

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.І.ПИРОГОВА

Майстрок Сергій Борисович

УДК: 616.379-008.64-071-089: 546.284-02

**РОЗВАНТАЖЕННЯ ДІЛЯНОК ПІДВИЩЕНОГО ТИСКУ В
ЛІКУВАННІ НЕВРОПАТИЧНОЇ ФОРМИ СИНДРОМУ СТОПИ
ДІАБЕТИКА**

(14.01.03 - хірургія)

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Вінниця – 2004

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова.

Науковий керівник – заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор *Годлевський Аркадій Іванович*, завідувач кафедри факультетської хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І.Пирогова МОЗ України.

Офіційні опоненти:

- *Желіба Микола Дмитрович*, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова МОЗ України.

- *Андрющенко Віктор Петрович*, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної хірургії Львівського державного медичного університету ім. Д.Галицького МОЗ України

Провідна установа: - Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика МОЗ України, кафедра хірургії та проктології.

Захист дисертації відбудеться “ ” 2004 року о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 05.600.01 при Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І.Пирогова за адресою:

21018, м. Вінниця, вул. Пирогова 56.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова

(21018, м. Вінниця, вул. Пирогова 56).

Автореферат розісланий “ ” 2003 р.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук, доцент**

Покидько М.І.

Підписано до друку 13.12. 2003 р. Замовл. № 167
Формат 60x90 1/16 Ум. друк арк. 0,8. Друк офсетний.
Тираж 120 примірників

Вінниця.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГНУ - гнійно-некротичне ураження
ДВВС - диспергований вуглецевий волокнистий сорбент
ІХС - ішемічна хвороба серця
НВ - невропатична виразка
ПГІ - плечо-гомільковий індекс
РВГ - реовазографія
РІ - реографічний індекс
ССД - синдром стопи діабетика
ЦГП - циркулярна гіпсова пов'язка
ЦЗП - цукрознижуючі препарати
ЦД - цукровий діабет
ШОЕ - швидкість осідання еритроцитів

Актуальність теми. Гнійно-некротичні ураження (ГНУ) нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет (ЦД), поряд з враженням зору та нирок, займають одне з провідних місць в переліку причин втрати працездатності, інвалідності, смерті (Б.О.Зелінський, Н.Б.Зелінська, 1996; М.Д.Трощко, 1998).

Основними напрямками реалізації національної програми "Цукровий діабет" (№ 545/99 від 21.05. 1999 р.) є реорганізація ендокринної служби України з метою посилення профілактики, лікування хворих на цукровий діабет, створення і розвиток вітчизняного виробництва лікарських та діагностичних засобів, зменшення кількості ускладнень.

За даними М.О.Ляпіса та П.О.Герасимчука (2001) в Україні проводиться щорічно до 30000 ампутацій. Біля 60% ампутацій у хворих на цукровий діабет виконується при збереженому задовільному периферійному кровопостачанні на тлі вираженої невропатії (М.Е.Levin, 1993). Лікування синдрому стопи діабетика (ССД) є одним з найбільш кошторисних в охороні здоров'я (М.О.Ляпіс, П.О.Герасимчук, 1999).

Враження стопи при цукровому діабеті традиційно розглядалося як слідство взаємодії периферичної ангіопатії, поліневропатії, остеоартропатії та інфекції (Б.М.Газетов, А.П.Калинин, 1991; А.С.Ефимов, Н.А.Скробонская и соавт., 1994). В останні роки більш значну вагу в патогенезі ССД приділяють діабетичній периферичній поліневропатії, остеоартропатії та виникаючому при цьому патологічному тиску, навантаженню на підошву (А.М.Волтон, 1990). При правильній профілактиці, своєчасному та адекватному лікуванні в 95% хворих з невропатичними виразками (НВ) можливо уникнути ампутації (И.И.Дедов и соавт., 1993).

