

при створенні відповідних умов, а саме: використання англійської мови під час засідань студентських наукових гуртків та на окремих англомовних секціях під час проведення студентських наукових форумів. Важливим момен-

том при цьому може стати й додаткова фінансова чи інша стимуляція для викладачів-керівників англомовними гуртками чи студентськими науковими роботами за участі англомовних студентів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондарева О.О. Студентський науковий гурток як форма самостійної роботи студентів: власний досвід: збірник наукових праць наук.-практ. конф. з міжнародною участю «Вища медична освіта: сучасні виклики та перспективи», Київ, 3-4 березня 2016 р. / О.О. Бондарева, І.В. Тищенко. – Київ. – 2016. – С. 27-32.

2. Макарова М.О. Навчально-методичне та організаційне забезпечення навчального процесу на кафедрі дитячої хірургії та анестезіології для англомовних студентів. Актуальні питання якості медичної освіти (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): мате-

ріали XIII Всеукраїнської. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Тернопіль, 12–13 трав. 2016 р. / М.О. Макарова, О.В. Лятуринська. – Тернопіль: ТДМУ. – 2016. – Т. 1. – С. 211.

3. Савка І.Г. Досвід підготовки іноземних громадян з англомовною формою навчання / І.Г. Савка, С.Д. Савка, С.В. Юрнюк // Мед. освіта. - 2016. - № 4. - С. 56-58.

4. Феджага О.П. Шляхи вдосконалення підготовки англомовних студентів на кафедрі загальної хірургії / О.П. Феджага // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2013. – Т. 13, № 1 (41). – С. 327-328.



УДК 615.4:616-002.3:616-71:616-08-031.84:617

**В.О. Шапринський,  
С.С. Скальський**

## СПОСІБ КОРЕКЦІЇ КИСЛОТНО-ЛУЖНОГО СТАНУ ГНІЙНИХ РАН ПРИ ЛІКУВАННІ КЕРОВАНИМ ТИСКОМ АЕРОДИСПЕРСНОЇ СУМІШІ

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова  
вул. Пирогова, 56, Вінниця, 21018, Україна  
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya  
Pirogov str., 56, Vinnytsya, 21018, Ukraine  
e-mail: admission@vntmu.edu.ua*

На сучасному етапі пацієнти хірургічного профілю з гнійно-запальними захворюваннями складають 35-45% всіх хворих. Летальність при хірургічній гнійній інфекції останніми роками практично не зменшується та становить 40-60%. У процесі лікування, зокрема і гнійних ран, важливу роль відіграє кислотно-лужний стан ранового вмісту, що на практиці визначається водневим показником (рН). Вимірювання поверхневого рН рани дозволяє прогнозувати динаміку ранового процесу, а корекція цього показника – прискорити очищення рани, інгібувати бактеріальні ферменти, сприяє посиленню імунної відповіді. Місцеве лікування включає

застосування антисептиків та антибіотиків, ефективність яких також залежить від кислотно-лужного середовища в рані. рН більшості гнійних ран становить 6,5-8,5. Лужне середовище покращує лізис некротичних тканин, водночас сприяючи розповсюдженню інфекції, утворенню біоплівки, розвитку резистентності, знижуючи ефективність місцевого лікування. Кислотно-лужний стан – динамічний процес, рани в процесі загоєння проходять від лужного середовища до слабко кислого. Одним зі способів лікування гнійних ран є розроблений нами метод: “Лікування аеродисперсною сумішшю під підвищеним керованим тиском” (патент України

на корисну модель № 100923 від 10.08.2015 р.). Він включає в себе дренажування, розпилення антибактеріального аерозолу під тиском, який сприяє проникненню антибактеріального препарату в тканини та прискорює евакуацію ексудату. Водночас, корегування рН вихідного розчину антибіотика, шляхом зміни розчинника, здатне активно змінювати рН рани, підвищуючи його ефективність та сповільнюючи розвиток резистентності.

Мета дослідження – дослідити динаміку змін водневого показника гнійних ран після проведених процедур лікування підвищеним керованим тиском аеродисперсної суміші із заданим показником рН.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обстежено 26 хворих з гнійними ранами, у тому числі і на тлі цукрового діабету – 22 (84,6%) хворих, яким проводилось лікування за вказаною методикою. Необхідною умовою відбору хворих була виявлена чутливість ідентифікованого збудника ранової інфекції до амікацину. В якості розчинника використовували фізіологічний розчин натрію хлориду (рН  $5,85 \pm 0,5$ ), водневий показник отриманого розчину був у межах  $6,35 \pm 0,5$ . Вимірювання рН проводили плоским електродом E526BNC та аналітичною частиною PH98110 для напівтвердих середовищ (виробник Kelilong Electron Co. Ltd, Китай). Статистична обробка отриманих результатів проводилась табличним процесором "Office Excel 2013". Оцінювання показника рН ран проводили перед початком, відразу після проведеного сеансу лікування та через 3 год. Зазначений термін вибраний як середній час напіввиведення ( $T_{1/2}$ ) амікацину, тобто час його максимальної дії на збудник. Різниця показників обчислювалась як середнє арифметичне на 1, 3, 5 добу.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середній показник рН ран усіх хворих перед початком лікування становив на 1 добу –

$8,45 \pm 0,5$ ; на 3 добу –  $7,94 \pm 0,5$ ; на 5 добу –  $7,43 \pm 0,5$ . Відразу після сеансу лікування запропонованим методом показники відповідно становили: 1 доба –  $6,76 \pm 0,5$ ; 3 доба –  $6,58 \pm 0,5$ ; 5 доба –  $6,40 \pm 0,5$ , тобто суттєво не відрізнялись від рН розчину антибактеріального засобу. Отже, середнє арифметичне різниці водневого показника відразу після проведеного сеансу лікування становило на 1 добу 1,69 од.; на 3 добу 1,36 од.; 1,03 од. Через 3 год. після проведеної процедури відповідні показники рН становили у хворих 1 доби лікування –  $7,65 \pm 0,5$  од.; у хворих після 3 діб лікування –  $7,34 \pm 0,5$  од.; у хворих на 5 добу лікування –  $7,04 \pm 0,5$  од. Таким чином, середня різниця в показниках рН через 3 год. становила для хворих 1 доби лікування 0,8 од., на 3 добу лікування 0,6 од., після 5 діб лікування – 0,4 од. Слід зазначити, що рН – це обернений десятковий логарифм концентрації водневих іонів ( $H^+$ ), тому наведена різниця показників відповідає зменшенню кислотності відповідно у 8, 6, 4 рази порівняно з попередніми.

### ВИСНОВКИ

1. Використання розчину із заданим рН під час лікування підвищеним керованим тиском аеродисперсної суміші дозволяє корегувати поверхневий рН гнійної рани.
2. Ефективна зміна рН за допомогою зазначеного методу зберігається протягом декількох годин.
3. Величина змін рН рани залежить від терміну лікування зазначеним методом з максимальною різницею показників у перші 3-5 діб лікування.
4. Застосування розчинників з різними рН-показниками, які сумісні з використовуваним антибіотиком, дозволяють підвищити його ефективність та тривалість дії при місцевому застосуванні.

