

biochemical parameters of bone metabolism: osteocalcin, total bone phosphatase and tartrate-resistant acid phosphatase and the establishment of correlations between these parameters and incidence of complications. It was found that in the isolated course of chronic pancreatitis there is a high ( $R = 0.60$ ) statistically significant ( $p < 0.01$ ) correlation between the levels of osteocalcin and pancreatic elastase-1. A negative statistically significant ( $p < 0.01$ ) mean correlation ( $R = -0.49$ ) was found between the content of tartrate-resistant acid phosphatase and age of the patients having comorbidity of chronic pancreatitis and hypertension, as well as there is a moderate correlation between the content of tartrate-resistant acid phosphatase and the duration of hypertension, which is statistically significant ( $R = 0.36$ ,  $p < 0.01$ ). The levels of total bone phosphatase and tartrate-resistant acid phosphatase in the main group exceeded the reference values in 2.5 and 1.9 times respectively (CMU;  $U = 866.0$ ;  $p < 0.01$ ), while in the comparison group were 2 times (total bone phosphatase) and 1.3 times higher (tartrate-resistant acid phosphatase) times, respectively (CMU;  $U = 821.0$ ;  $p < 0.01$ ) that enables to diagnose the development of osteopenic conditions. That is, the combined course of chronic pancreatitis and hypertension should be considered as unfavourable tandem in the development of secondary osteoporosis and requires early osteoporotic screening.

DOI 10.31718/2077-1096.20.4.20

УДК: 616-002.3:615

**Городова-Андрєєва Т. В., Ляховський В. І., Кизименко О. О., Сидоренко А. В.**

## **НОВІ ГОРИЗОНТИ КОМБІНОВАНОЇ ТЕРАПІЇ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ УРАЖЕНЬ М'ЯКИХ ТКАНИН**

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

*Змістом роботи стало дослідження ефективності комбінації поєднання VAC-терапії з періодичними інстиляціями L-аргініну («Тівортін») при місцевому лікуванні гнійно-запальних захворювань м'яких тканин. В представленій статті наведені результати місцевого лікування 44 хворих, які були основною групою та мали гнійно-запальні захворюваннями м'яких тканин і для місцевого лікування отримували VAC-терапію в поєднанні з періодичними інстиляціями розчину L-аргініну. В програму лікування 45 хворих групи порівняння входило типове місцеве лікування з допомогою марлево-мазевих пов'язок. Місцеве лікування основної групи стартувало з гнійно-некротичної фази і тривало 6 днів. Заливки виконувались кожні 12 годин, з експозицією в 2 години з подальшим поновленням спеціальних показників терапії негативного тиску. При дослідженні мікрофлори гнійних вогнищ в основній групі на першу добу було виявлено, що серед збудників патологічних процесів переважає *S. aureus*, який був виділений у 30 (68,2%) випадків, *Enterobacter* – у 10 (22,8%), *Accinetobacter* – у 2 (4,5%), *Proteus* – у 2 (4,5%). В мікробних асоціаціях основної групи переважали поєднання *Enterobacter* та *E. fecalis*, які висіялись у 30 (68,2%) пацієнтів, а грибкова флора (*Candida albicans*) виявлена у 5 (11,4%) осіб. У пацієнтів основної групи на 7 добу аеробна флора виділена не була. У пацієнтів групи порівняння монокультура була виявлена у 14 (31,1%) хворих, а мікробні асоціації – у 5 (11,1%) осіб. Серед пацієнтів основної групи відмічалась більш швидка нормалізація лабораторних показників крові, ніж в групі порівняння. Починаючи з 3-ї доби відмічалось зниження кількості лейкоцитів в периферійній крові. Ця тенденція була більш виражена серед пацієнтів основної групи, де показники лейкоцитозу були достовірно нижчими ( $p > 0,05$ ), ніж у групі порівняння і на 5-ту добу набували нормальних значень, тоді як в групі порівняння показники нормалізувались лише з 7-ї доби. Застосування даної комбінації в комплексному лікуванні хворих із гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин активно сприяло швидкому очищенню ран від некротичних тканин, появі «соковитих» грануляцій починаючи з 3 доби, а також зменшенню загальної інтоксикації та забезпечувало суттєве скорочення термінів перебування хворих в хірургічному стаціонарі в середньому на 6 днів.*

Ключові слова: гнійно-запальні захворювання, VAC-терапія, донатор оксиду азоту, L-аргінін.