За даними літератури у хворих на ЦД поліневропатія ніг складає від 10 до 100% (І.Г.Дацун та співавт., 1995). Р.Лаїнг (1994) підкреслював, що лікування НВ потребує менш інвазивних процедур, особливо коли застосовується зменшення тиску на виразку. А.М.Волтон (1990) вказував, що поліневропатія є одним з найбільш важливих факторів виникнення виразок, але разом з тим, тільки комбінація поліневропатії з іншими факторами веде до утворення НВ. Те, що високий тиск на окремих ділянках стопи самостійно не призводить до утворення виразок було підтверджено Morgan at al. (1993). L.J.Sanders (1994) підкреслював, що використання устілок та спеціального взуття дає змогу зменшити кількість рецидивів та покращити профілактику ускладнень. Багатокомпонентні пов'язки, сорбенти вітчизняного і закордонного виробництва все ширше використовуються для лікування ГНУ при ССД. Диспергований вуглецевий

волоконистий сорбент (ДВВС) відноситься до перев'язочних матеріалів і являє собою текстильну вуглецеву структуру саржевого переплетення вітчизняного виробництва.

Саме тому розробка і впровадження нових патогенетично-обґрунтованих методів діагностики та лікування ССД, що базується на застосуванні розвантажених ділянок підвищеного тиску стопи та вуглецевого сорбенту, на наш погляд, є достатньо актуальною і заслуговує на всебічне вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукова робота є фрагментом виконання національної програми „Цукровий діабет” № 545/99 від 21.05. 1999 року по зменшенню кількості ускладнень цукрового діабету.

Мета дослідження. Покращити результати лікування невропатичних виразок у хворих з синдромом стопи діабетика на основі розвантаження ділянок підвищеного тиску стопи та місцевого застосування диспергованого вуглецевого волоконистого сорбенту.

Завдання дослідження.

1. Дослідити види деформацій та розподіл тиску стопи у хворих з невропатичною формою синдрому стопи діабетика з застосуванням комп'ютерної подоскопії.
2. Вивчити вплив різноманітних методів розвантаження ділянок підвищеного тиску стопи у хворих невропатичною формою синдрому стопи діабетика на клінічний перебіг невропатичних виразок.
3. На основі отриманих даних науково обґрунтувати та розробити методику лікування невропатичних виразок у хворих з синдромом стопи діабетика диспергованим вуглецевим волоконистим сорбентом та розвантаженням ділянок підвищеного тиску.
4. Провести ретроспективний аналіз причин рецидивів невропатичних виразок та розробити методи їх профілактики.

Об'єкт дослідження:

- невропатична форма синдрому стопи діабетика;
- види деформацій стопи у хворих на цукровий діабет.

Предмет дослідження:

- хворі з невропатичною формою стопи діабетика;
- методи розвантаження стопи;
- застосування диспергованого вуглецевого волоконистого сорбенту в лікуванні невропатичних виразок;
- рановий процес на стопі.

Методи дослідження: біохімічні дослідження, визначення температурної, тактильної, больової, вібраційної чутливості, м'язево-суглобного відчуття, рефлексометрія, реовазографія, доплерографія, рентгенологічний метод. Для вивчення розподілу тиску на стопі та визначення оптимальних методів

56,1±11 years) with neuropathic form of diabetic foot syndrome. 49 patients of main group in complex treatment were applicant carbon sorbent. 25 patients of control group received ordinary complexly therapy.

It's necessary to note that the use of computer podoscope in the course investigation shows that the neuropathic ulcers appear in those foot zones which are closely connected with intensive pressure and obvious neuropathy.

Clinical research programmes proved the fact that there exists a direct link between the type of the foot bony deformity and zones under intensive pressure, thus provoking the possibility of the neuropathic ulcer development. For this reason different methods of immobilisation such as silicone corrective and individual insoles, circular plaster bandages, splints have been offered in accordance with the type of foot deformity, wound localisation and the level of its extension. It goes without saying that to make a wound healing faster in complex treatment of diabetic foot syndrome is of vital importance.

There is no denying the fact that the application of carbon sorbent of home production is extremely important. It should be noted that both a close study of diabetic patient treated for diabetic foot syndrome and the process of rapidly healing ulcer by using carbon have been carried out for the first time. It's also necessary to mention that the application of modern diagnosis and adequate complex treatment of patients with diabetic foot syndrome give opportunity to avoid purulent inflammatory process, hasten recovery and achieve wound healing in 37 (96.5%) in the main group of patient against 11 (76%) in the control one.

