

УДК 616-07+616-005.98+617.58+616.001.5+617.584

© В.А. АНДРЕЙЧИН, О.Т. ГАМАРНИК

Івано-Франківський національний медичний університет

## Клініка і діагностика набряків нижньої кінцівки після діафізарних переломів кісток гомілки

V.A. ANDREYCHYN, O.T. HAMARNYK

Ivano-Frankivsk National Medical University

### CLINIC AND DIAGNOSTICS OF LOWER EXTREMITY EDEMA AFTER DIAPHYSEAL TIBIAL BONE FRACTURES

Проведено клінічне спостереження за 13 пацієнтами зі свіжими закритими діафізарними переломами кісток гомілки, які перебували на скелетному витягненні. На основі отриманих даних вимірювання окружностей гомілки і стопи вираховували показник набряку в динаміці за методом Ураткова Е.Ф., 1983. Набряк гомілки і стопи після діафізарних переломів кісток гомілки має тенденцію до зменшення при ранній репозиції кісткових відламків, починаючи з 2-3-ї доби після перелому. Швидкість і величина зменшення післятравматичного набряку перебувають у прямій залежності від своєчасності і повноти репозиції кісткових відламків.

We conducted a clinical observation of 13 patients with fresh closed diaphyseal tibial bone fractures who were on treatment on skeleton traction. Based on data measuring the circumference shin and foot swelling was calculated index of the edema in dynamics by E.F. Uratkov's method 1983. Edema shin and foot after diaphyseal tibial bone fractures have a tendency to decrease in early reposition bone fragments from 2-3 days after fracture. The speed and size reduction after traumatic edema is directly dependent on the timeliness and completeness reposition bone fragments.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Набряк – це надлишкове накопичення рідини в тканинах, яке проявляється збільшенням об'єму тканин, зміною фізичних властивостей тургору, еластичності та розладом функції набряклих тканин. В нормальних умовах підтримується нульовий водний баланс, при якому вільної (текучої) води в тканинах немає. Інтенсивність обміну води в тканинах залежить від величини кровотоку. Найбільш загальною характеристикою механічного (застійного) набряку є безпосередній його зв'язок з порушенням мікроциркуляції. Надлишкова рідина, яка міститься в інтерстиціальних просторах, звичайно повертається через систему кровообігу і виводиться з організму природним шляхом. Таким чином підтримується водний баланс і зменшуються набряки. При діафізарних переломах регіонарний набряк м'яких тканин супроводжує післятравматичний період.

Тривалий післятравматичний набряк, викликаючи розлади місцевого кровообігу, належить до факторів, які негативно впливають на перебіг репаративного остеогенезу при переломі [1, 2].

**Мета роботи:** дослідити особливості перебігу набряків нижньої кінцівки після діафізарних переломів кісток гомілки.

**Матеріали і методи.** Нами проведено клінічне спостереження за 13 пацієнтами зі свіжими закритими діафізарними переломами кісток гомілки, які супроводжувались набряком гомілки і стопи. Чоловіків було 10, жінок – 3. Середній вік пацієнтів становив 34,7 року. За наявності набряку хворі відмічали біль, важкість у кінцівці. При огляді травмованої кінцівки пацієнтів привертала увагу зглаженість контурів гомілки і стопи як у ділянці значного прошарку м'якотканинних структур, так і в ділянці кісткових виступів. Для контролю за динамікою набряку й ефективністю лікування у хворих вимірювали сантиметровою стрічкою обвід гомілки у верхній, середній та нижній третині стопи і на стопі як хворої, так і здорової (контралатеральної) кінцівки. Добре зарекомендувала себе запропонована нами схема вимірювання окружностей, орієнтуючись на кісткові виступи [1]. Для вимірювання окружності гомілки відстань між щільною колінного суглоба, яку пропальповували, орієнтуючись на нижній полюс надколінка, і медіальною кісточкою поділяли навпіл. Обидва відрізки, у свою чергу, також розділяли навпіл. Проводили вимірювання окружності на вказаних трьох рівнях. Відстань між кінчиком великого пальця стопи та медіальною кісточкою ділили навпіл і на цьому рівні визначали

окружність стопи. Щоб уникнути похибки, пов'язаної з неточністю вимірів між вказаними орієнтирами, можна збільшити кількість вимірів.

Всі хворі, яким проводили вказані вимірювання, перебували на скелетному витягненні, що забезпечувало вільний доступ до кінцівки під час її обстеження, а однакові умови іммобілізації забезпечували однакові стандартизовані умови наукового дослідження. Всього проводилось 3–6 вимірювань на хворій і здоровій кінцівці за весь період перебування хворих на скелетному витягненні. Початок зменшення набряку діагностували, орієнтуючись на величину окружності гомілки та стопи на вказаних рівнях, а також клінічно, при огляді, коли замість гладкої блискучої шкіри на гомілці і стопі починали появлятися зморшки.