Матеріали даної статті є частиною науково-дослідної роботи "Розробка сучасних науково обґрунтованих принципів стратифікації, моніторингу і прогнозування перебігу хірургічних захворювань та травм" (№ держреєстрації 0120U101176).

### **Вступ**

В наш час, незважаючи на багаторічний досвід та постійні наукові дослідження, проблема діагностики та лікування гнійних ран не втрачає своєї актуальності [1, 2]. У загальній структурі захворювань загально-хірургічного профілю хворі з гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин займають вагомe місце та їх частота інколи сягає 35-40% без стійкої тенденції до зменшення [3]. Часто гнійні захворювання м'яких тканин є пусковим механізмом, який при генералізації процесу

може призвести до летальних наслідків.

Комплексне місцеве лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин залишається одним із «наріжних каменів» і, на жаль, на сьогоднішній день не знайдено єдиного вірного способу вирішення цієї хірургічної проблеми [4, 5]. Значні досягнення сучасної фармакології не дозволяють вирішити всі питання, пов'язані з лікуванням гнійних ран, тому основним у лікуванні залишається хірургічна інвазія у поєднанні з місцевим дебридментом рани [6]. В свою чергу,

ефективність лікування визначається чітким розумінням патогенезу, фазності ранового процесу, завдань, які необхідно вирішити в кожній із фаз. Арсенал сучасних лікувальних методів дозволяє зробити індивідуальним підхід до кожного з пацієнтів, враховуючи при цьому всі переваги та недоліки вибраного методу лікування, супутні захворювання, наявність протипоказань. Відмова від шаблонів та застосування сучасних підходів покликані скоротити середні строки перебування хворого в стаціонарі, прискорити очищення рани та покращити віддалені наслідки у хворих із гнійними ранами. Актуальним залишається пошук нових, ефективних та водночас простих, ергономічних методів місцевого лікування ран [7, 8].

Цікавим та перспективним в цьому напрямку є модифікація застосування препаратів, що містять L-аргініну гідрохлорид, які успішно зарекомендували себе в боротьбі з тканинною гіпоксією, яка супроводжує будь який гнійний процес м'яких тканин [9]. Саме для цього нами було використано поєднаний метод лікування, в основу якого покладений синергізм VAC-терапії зі спеціальними показниками та позитивний ефект інстиляцій із L-аргініном [10, 11].

**Мета дослідження**

Оцінити ефективність поєднання VAC-терапії у поєднанні з періодичними інстиляціями L-аргініну («Тівортін») при місцевому лікуванні гнійно-запальних захворювань м'яких тканин, та порівнянні з «класичними» підходами до вирішення цієї проблеми.

**Матеріали та методи дослідження**

В залежності від тактики місцевого лікування досліджувані хворі були поділені на дві групи: основну та контрольну або групу порівняння. Основну групу склали 44 пацієнти, яким для місцевого лікування починаючи з гнійно-некротичної фази застосовували комбінацію, до складу якої входили VAC-терапія з періодичними інстиляціями L-аргініну («Тівортін»). В програму лікування 45 хворих групи порівняння входило типове місцеве лікування з допомогою марлево-мазевих пов'язок. Консервативне медикаментозне лікування в обох групах принципово не відрізнялось. Розподіл хворих за віком представлений у таблиці.

Таблиця

Група хворих	Загальна кількість		Вікова група (років)	К-ть хворих	%	Вік (років; M ± m)	P
	n	%					
Основна група	44	49,4	До 45	20	45,5	47±0,9	>0,05
			46-59	24	55,5		
Група порівняння	45	50,6	До 45	23	51,1	45±0,8	
			46-59	22	48,9		
Загалом	89	100			100		

Хворі обох досліджуваних груп принципово за віком не відрізнялись (середній вік пацієнтів основної групи склав 47±0,9 років, групи порівнян-

ня 45±0,8 років) і були статистично рівнозначними (p>0,05). До уваги приводимо розподіл хворих за статтю.