Duration of hospital treatment varies from 16,1±3,1 days for patient in the main group to 29,7±13,3 days in the control one. It's worth mentioning that recurrence of neuropathic wounds in the course of 2 months treatment varies from 10 (20.4%) cases in the main group of patient to 8 (32%) in the control group. The results of the research showed that might be expected: only 2 (4.1%) patients went through an operation in the main group of patient against 6 (24%) ones in the control group.

In a few words the advantages of carbon sorbent application are obvious: after the course of treatment patients show much improvement; it saves up time in getting a patient cured; it cuts down the number of complication and at last it serves for the benefit of people giving them the opportunity to improve the quality of their life.

Key words: diabetic foot, neuropathic ulcer, deformity of the foot, carbon sorbent.

только комбинация микроангиопатии, полинейропатии, остеоартропатии и инфекции, но и наличие различных деформаций стопы, участков повышенного давления.

Проведено изучение характера деформации стопы у больных с сахарным диабетом при невропатической форме синдрома диабетической стопы, а также течение раневого процесса при использовании углеродного сорбента. В зависимости от типа деформации, локализации раны и распространенности процесса предложены различные методы иммобилизации - силиконовые корректоры, индивидуальные стельки, циркулярные гипсовые повязки, лонгеты. Для ускорения заживления невропатической раны в комплексном лечении невропатической формы синдрома диабетической стопы предложено использование диспергированного углеродного волокнистого сорбента отечественного производства.

Использование предложенных методов лечения дало возможность сократить время пребывания больных в клинике с $29,7 \pm 13,3$ до $16,1 \pm 3,1$ дня.

Применение своевременной диагностики и адекватного комплексного лечения невропатических ран у больных с сахарным диабетом дало возможность ликвидировать гнойно-воспалительный процесс и добиться заживления раны в 95,9% больных в основной группе против 76% в контрольной группе. Рецидивы невропатических ран на протяжении двух месяцев составили 20,4% в основной и 32% в контрольной группах.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, невропатические раны, деформация стопы, углеродный сорбент.

SUMMARY

Maystruk Sergiy. Decompression of foot areas under intensive pressure in treatment of neuropathic form of diabetic foot syndrome.

– Manuscript.

Thesis for candidates degree by specialty 14.01.03 – Surgery. Vinnytsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsa, 2004.

The dissertation is dedicated to the improvement of the results in treating patients with the diabetic foot syndrome by working out and putting into practice new pathogenically grounded methods of approach to the present problem, making a particular contribution to the preventive treatment, to solving the burning problems of diabetic disease, to protecting patient from different kinds of complication.

The investigation has been conducted with 74 patients (an average age is

розвантаження застосовували новий метод комп'ютерної подоскопії. Метод бактеріологічного дослідження, дослідження мазків-відбитків з поверхні виразки та визначенням терміну початку утворення грануляційної тканини. Отримані результати оброблялись методами варіаційної статистики (С.Гланц, 1999).

Наукова новизна одержаних результатів.

- Вперше розроблена та використана в клініці нова методика вивчення видів деформацій стопи та розподілу тиску стопи у хворих з невропатичною формою синдрому стопи діабетика шляхом застосування комп'ютерної подоскопії власної конструкції.
- Застосування комп'ютерної подоскопії дозволило комплексно дослідити всі ланки впливу різноманітних деформацій стопи та ділянок підвищеного тиску на перебіг невропатичних виразок.
- На основі отриманих даних науково обґрунтований новий диференційований підхід до методів подококорекції та іммобілізації в лікуванні невропатичних виразок.
- Уточнені та детально проаналізовані різноманітні чинники виникнення рецидивів невропатичних виразок та розроблені патогенетичні методи їх профілактики.

Практичне значення одержаних результатів. Застосування в практичній охороні здоров'я нових запропонованих методів діагностики невропатичних виразок при синдромі стопи діабетика та вдосконалення існуючих методів розвантаження ділянок підвищеного тиску зменшило ризик виникнення виразок та їх рецидивів, що значно знизило кількість оперативних втручань, ампутацій, вихід на інвалідність. Втілений в практику диференційований підхід до методів розвантаження стопи в залежності від локалізації, поширеності та розміру невропатичної виразки. Місцеве застосування ДВВС вітчизняного виробництва є методом вибору в лікуванні невропатичної форми ССД, що привело до зниження кошторису лікування, підвищило його ефективність, скоротило перебування хворих в стаціонарі і сприяло більш ранній медичній та трудовій реабілітації.

