

## РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ ПРИ ТРАВМАХ НИЖНЬОЇ ТРЕТИНИ ГОМІЛКИ ТА СТОПИ З ВИКОРИСТАННЯМ РОЗВАНТАЖУЮЧОГО ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОРТЕЗА

Надійна й функціонально вигідна іммобілізація переломів кісток і суглобів визначає результати оперативного втручання. Однак, тривала іммобілізація кінцівки призводить до небажаних наслідків в опорно-руховому апараті хворого. Розвиток тугорухомості та контрактур у суміжних суглобах, прогресуюча гіпотрофія м'язів, тривалий розлад кровообігу, нейро-дистрофічний синдром це неповний перелік наслідків довгострокової іммобілізації, яка в остаточному підсумку несприятливо позначається на відновленні функції кінцівки, та збільшує строки перебування хворого на лікарняному, а в подальшому може привести до інвалідності [3,7].

При використанні такого методу лікування повинна бути забезпечена надійна іммобілізація з одночасною мінімізацією перерахованих негативних наслідків, що будуть її супроводжувати [4].

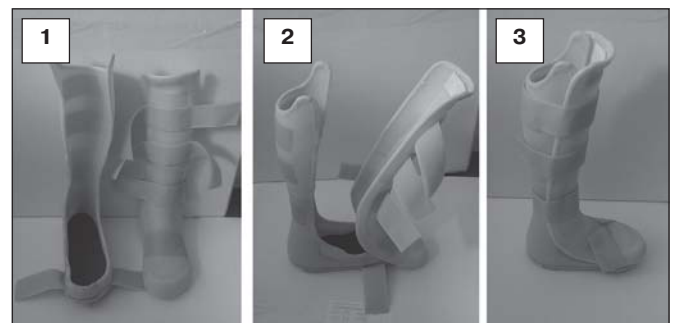
Застосування функціональних динамічних ортезів для лікування переломів дозволяє успішно вирішити окреслені завдання. Їх застосування при лікуванні переломів гомілки та стопи дозволяє зберегти опорну функцію постраждалої кінцівки, забезпечує при цьому її надійну фіксацію. При ортезуванні нижнього відділу кінцівки вирішуються наступні завдання [6]:

- здійснюється фіксація ушкоджених сегментів у функціонально-правильному положенні;
- забезпечується можливість повного, або часткового розвантаження ушкодженого сегмента з переносом навантаження на здорові сегменти тіла для відновлення функції кінцівки;
- забезпечується необхідний запас міцності конструкції ортеза;
- повинна досягатися оптимальна гігієнічність – виріб повинен бути зйомним і піддаватися вологій обробці;
- незначна вага конструкції.

Застосування сучасних полімерних матеріалів НТП (низькотемпературних пластиків) дозволяє успішно вирішити поставлені завдання. В нашій практиці ми успішно застосовуємо низькотемпературний пластик Turbocast (**турбокаст**), який має робочу температуру формування 80°-40°. Це дає можливість виконати ортезування без використання складного технічного обладнання. Для ро-

згріву ми застосовуємо гарячу воду вказаної температури. Низькі робочі температури дозволяють виготовити ортез без застосування гіпсового негативу та позитиву кінцівки [2].

Для одночасної іммобілізації, при збереженні повноцінної опори на нижню кінцівку та її розвантаження в процесі ходьби нами розроблений індивідуальний розбірний ортез на гомілку з матеріалу **турбокаст**, у вигляді чобота, що складається з гомілкоутримувача та накладки, які виконані індивідуально за формою кінцівки пацієнта [1]. Гомілкоутримувач вгорі може мати додатковий вигин для упору у власну зв'язку надколінка (це забезпечує повне розвантаження в опорі), а знизу – підстопник, який дозволяє виконувати переكات під час ходьби. Дана конструкція щільно облягання кінцівку по всій її поверхні (малюнок 1,2,3).



Sarmiento і Latta [5] зазначають, що на зрощення перелому впливають багато факторів: кровопостачання, механічні зусилля, хімія, електрика, теплопровідність, але «головними з них є руху в місці перелому, які ведуть до тривалої запальної реакції, яка сприяє покращенню кровообігу, що прискорює зрощення».

Сутність методу полягає у фіксуєчій ролі м'язових тканин, що утримують відламки в правильному положенні, завдяки таким властивостям тканини як пружність і нестискаємість. Тобто м'язові тканини, що оточують зламану кістку, можна уявити як порожнинну гідравлічну систему, оточену еластичною шкірно-фасціальною оболонкою.