Група хворих	К-ть хворих	Стать				P	
		Чоловіки		P	Жінки		
		кількість	%		кількість		%
Основна група	44	19	43,2	>0,05	25	56,8	>0,05
Група порівняння	45	21	46,6		24	53,4	
Загалом	89	40	45		49	55	

У гендерній структурі досліджуваних хворих домінували жінки, кількість яких була 55%. Основна група і група порівняння щодо розподілу хворих за статтю не відрізнялись (p>0,05).

Розподіл за локалізацією гнійно-запального процесу у пацієнтів досліджуваних груп представлений додається нижче.

Анатомічний сегмент	Група хворих				P
	Основна група		Група порівняння		
	кількість	%	кількість	%	
Сідниця	11	25	10	22,2	>0,05
Стегно	8	18,2	9	20	
Гомілка	12	27,3	14	31,8	
Стопа	9	20,5	8	17,8	
Кисть	4	9	4	8,8	
Загалом	44	100	45	100	

Виходячи з даних таблиці, у переважній більшості гнійно-запальний процес локалізувався в ділянці нижніх кінцівок у 40 (91%) хворих основної групи і у 41 (91,2%) групи порівняння. За локалізацією патологічного процесу представлені

досліджувані групи також були ідентичними (p>0,05).

Приводимо дані щодо тривалості захворювання у пацієнтів до моменту госпіталізації.

Тривалість захворювання (діб)	Група хворих				P
	Основна група		Група порівняння		
	кількість	%	кількість	%	
до 3	38	86,4	40	88,9	>0,05
4-7	4	9,1	3	6,7	>0,05
8-14	2	8,8	2	4,4	>0,05
Загалом	44	100	45	100	

Середня тривалість захворювання на момент госпіталізації становила  $3 \pm 0,6$  днів. При цьому більше половини пацієнтів (86,4% основної групи та 88,9% групи порівняння) були госпіталізовані у проміжку від 2 до 3 діб. Несвоєчасне звернення пацієнтів за медичною допомогою було зумовлено рядом причин: спроби самолікування, безконтрольне пероральне застосування антибіотиків або ж відсутність лікування взагалі. За цим критерієм досліджувані групи також були статично рівнозначні ( $p > 0,05$ ).

Всі пацієнти госпіталізовані до клініки в ургентному порядку. При фізикальному обстеженні у хворих обох груп визначались: підвищення  $t^{\circ}$  тіла до  $37,5-38,6^{\circ}\text{C}$ ; збільшення в об'ємі ураженої ділянки; наявність болісного і щільного інфільтрату; гіперемія та локальна гіпертермія шкіри, а в деяких випадках наявність ділянки розм'якшення (флюктуації) та некротично-зміненних дефектів шкіри із гнійними виділеннями, порушення функції ураженої кінцівки.

Перед оперативним втручанням всім хворим було виконано комплексне обстеження, яке включало в себе: об'єктивне обстеження; лабораторне (загальний аналіз крові з підрахунком лейкоцитарної формули та розрахунком лейкоцитарного індексу інтоксикації, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограма, інструментальні (ЕКГ, УЗД м'яких тканин, рентгенограми уражених ділянок). Лабораторні показники для динаміки повторно визначали на першу, третю та сьому добу [12].

Хворі були прооперовані в першу добу госпіталізації. Оперативне втручання включало в себе широке розкриття, санацію та дренивання гнійного вогнища, а сама післяопераційна рана при цьому не ушивалась. Комплексна програма післяопераційного лікування пацієнтів обох груп передбачала проведення антибіотикотерапії (переважно препарати груп цефалоспоринов та фторхінолонів у комбінаціях з метронідазолом), корекція при необхідності проводилась після отримання результатів мікробіологічного дослідження збудника та визначення чутливості до антибіотиків [13]. Принциповою відмінністю було те, що в основній групі для місцевого лікування починаючи з 2 доби використовували комбінацію VAC-терапії в поєднанні з інстиляціями L-аргініну («Тивортін»), яку проводили впродовж шести днів.