Розроблені методи лікування хворих з невропатичними виразками при ССД впроваджено в навчальний процес на кафедрі загальної хірургії, кафедрі факультетської хірургії та кафедрі ендокринології Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова; в лікувальний процес Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І.Пирогова; Вінницького обласного клінічного ендокринологічного диспансеру; Гайсинської ЦРЛ; Могилів-Подільської ЦРЛ; Вінницької міської лікарні № 1; Вінницької міської лікарні № 2.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом самостійно проаналізована наукова література і патентна інформація з проблеми діагностики, лікування та профілактики синдрому стопи діабетика, визначена мета та завдання

дослідження. Здобувачем обстежені всі хворі. Всім хворим проведена комп'ютерна подоскопія, виготовлені розвантажуючі коректори, устілки, лонгети, проведено накладання циркулярних гіпсових пов'язок. Створена база даних і статистично оброблені отримані результати. Самостійно написані всі розділи дисертації, сформульовані висновки та практичні рекомендації. В публікаціях результатів дослідження в наукових виданнях за участю співавторів дисертанту належить основна частина внеску.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації були представлені та обговорені на спільному засіданні кафедр факультетської, загальної, госпітальної хірургії, кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова (2003), на засіданнях асоціації хірургів Вінницької області (2001, 2002).

Матеріали дисертації були висвітлені на науково-практичній конференції присвяченій 25-й річниці створення кафедри ендокринології Вінницького державного медичного університету ім. М.І. Пирогова (Вінниця, 1997), Всеукраїнській науковій конференції „Хірургічні хвороби і цукровий діабет” (Тернопіль, 2001), Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю „Гнійно-септичні ускладнення в хірургії. Нові технології в хірургії XXI століття” (Івано-Франківськ, Яремча, 2002).

Публікації результатів дослідження За темою дисертації опубліковано 7 наукових праць, з них 6 у виданнях, затверджених ВАК України.

Структура і обсяг дисертації. Матеріали дисертації викладені на 116 сторінках основного тексту і складаються з вступу, огляду літератури, 3 розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій та списку використаних джерел. Робота ілюстрована 28 таблицями та 26 рисунками. В роботі використано 236 літературних джерел (з них 152 кирилицею, 84 латиницею). Обсяг бібліографічного опису літературних джерел становить 24 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети було обстежено 74 хворих на ЦД з НВ стопи за період 1997 по 2002 роки на кафедрі факультетської хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова та Вінницького обласного клінічного ендокринологічного диспансеру. Чоловіків було - 50 (67,6%), жінок - 24 (32,4%). Хворі були розподілені на дві групи. В основну групу увійшло 49

комбінація мікроангіопатії, полі невротії, остеоартропатії та інфекції, але й наявність різноманітних деформацій стопи та ділянок підвищеного тиску, що впливає на подальший перебіг лікування та загоєння.

Здійснено вивчення типів деформацій стопи у хворих на цукровий діабет з невротичними виразками, а також характер перебігу ранового процесу при застосуванні вуглецевого сорбенту та розвантаження ділянок підвищеного тиску. В залежності від типу деформації стопи, локалізації невротичної виразки та її поширеності запропоновані різні методи іммобілізації - силіконові коректори, індивідуальні устілки, циркулярні гіпсові пов'язки, лонгети. Для прискорення загоєння в комплексному лікуванні невротичної форми синдрому стопи діабетика запропоновано використання диспергованого вуглецевого волокнистого сорбенту вітчизняного виробництва.

Використання запропонованих методів лікування дало змогу скоротити термін перебування хворих в клініці з $29,7 \pm 13,3$ до $16,1 \pm 3,1$ днів.