На основі отриманих даних вимірювання окружностей гомілки і стопи вираховували показник набряку в динаміці (ПНВД<sub>x</sub>) за методом Ураткова Е. Ф., 1983 [3] за формулою:

$$\text{ПНВД}_x = \frac{\sum C_x - \sum C_o}{\sum C_o} \times 100 \%, \text{ де}$$

$C_x$  – сума величин окружності хворої кінцівки,  
 $C_o$  – сума довжин окружності здорової (контралатеральної) кінцівки.

#### Результати досліджень та їх обговорення.

При спостереженні за пацієнтами з діафізарними переломами кісток гомілки нами встановлено, що післятравматичний набряк спочатку охоплював травмовану ділянку, а потім поширювався як про-

ксимально, так і дистально й досягав свого максимуму, як правило, у першу добу після перелому. В міру того, як збільшувався набряк кінцівки, зростало напруження м'яких тканин.

Блідість і легкий ціаноз шкіри, які спостерігаються в перші години після травми, можуть змінюватись венозною гіперемією шкіри. У випадках тяжкого, ускладненого перебігу набряку можуть виникати фліктени, які заповнені прозорим, жовтуватим серозним вмістом, рідше геморагічною рідиною.

При багаторазових вимірюваннях окружності гомілки і стопи у 13 пацієнтів із діафізарними переломами кісток гомілки виявлено, що регіонарний післятравматичний набряк виник у 12 (92,3 %). Базуючись на результатах вимірювань окружності гомілки і стопи у вказаних пацієнтів, залежно від того, в якому місці виник максимальний приріст окружності кінцівки, нами виділено три типи післятравматичного набряку: рівномірний набряк виник у 3 (25 %) хворих, у яких приріст обводу гомілки на різних рівнях та стопи був приблизно однаковий; конусоподібний набряк спостерігали у 6 (50 %) пацієнтів, у яких приріст окружності виник, головним чином, за рахунок нижньої третини гомілки та стопи; чашоподібний набряк проявився у 3 (25 %) хворих, коли приріст обводу був, головним чином, за рахунок верхньої третини та середньої третини гомілки. Регіональна зміна окружності кінцівок дала можливість обчислити ПНВД<sub>x</sub> за вказаною методикою у 12 (92,3 %) пацієнтів. Варіанти набрякового процесу м'яких тканин гомілки і стопи у хворих при діафізарних переломах кісток гомілки за обчисленим ПНВД у графічному зображенні представлені на рисунку 1.

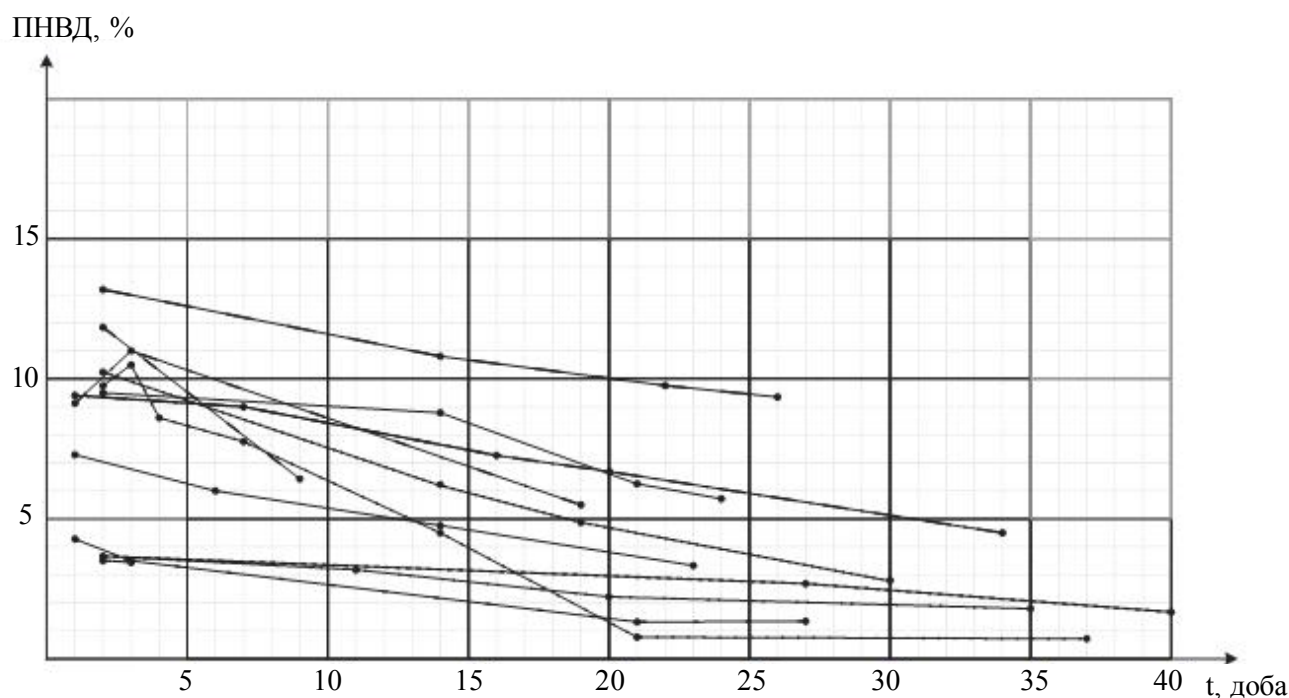


Рис. 1. Графік залежності величини показника набряку в динаміці (ПНВД) від часу, що минув з моменту травми.