Оцінку ефективності лікування хворих в післяопераційному періоді проводили за динамікою змін загально-клінічних та лабораторних показників, регулярно досліджувалась динаміка змін

мікробного забруднення рани. Спостерігали клінічні ознаки очищення рани, проводився динамічний забір цитологічного дослідження. Проводили онлайн-моніторинг зменшення площі рани.

### Результати дослідження та їх обговорення

Після розкриття гнійного вогнища було проведено мікробіологічне дослідження, яке показало, що у всіх хворих рівень мікробного забруднення до початку проведення місцевого лікування був в межах  $10^5-10^7$  в 1г тканини. При дослідженні мікрофлори гнійних вогнищ в основній групі на першу добу було виявлено, що серед збудників патологічних процесів переважав *S. aureus*, який був виділений у 30 (68,2%) випадків, *Enterobacter* – у 10 (22,8%), *Accinetobacter* – у 2 (4,5%), *Proteus* – у 2 (4,5%). У мікробних асоціаціях основної групи переважали поєднання *Enterobacter* та *E. fecalis*, які були виявлені у 30 (68,2%) пацієнтів, а грибова флора (*Candida albicans*) виявлена у 5 (11,4%) осіб.

У групі порівняння монокультура виявлена у 31 (68,9%), а мікробні асоціації подібні тим, що висівалися у основній групі. У 29 (64,4%) пацієнтів отримано *S. aureus*, у 9 (20%) – *Enterobacter*, у 5 (11,1%) – *Accinetobacter*, а у 2 (4,5%) – *Proteus*.

При використанні вищезгаданої методики лікування післяопераційний період у пацієнтів основної групи мав більш сприятливий перебіг. Загальноклінічні ознаки інтоксикації та температурна реакція організму в основній групі нормалізувались на третю добу, тоді як в групі порівняння субфебрильна температура спостерігалась протягом 5-6 діб після операції.

У пацієнтів основної групи відмічалась більш швидка нормалізація лабораторних показників крові, ніж в групі порівняння. Починаючи з 3-ї доби відмічалось зниження кількості лейкоцитів в периферійній крові. Ця тенденція була більш виражена у пацієнтів основної групи, де показники лейкоцитозу були достовірно нижчими ( $p > 0,05$ ), ніж у групі порівняння і на 5-ту добу набували нормальних значень, тоді як в групі порівняння показники нормалізувались лише з 7-ї доби.

Відповідно зменшувались показники лейкоцитарного індексу інтоксикації, які були достовірно ( $p > 0,05$ ) нижчі у пацієнтів основної групи, ніж у групі порівняння, починаючи з 3-ї доби після операції. Динаміка змін лабораторних показників відображена додається в таблиці.

Таблиця

Показники	1 доба		3 доба		7 доба	
	Основна група	Група порівняння	Основна група	Група порівняння	Основна група	Група порівняння
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	12,1 $\pm$ 0,5	11,9 $\pm$ 0,7	8,9 $\pm$ 0,4	10,7 $\pm$ 0,8	6,8 $\pm$ 0,5	8,1 $\pm$ 0,2
ШОЕ, мм/год	30,1 $\pm$ 2,8	32,6 $\pm$ 1,9	27,6 $\pm$ 2,3	29,3 $\pm$ 2,2	14,2 $\pm$ 0,6	18,4 $\pm$ 0,4
ЛПІ	5,7 $\pm$ 0,9	5,4 $\pm$ 0,8	3,8 $\pm$ 0,5	4,7 $\pm$ 0,4	0,9 $\pm$ 0,7	1,8 $\pm$ 0,3

В основній групі пацієнтів такі місцеві ознаки, як гіперемія шкіри і набряк, зникали значно раніше, ніж в групі порівняння. Вже на 4-ту добу не спостерігалось гіперемії та набряку в основній групі, тоді як в групі порівняння ці прояви спостерігались до 7-ми діб. У жодному випадку не спостерігалось тенденції до розповсюдження гнійно-запального процесу.