Застосування сучасної діагностики та адекватного комплексного лікування невротичних виразок у хворих на цукровий діабет дало змогу ліквідувати гнійно некротичний процес та досягнути загоєння виразки в 95,9% хворих в основній групі проти 76% в контрольній групі. Рецидиви невротичних виразок протягом двох місяців склали 20,4% в основній і 32% в контрольних групах. В обох групах виконувалися оперативні втручання на стопі, які були обумовлені прогресуванням гнійно-некротичного процесу, подальшої деструкції кісток, сухожилків та м'яких тканин.

Ключові слова: синдром стопи діабетика, невротичні виразки, деформація стопи, вуглецевий сорбент.

АННОТАЦІЯ

Майструк С.Б. Разгрузка участков повышенного давления в лечении невротической формы синдрома диабетической стопы.

- Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.03 - хирургия. – Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Винница, 2004.

Диссертация посвящена улучшению результатов лечения больных с синдромом диабетической стопы путем разработки и внедрения новых патогенетически-обоснованных подходов к лечению больных с невротической формой синдрома диабетической стопы.

Использование компьютерного подоскопа показало, что у всех больных сахарным диабетом условием формирования невротической раны есть не

вуглецевого волокнистого сорбенту в лікуванні невропатичних виразок у хворих на цукровий діабет //Галицький лікарський вісник. - 2002. Том 9. - № 3. - С. 191-192. (Автору належить збір і аналіз клінічного матеріалу, впровадження застосування вуглецевого сорбенту).

3. Майструк С.Б. Використання силіконових коректорів в комплексі лікування невропатичного ураження пальців у хворих на цукровий діабет //Клінічна хірургія. - 2000. - № 4. - С. 60.
4. Майструк С.Б. Профілактика та лікування врослого нігтя у хворих на цукровий діабет //Клінічна хірургія. - 2000. - № 5. - С. 58.
5. Майструк С.Б., Годлевський А.І. Розвантаження ділянок підвищеного тиску в лікуванні невропатичних виразок у хворих на цукровий діабет //Шпитальна хірургія. - 2001. - № 3 (додаток). - С. 120-122. (Автору належить збір і аналіз клінічного матеріалу, проведення компютерної подоскопії хворим).
6. Прудіус П.Г., Майструк С.Б. Організація подіатричної служби в Вінницькій області //Вісник Вінницького державного медичного університету ім. М.І.Пирогова. - 1998. - № 2.1 - С. 216-217. (Автору належить збір та аналіз клінічного матеріалу).
7. Майструк С.Б., Годлевський А.І. Лікування невропатичних виразок у хворих на цукровий діабет з застосуванням розвантаження ділянок підвищеного тиску та диспергованого вуглецевого волокнистого сорбенту. Вісник Вінницького державного медичного університету ім. М.І.Пирогова. 2003. - Том 7 - № 1/2 - С. 294-295. (Автору належить збір і аналіз клінічного матеріалу, оцінка ефективності лікування).

АНОТАЦІЯ

Майструк С.Б. Розвантаження ділянок підвищеного тиску в лікуванні невропатичної форми синдрому стопи діабетика.

- Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.01.03 - хірургія. – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Вінниця, 2004.

Дисертація присвячена покращанню результатів лікування невропатичної форми синдрому стопи діабетика шляхом розробки та впровадження нових патогенетично-обґрунтованих підходів до лікування хворих з невропатичними виразками.

Застосування комп'ютерної подоскопії встановило, що в усіх хворих на цукровий діабет умовою формування невропатичної виразки є не тільки

хворих, в контрольну - 25. Середній вік хворих основної групи склав $55,7 \pm 11,7$ років, в контрольній групі $56,9 \pm 9,9$ років. ЦД I типу мав місце у хворих 23 (31,1%) хворих, у 51 (68,9%) хворих був визначений II тип ЦД. Важку ступінь цукрового діабету діагностовано у 48 (64,9%) хворих, діабет середньої важкості діагностовано у 26 (35,1%) хворих. Тривалість захворювання на ЦД у досліджуваних хворих виявилась від кількох місяців до 33 років, в середньому $13,4 \pm 7,8$ років. Хворі основної та контрольної груп за типом, важкістю та тривалістю ЦД були репрезентативними. У 5 (6,8%) хворих ЦД був вперше виявленим при зверненні в медичні заклади з приводу наявності виразки стопи. Ускладнення ЦД та супутні захворювання були виявлені майже у всіх хворих. У більшості хворих діагностовано 2-3 супутніх захворювання. Найчастіше було виявлено ІХС 32,4%, 7 (9,5%) з них в анамнезі мали інфаркт міокарду, 2 (2,7%) перенесли гостре порушення мозкового кровообігу. Гіпертонічна хвороба визначалась в 13 (17,6%) хворих, вторинна гіпертензія у 10 (13,5%) хворих. Катаракта обох очей мала місце в 33,8% випадках, хронічний пієлонефрит в 13 (17,6%).