Динамічне осьове навантаження деформує цю порожнину, розтягуючи зовнішні, фасціальні кордони, викликаючи зсув кісткових фрагментів по довжині. При знятті навантаження відламки повертаються в попереднє положення. Кордона-

ми, які обмежують гідравлічну функціональну систему є жорстка функціональна пов'язка з низькотемпературного пластика [5].

Показаннями до застосування розбірного ортезу є переломи кісток нижньої й середньої третини гомілки, що консоїдуються, переломи кісточок, внутрісуглобові переломи таранної й п'яткової кісток, кісток проксимального відділу стопи, переломи цієї ж локалізації після проведеного остеосинтезу, що не зрослись, переломи, несправжні суглоби й дефекти, остеомієліт і запальні захворювання кісток, що утворюють гомілковостопний суглоб, ушкодження зв'язок гомілковостопного суглоба, розриви дистального міжгомілкового синдесмозу, – тобто ситуації при яких необхідно продовжити іммобілізацію необхідного сегмента нижньої кінцівки, з одночасною можливістю опори на кінцівку й ходьби. Даний функціональний ортез дозволяє розвантажити ушкоджену зону, зберігаючи при цьому повну опорну функцію кінцівки без застосування додаткових засобів опори, це дає можливість звільнити руки пацієнта[1,5].

Нижню частину ортезу, виконували у вигляді індивідуальної устілки, що точно відповідає контуру стопи хворого. Така будова забезпечує правильну опору всієї підошви на горизонтальну площину й одночасно зберігає необхідне співвідношення вісей гомілки й стопи.

Запропонована конструкція ортезу забезпечує повноцінне навантаження на нижню кінцівку, дозволяючи в ранній термін відмовитись від повної іммобілізації й використання милиць.

#### Клінічний приклад

Пацієнтка Д. 03.05.2011 отримала побутову травму внаслідок падіння. 05.05.2011 було виконано оперативне втручання, під час якого проведено МОС місця перелому двома пластинами. Рана зажила вторинним натягом, в зв'язку з чим 23 серпня 2011 було видалено фіксатор великогомілкової кістки. Хворій дозволили дозоване навантаження на кінцівку. В подальшому розвинулась сповільнена консоїдація та деформація гомілки. 19.12.2011 р. госпіталізована у відділ реабілітації ДУ ІТО України з діагнозом: неконсолідований перелом дистальної третини великогомілкової та малоомілкової кісток лівої гомілки. Пацієнтка госпіталізована на консервативне лікування та для визначення питання навантаження на кінцівку.

Пацієнтці було виготовлено індивідуальний розвантажувальний ортез на гомілку та стопу за запропонованою методикою. Після виписки із стаціонару спостерігалась за місцем проживання протягом трьох місяців. Повторна рентгенографія проведена в квітні 2012р.



#### Висновки

Проведений аналіз використання функціонального ортезу показав можливість ранньої мобілізації **пацієнтів** з переломами кісток нижньої й середньої третини гомілки, що консоїдуються, переломи кісточок, внутрісуглобові переломи таранної й п'яткової кісток, кісток проксимального відділу стопи, переломи цієї ж локалізації після проведеного остеосинтезу, що не зрослись, переломи, несправжні суглоби й дефекти, остеомієліт і запальні захворювання кісток, що утворюють гомілковостопний суглоб, ушкодження зв'язок гомілковостопного суглоба, розриви дистального міжгомілкового синдесмозу, – тобто ситуації при яких необхідно продовжити іммобілізацію необхідного сегменту нижньої кінцівки, з одночасною можливістю опори на кінцівку й ходьби.

Даний функціональний ортез дозволяє розвантажити ушкоджену зону зменшивши вертикальне навантаження на підошовну поверхню стопи, зберігаючи при цьому повну опорну функцію кінцівки.

Отримані результати дозволяють стверджувати, що основне навантаження ваги тіла розподіляється по горизонтальній площині, на м'які тканини гомілки, значно зменшуючи вертикальне навантаження, тим самим знижуючи навантаження на підошовну поверхню стопи.

#### Список використаної літератури

1. Виготовлення ортезу на всю ногу підвищеної функціональності АН8-30, технологічна інструкція ТІ 03191680.25101.178-2005, 2005 УкрНДІ протезування.
2. Порівняльна характеристика сучасних іммобілізуючих матеріалів. Заморський Т.В. // Літопис травматології та ортопедії № 1-2, 2012, С. 200-202.
3. Справочник травматолога. Корж Н.А., Радченко В.А. Киев 2009.
4. Функціональна діагностика м'язц. В. Янда, М. 2011
5. Closed Functional Treatment of Fractures, A. Sarmiento. L.L. Latta
6. Das grцnemeyer rьckentraining, D. Grцnemeyer/ Goldmann-2012.
7. Rehabilitation techniques in sports medicine/ W. Prentis 1988.