.132-139.

10. Науменко Л.Ю. Применение ВАК-терапии в лечении открытых полиструктурных повреждений конечностей /Л.Ю.Науменко, А.М.Горегляд, К.Ю.Кострица [та ін.] //XVII з'їзд ортопедів-травматологів України: Збірник наукових праць. – Київ, 5-7 жовтня 2016. - С.43-44.

11. Рушай А.К. Лечение больных с высокоэнергетическими открытыми переломами на раннем госпитальном этапе /А.К.Рушай, В.Г.Климовицкий, К.А.Бобаченко [и др.] //Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України. - Харків, 2013. - С.49-50.

12. Atef A. Management of open infected comminuted tibial fractures using Pizarov concept / A.Atef, A.El-Tantawy //Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. - 2014. - Apr;24(3). - P.403-408.

13. Bennett P.M. The management and outcome of open fractures of the femur sustained on the battlefield over a ten-year period /P.M.Bennett, I.D.Sargeant, R.W.Myatt [et al.] //Bone & Joint Journal. - Jun. 2015. - 97-B (6). - P.842-846; DOI: 10.1302/0301-620X.97B6.34962.

14. Court-Brown C. The Spectrum of Open Fractures of the Foot in Adults /C.Court-Brown, C.Honeyman, K.Bugler [et al.] //Foot & Ankle International. - March 2013. - Vol. 34, №3. - P.323-328.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Заруцький Я.Л.