Основній групі було проведено комплексне лікування з застосуванням ДВВС та розвантаження ділянок підвищеного тиску. Хворим контрольної групи, яка складала 25 хворих з НВ стопи, проводилося лікування за традиційними, загальноприйнятими методами. Консервативне лікування включало застосування антибактеріальних препаратів які призначали в комбінації з метронідазолом та урахуванням чутливості до них мікроорганізмів (цефазолін, цефтріаксон, цефатоксім, офлоксацин, лінкоміцин, амоксицилін). Окрім цього призначали вітаміни (ундевіт, декамевіт, групи В), вазоактивні препарати (трентал, курантіл, діпірідамокл, еналбін, солкосеріл, актовегін), аспірин, АТФ, кокарбоксілазу, препарти ліпоевої та α -ліпоевої кислоти.

При госпіталізації в клініку в 6 (8,1%) хворих рівень цукру крові перевищував 15 ммоль/л, 3 (4,1%) хворих поступили в стані гіпоглікемії (рівень цукру крові був менш ніж 4 ммоль/л). В 6 (8,1%) випадках при поступленні у хворих був виявлений ацетон сечі. Дефіцит ваги мали лише 2 (2,7%) хворих на ЦД, нормальна вага була відмічена тільки в 18 (24,3%) хворих, зайва вага виявлена у більшості хворих обох груп 37 (50%), ожиріння I ступеню діагностовано в 10 (13,5%) хворих, ожиріння II ступеню відповідно у 7 (9,5%) хворих. В залежності від індексу маси тіла хворим призначалася нормокалорійна або низькокалорійна дієта.

Із усіх пацієнтів тільки 5 (6,7%) хворих звернулися за медичною допомогою в перші дні при виявленні виразки на стопі; на протязі перших 7 днів від початку розвитку на стопі гнійно-некротичного ураження звернулося 6 (8,1%); через 2 тижні - 19 (25,7%); через 3 тижня – 13 (17,6%);

через 4 тижня 15 (20,3%). Хворих, які звернулися більш ніж через місяць після виникнення НВ, було 16 (21,6%). Тільки 18 (24,3%) хворих вказали на чітке дотримання дієти, 46 (62,2%) хворих дотримувалися дієти не завжди, а 10 (13,5%) хворих взагалі не дотримувалися дієти. 57 (77%) хворий вказав на наявність подібних виразок в анамнезі. З цієї групи 27 (36,5%) хворих були попередньо оперовані на стопі.

На біль в рані скаржилося лише 19 (25,7%) хворих, в 22 (29,7%) вказали на біль в пальцях, в 25 (33,8%) випадках на біль в стопах, 6 (8,1%) скаржилися на біль в гомілкях і 5(6,8%) хворих скарги на біль в ногах не пред'являли.

При госпіталізації всім хворим виконувалися загальний аналіз крові і сечі, аналіз крові на цукор, ацетон сечі. На наступний день всім визначали глікемічний та глюкозурічний профіль, сечовину, креатинин, показники коагулограми. Дослідження виконувалися за загальноприйнятими методами. Аналіз крові на цукор виконувався на апараті "Екзан."