Отримані нами результати величин  $ПНВД_x$  свідчать, що при переломах гомілки за весь період знаходження хворих на скелетному витягненні до моменту заміни його гіпсовою пов'язкою регіонарний набряк за неускладненого перебігу починав зменшуватись з 2–3 доби. До моменту демонтажу скелетного витягнення набряк гомілки і стопи у хворих, як правило, зникав повністю або зменшувався більш ніж наполовину. Для його спадання потрібен спокій пошкодженої кінцівки, але довге виключення функції пошкодженої кінцівки, у свою чергу, призводить до порушення місцевого кровотоку та лімфообігу. Для запобігання збільшенню набряку положення травмованої кінцівки в ліжку повинно бути на рівні серця. При такому розміщенні відбувається збалансований притік і відтік крові. У разі пониженого розташування кінцівки набряк наростає, а при підвищеному положенні погіршується приплив крові та виникає ішемія тканин, яка часто приводить до підсилення болю.

Щоб запобігти тромбозу вен нижньої кінцівки у пацієнтів із підвищеним ризиком їх утворення, доцільно проводити активні рухи в гомілковостопному суглобі і надати підвищеного положення кінцівці. Необхідно також призначати один із антикоагулянтів (фраксипарин по 0,3–0,4 мл, клексан по 0,2–0,4 мл, цибор по 0,2 мл 2,5–3,5 тис., фленокс 0,2–0,4 мл, підшкірно в передньобічну стінку живота поперемінно – то вправо, то вліво 1 раз на добу) не менше 9 днів під контролем згортальної системи крові.

Необхідно підкреслити, що рання репозиція кісткових відламків на скелетному витягненні, проведення активних рухів у довготривалому післяопераційному періоді, правильне положення кінцівки в поєднанні з комплексною медикаментозною протинабряковою терапією сприяють профілактиці тромбозу вен, корекції мікроциркуляторних порушень і зменшенню набряку [1].

У 2 хворих не досягнуто достатньо повної репозиції кісткових відламків, у них спостерігались тривалі післятравматичні набряки.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Комплексне консервативне лікування хворих з післятравматичними набряками кінцівок: метод. рекомендації / В.А. Андрейчин. – К., 2010. – 16 с.
2. Ролік О.В. Незрощення довгих кісток (аналіз, фактори ризику, лікувальна тактика) / О.В. Ролік, І.А. Засаднюк // Орто-

Застосований метод обчислення  $ПНВД_x$  характеризується простотою і високою достовірністю, він дозволяє: дати об'єктивну інтегральну оцінку регіонарного післятравматичного набряку, отримати об'єктивні уявлення про переміщення набрякової рідини. Метод може успішно використовуватись у травматології та ортопедії у післятравматичному та післяопераційному періоді для характеристики набряків, тромбофлебітів, лімфостазу, хронічної лімфовенозної недостатності і т.ін.

Отже, отримані результати проведеного нами дослідження за обчисленим  $ПНВД_x$  свідчать про його тенденцію до раннього зменшення при ранній репозиції кісткових відламків на скелетному витягненні, що можна пояснити звільненням мікросудин від їх здавлення. При пізній репозиції кісткових відламків зменшення набряку м'яких тканин кінцівки може тривати невизначено довго, спричиняючи фібротизацію тканин, а набряк продовжує зберігатись після зрощення кісткових відламків та відновлення функції кінцівки, погіршуючи віддалені результати лікування. Знання особливостей перебігу післятравматичного набрякового процесу розширює уявлення про мікроциркуляторні порушення при переломах і шляхи їх корекції.

**Висновки.** 1. Показник набряку в динаміці ( $ПНВД$ ) дозволяє дати об'єктивну інтегральну кількісну оцінку регіонарного післятравматичного набряку та отримати об'єктивні уявлення про переміщення набрякової рідини.

2. Набряк гомілки і стопи після діафізарних переломів кісток гомілки має тенденцію до зменшення при ранній репозиції кісткових відламків, починаючи з 2–3-ї доби після перелому.

3. Швидкість і величина зменшення післятравматичного набряку перебувають у прямій залежності від своєчасності і повноти репозиції кісткових відламків.

**Перспективи подальших досліджень.** Полягають у вивченні інших локалізацій післятравматичних набряків кінцівок.

пед., травматол. і протез. – 2005. – № 2. – С. 61–64.

3. Уратков Е.Ф. Интегральная количественная характеристика отека конечности с вычислением динамического показателя отека (ДПО). Инструкция. – М., 1983. – 6 с.

Отримано 16.09.10