Аналогічна картина відбувалась і в оцінці мікробної забрудненості ран. На 4 добу дослідження в основній групі бактерії з рани були виділені лише у 10 (22,7%) хворих, причому монокультура виявлялася у 6 (13,6%) хворих у вигляді *S. aureus*, а асоціації – у 4 (9,1%) осіб. Мікробне число не перевищувало  $10^3$ , а в мікробних асоціаціях відбулась мікробна зміна *Enterobacter* на *S. epidermidis*, при цьому грибкова флора взагалі виділена не була. В групі порівняння була виділена мікрофлора у 18 хворих (40%) з мікробним числом  $10^5$ . Монокультура була виділена у 10 (22,2%) хворих. У хворих основної групи спостерігались зменшення якісних та кількісних показників мікрофлори в рані, в той час, як у групі порівняння у 5 (11,1%) пацієнтів спостерігалось утворення нових бактеріальних мікст-асоціацій за рахунок приєднання нових штамів (*Klebsiella*, *E. coli*, *S. epidermidis*).

У пацієнтів основної групи на 7 добу аеробна флора виділена не була. Серед пацієнтів групи порівняння монокультура була виявлена у 14 (31,1%) хворих, а мікробні асоціації – у 5 (11,1%) осіб.

Таким чином, згідно отриманих даних у хворих основної групи відмічалось очищення рани з появою «свіжих» грануляцій в середньому на 3,6 $\pm$ 1,87 добу з моменту оперативного втручання, тоді як у пацієнтів групи порівняння подібні зміни спостерігались у середньому з 5,3 $\pm$ 2,05 доби. Аналогічна ситуація відбувалась і в зміні лейкоцитарної «картини». У всіх хворих відмічене збільшення кількості лейкоцитів у периферичній крові, що становило у середньому 13,4 $\pm$ 4,02 у основній і 14,1 $\pm$ 3,87 у групі порівняння. Однак у хворих основної групи, починаючи з третьої доби лейкоцитоз не визначався, а у хворих групи порівняння він зберігався до 7 діб. Що стосується мікрофлори, то мікробна деконтамінація за результатами контрольних посівів в основній групі не спостерігалась. Таким чином, середній ліжко-день у основній групі становив 11,3, а у групі порівняння – 17,2 ( $p > 0,05$ ). При цьому лише у 4 (12,5%) хворих основної групи середній ліжко-день був більше 14 днів і ця пролонгація лікування пояснюється запізнілим зверненням, що супроводжувалось значним розповсюдженням процесу з масивним деструктивними зміна-

ми шкіри та підшкірної клітковини.

### Висновки

1. Застосування описаної комбінації VAC-терапії з періодичними інстиляціями L-аргініну для місцевого лікування гнійно-запальних процесів забезпечило більш швидке зменшення мікробного забруднення ран.

2. Очищення ран від некротизованих тканин та швидке розростання грануляцій привело до зменшення тривалості стаціонарного лікування серед групи дослідження в середньому на 5,6 діб.