Найбільше було хворих, у яких мало місце ізольоване ураження пальця однієї стопи. Симетричне враження пальців на обох стопах діагностовано у 4 (5,4%) хворих. Найчастіше НВ в 18 (24,3%) випадках знаходилась на I пальці. В 8 (10,8%) випадках НВ локалізувалась в проекції I плеснової головки. На II пальці виразки були діагностовано в 7 (14,3%) випадках. НВ II, III, IV пальців знаходили в 15 (20,3%). 3 (4,1%) хворих, в яких попередньо була сформована кукса стопи, відмітили в послідуєчому виникнення НВ. На п'яті НВ виникли у 8 (10,8%) хворих. Як в основній, так і в контрольній групі не було відмічено виникнення виразок в проекції II плеснової головки та на V пальці. За глибиною ураження переважна кількість хворих мала II "а", II "б", III "а" та III "б" ступінь ССД (рис. 1).

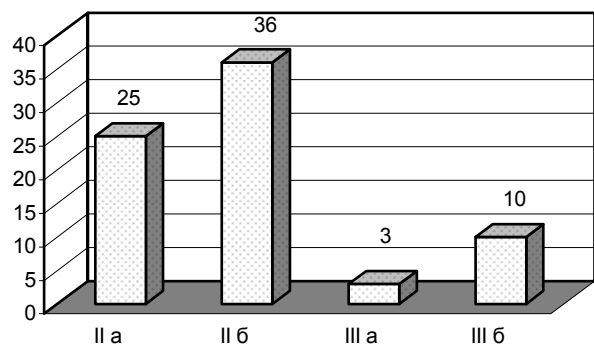


Рис. 1. Розподіл хворих за класифікацією Меггіт - Вагнера (1979).

ортопедичного взуття та низьку частоту відвідування подіатричного кабінету.

ВИСНОВКИ

В дисертації наведені результати лікування хворих на цукровий діабет з невропатичною формою синдрому стопи діабетика з застосуванням різних методів розвантаження ділянок підвищеного тиску та диспергованого вуглецевого волокнистого сорбенту.

1. Застосування комп'ютерної подоскопії встановило, що в усіх хворих на цукровий діабет з невропатичною формою синдрому стопи діабетика умовою формування невропатичної виразки є не тільки комбінація мікроангіопатії, полі невропатії, остеоартропатії та інфекції, але й наявність різноманітних деформацій стопи та ділянок підвищеного тиску, що впливає на подальший перебіг лікування та загоєння.

2. При обстеженні найчастіше діагностували поперечну, повздовжню та змішану плоскостопість з наявністю ділянок підвищеного тиску. При повздовжній плоскостопості невропатичні виразки локалізувалися на I пальці та в проекції I, V плеснових головок. При поперечній та змішаній плоскостопості невропатичні виразки виникали на підошовній поверхні II та III пальців, проекції II-IV плеснових головок.

3. Комплексне лікування невропатичних виразок з застосуванням силіконових коректорів, лонгет, циркулярних гіпсових пов'язок, індивідуальних устілок та вітчизняного препарату диспергованого вуглецевого волокнистого сорбенту при лікуванні невропатичних прискорило загоєння виразок, заощадило використання інших матеріалів, зменшило кількість перев'язок.

4. Запропоновані методи лікування скоротили термін перебування хворих в клініці з $29,7 \pm 13,3$ до $16,1 \pm 3,1$ днів, дали змогу ліквідувати гнійно-некротичні ураження стопи та досягти загоєння невропатичних виразок в 95,9% випадках в основній групі, проти 76% в контрольній групі. Рецидиви невропатичних виразок протягом двох місяців склали 20,4% в основній групі проти 32% в контрольній.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Майструк С.Б., Годлевський А.І. Аналіз результатів лікування синдрому стопи у хворих на діабет в спеціалізованому відділенні //Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. - 2001. - № 2. - С. 71-73. (Автору належить збір і аналіз клінічного матеріалу).
2. Майструк С.Б., Годлевський А.І. Застосування диспергованого

виразки, застосовувались різноманітні методи розвантаження стопи. Силіконовий коректор застосовувався в 11 (22,4%) випадках, циркулярна гіпсова пов'язка - у 9 (18,4%), лонгет - у 10 (20,4%), індивідуальні устілки - у 18 (36,7%). Вибір методу розвантаження стопи, один з основних, важливих етапів комплексного лікування НВ у хворих на цукровий діабет. Основні чинники, які впливають на цей вибір, є локалізація, поширеність та розмір НВ, тип та ступінь деформації стопи.