### Література

- Bobrov OE, Babenko IB, Dynnik OB. Ispol'zovanie plazmennyyh tehnologiy i sovremennyh perevazochnykh materialov diya mestnogo lecheniya bol'nykh s gnojnyimi ranami [The use of plasma technologies and modern dressings for local treatment of patients with purulent wounds]. *Khirurgiia Ukrainy*. 2008;4:26-7. (Russian).
- Lohachev VK. Mestnoe lechenye ran v ystorycheskom aspekte [Local wound healing in a historical aspect]. *Kharkivska khirurgichna shkola*. 2009;42.1(33):44-5. (Ukrainian).
- Blatun LA. Mestnoe medikamentoznoe lechenie ran. Problemy i novye vozmozhnosti ih resheniya [Local drug treatment of wounds. Problems and new opportunities for their solution]. *Hirurgiya. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum* 1. 2007;9(1):11-4. (Russian).
- Veligockij NN, Bugakov IE, Seroshtanov AI. Novoe v lechenii gnojnykh ranevykh processov [New in the treatment of purulent wound processes]. *Kharkivska khirurgichna shkola*. 2009;2.1(33):20-1. (Russian).
- Shablovskaja TA, Panchenkov DN. Sovremennye podhody k kompleksnomu lecheniju gnojno-nekroticheskikh zabolevanij mjagkikh tkanej [Modern approaches to the complex treatment of purulent-necrotic soft tissue diseases]. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii*. 2013;4:498-507. (Russian).
- Bubnova NA, Shliapnikov SA. Infektsii kozhi i podkozhnoi kletchatki. *Khirurgicheskie infektsii: rukovodstvo [Infections of the skin and subcutaneous tissue. Surgical infections: a guide]*. Sankt peterburg: Piter; 2003. 864p. (Russian).
- Imankulova AS, Nurmanbetov DN, Belevov ZhO, Akmatov NJe, Sultangaziev RA. Primenenie Tivortina v kompleksnom lechenii nejroshemicheskoy formy sindroma diabeticheskoy stopy [Application of tivortin in multimodality therapy of neuroischemic diabetic foot infections]. *Vestnik KRSU*. 2014;14(7):146-50. (Russian).
- Kyzymenko OO, Krasnov OH, Liakhovskiy VI. Kombinovane mistseve likuvannya hniino-nekrotichnykh urazhen syndromu diabetichnoy stopy [Combined local treatment of purulent-necrotic lesions of diabetic foot syndrome]. *Suchasni medychni tekhnolohi*. 2018;1:23-8. (Ukrainian).
- Babushkina AV. Jefferktivnost' peroral'nogo primeneniya L-arginina u pacientov s jendotelial'noj disfunkciej [The effectiveness of oral administration of L-arginine in patients with endothelial dysfunction]. *Ukrainsky medychny chasopys*. 2010;1(75):24-30. (Ukrainian).
- Almakaeva LG, Litvinova EV. Arginin i ego primenenie v medicine i farmacii [An arginine and his application are in medicine and farmacie]. *Liky Ukrainy*. 2011;1(5):23-6. (Russian).
- Shkvarkovskiy IV, Antoniuk TV, Moskaliuk OP, Reva VB. Zastosuvannya vakuumnykh metodiv sanatsii v likuvanni hniinykh zakhvoriuvan miakykh tkanyn [The use of vacuum methods of sanitation in the treatment of purulent diseases of the soft tissues]. *Buk Med Herald*. 2012;vol.16;4(64):184-7. (Ukrainian).
- Homolyako IV, Tumasova KP, Klochkova NYe. Kryteriyy otsinky stanu systemy neytrofil'nykh hranulotsytiv krovi u patsiyentiv z ranovoyu infektsiyeyu [Criteria for estimating the state of the neutrophilic blood granulocyte system among patients with wound infection]. *Klin Khir*. 2006;6:50-5. (Ukrainian).
- Herych ID, Barvinska AS, Melnykov VA. Hniina khirurgichna infektsiia miakykh tkanyn: shcho zminylosia za 19 rokiv nezalezhnosti Ukrainy? [Purulen surgical infection of soft tissues: what changes for 19 years of independence of Ukraine?]. *Reports of Vinnytsia National Medical University*. 2010; 14:144-9.

## Реферат

### НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Городова-Андреева Т. В., Ляховский В. И., Кизименко А. А., Сидоренко А. В.

Ключевые слова: гнойно-воспалительные заболевания, VAC-терапия, донатор оксида азота, L-аргинин.

Содержанием работы стало исследование эффективности комбинации сочетания VAC-терапии с периодическими инстилляциями L-аргинина («Тивортин») при местном лечении гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. В представленной статье приведены результаты местного лечения 44 больных, которые были основной группой и имели гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей и для местного лечения получали VAC-терапию в сочетании с периодическими инстилляциями раствора L-аргинина. В программу лечения 45 больных группы сравнения входило типичное местное лечение с помощью марлево-мазевых повязок. Местное лечение основной группы началось с гнойно-некротической фазы и длилось 6 дней. Заливки выполнялись каждые 12 часов, с экспозицией в 2 часа с последующим возобновлением специальных показателей терапии отрицательного давления. При исследовании микрофлоры гнойных очагов в основной группе в первые сутки было выявлено, что среди возбудителей патологических процессов преобладал *S. aureus*, который был выделен у 30 (68,2%) случаев, *Enterobacter* – у 10 (22,8%), *Accinetobacter* – у 2 (4,5%), *Proteus* – у 2 (4,5%). В микробных ассоциациях основной группы преобладали сочетания *Enterobacter* и *E. fecalis*, которые выселились у 30 (68,2%) пациентов, а грибковая флора (*Candida albicans*) выявлена у 5 (11,4%) человек. У пациентов основной группы на 7 сутки аэробная флора выделена не была. У пациентов группы сравнения монокультура была обнаружена у 14 (31,1%) больных, а микробные ассоциации – у (11,1%) человек. Среди пациентов основной группы отмечалась более быстрая нормализация лабораторных показателей крови, чем в группе сравнения. Начиная с 3-го дня отмечалось снижение количества лейкоцитов в периферической крови. Эта тенденция была более выражена среди пациентов основной группы, где показатели лейкоцитоза были достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем в группе сравнения и на 5-е сутки приобретали нормальные значения, тогда как в группе сравнения показатели нормализовались только с 7 суток. Применение данной комбинации в комплексном лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей активно способствовало быстрому очищению ран от некротических тканей, появлению «сочных» грануляций начиная с 3 суток, а также уменьшению общей интоксикации и обеспечивало существенное сокращение сроков пребывания больных в хирургическом стационаре в среднем на 6 дней.

## Summary

### NEW HORIZONS OF COMBINATION THERAPY FOR PURULENT-NECROTIC SOFT TISSUE INJURIES

Horodova-Andriieva T.V., Liakhovskiy V.I., Kyzymenko O.O., Sydorenko A.V.

Key words: purulent inflammatory diseases, VAC-therapy, nitric oxide donor, L-arginine.

This article describes the study of the therapeutic efficacy in combining VAC-therapy with periodic instillations of L-arginine ("Tivortin") for the local treatment of purulent-inflammatory soft tissue conditions. The article presents the results of the local treatment of 44 patients with purulent-inflammatory soft tissue conditions who made up the main group and received VAC-therapy in combination with periodic instillations of L-arginine solution. 45 patients of the control group received standard topical treatment with gauze-ointment dressings. Local treatment of the main group started in the purulent-necrotic phase and lasted 6 days. Instillations were done every 12 hours, with an exposure at 2 hours with subsequent renewal of special indicators of negative pressure therapy. When studying the microflora of purulent foci in the main group on the first day we found that among the pathogens *S. aureus* was the most prevalent as it was isolated in 30 (68.2%) cases, *Enterobacter* was found put in 10 (22.8%) cases, *Accinetobacter* – in 2 (4.5%) cases, *Proteus* – in 2 (4.5%) cases. The commonest microbial associations in the main group were presented by the combination of *Enterobacter* and *E. fecalis* found in 30 (68.2%) patients, the fungal flora (*Candida albicans*) was found in 5 (11.4%) individuals. On the 7<sup>th</sup> day among the patients of the main group no aerobic flora was isolated. Among the patients of the comparison group, monoculture was detected in 14 (31.1%) patients and microbial associations – in 5 (11.1%) patients. The patients of the main group demonstrated faster normalization of laboratory blood parameters than in the comparison group. Since the 3<sup>rd</sup> day, there was a decrease in the number of leukocytes in the peripheral blood. This tendency was more pronounced among the patients of the main group, where the indicators of leukocytosis were significantly lower ( $p > 0.05$ ) than in the comparison group and on the 5<sup>th</sup> day reached the reference values, while in the comparison group the indicators got normalized only on the 7<sup>th</sup> day. Applying this therapy in the integrated treatment of patients with purulent inflammatory soft tissue conditions promotes the rapid cleansing of wounds from necrotic tissues, the appearance of "juicy" granulations in 3 days, as well as diminishes general intoxication and considerably reduces the length of hospital stay.