Усім хворим основної та контрольної груп по закінченні лікування в стаціонарі рекомендували дієту, встановлену у стаціонарі вид та дозу інсуліну або ЦЗП, лікування інших ускладнень ЦД та супутньої патології, догляд за ногами, застосування індивідуальних устілок. Хворим радили звертатися до подіатричного кабінету кожні 2 - 3 тижні. В цей термін з'явилося тільки 46 (62,2%) хворих. В термін до двох місяців з'явилося ще 21 (28,4%) хворий. Ретельно аналізуючи причини рецидивів було встановлено, що великою мірою рецидиви пов'язані з неадекватним розвантаженням стопи після виписки зі стаціонару, нехтуванням та недотриманням рекомендацій по догляду за ногами, а не у зв'язку з прогресуванням інфекції в виразці. Тільки в 2 (2,7%) випадках причина рецидиву пояснювалась наявністю хронічного остеомієліту, що вказувало на недостатній контроль інфекційного процесу при первинному лікуванні невropатичної виразки.

В 37 (95,9%) випадках в основній групі проти 11 (76%) контрольної виразки загоїлися, термін перебування хворих в клініці скоротився з $29,7 \pm 13,3$ до $16,1 \pm 3,1$ днів ($p < 0,001$).

Рецидиви невropатичних виразок протягом двох місяців склали 10 (20,4%) в основній і 8 (32%) в контрольних групах. В обох групах виконувалися оперативні втручання на стопі, які були обумовлені прогресуванням гнійно-некротичного процесу, подальшої деструкції кісток, сухожилків та м'язких тканин. В основній групі було виконано 2 (4,1%), в контрольній групі 6 (24%) операції.

Таким чином, запропоновані методи діагностики ділянок підвищеного тиску дали змогу для більш раннього виявлення груп ризику. Вивчення впливу різних методів розвантаження ділянок підвищеного тиску стопи на клінічний перебіг невropатичних виразок дало змогу розробити рекомендації для застосування різних методів розвантаження стопи.

Отримані результати свідчать про високу ефективність застосування різних методів розвантаження ділянок підвищеного тиску та диспергованого вуглецевого волокнистого сорбенту в комплексному лікуванні та профілактиці невropатичних виразок у хворих з синдромом стопи діабетика. Проведений аналіз причин рецидивів невropатичних виразок свідчить про недостатнє застосування профілактичних устілок,

Для визначення стану поверхневої чутливості досліджувалися тактильна, температурна та больова чутливості. Для визначення стану глибокої чутливості досліджувалися вібраційна чутливість та м'язево-суглобне відчуття. Всі види чутливості досліджувалися на підшоввій, тильній поверхні обох стоп і в нижній третині гомілки.

Судинне обстеження проводилося з метою діагностики невropатичної форми ССД та визначення ступені та характеру ішемії. Дослідження пульсації проводилось на тильних артеріях стопи, задніх великогомілкових артеріях стопи, підколінних та стегнових артеріях. Доплерографія застосовувалась всім хворим контрольної та основної групи апаратами „Super dopplex” з частотою датчика 7,5 МГц та „Logidop-1” з датчиками 2 та 8 МГц. При проведенні доплерографії оцінювались характер кривої та визначався плечо-гомілковий індекс (ПГІ) на задній великогомілковій артерії. Проведене ортопедичне дослідження включало огляд пацієнта без навантаження стопи (у спокої), з навантаженням (стоячи) та при ходьбі. Значна увага приділялась вивченню ортопедичних змін у хворих при ходьбі. Особливу увагу приділяли нейтральності піднадр'яткового суглобу, тобто положенню задньої та передньої частини стопи, коли вона не пронована і не супінована.

Для вирішення поставленої мети - вивчення впливу ділянок підвищеного тиску в розвитку невropатичних виразок стопи, була застосована розроблена нами нова методика комп'ютерної діагностики ділянок підвищеного тиску. Запропонований прилад визначення рельєфу підшоввій поверхні стопи забезпечував велику інформативність і повну об'єктивність, високу пропускну спроможність, можливість проведення масової скринінг-діагностики населення та можливість проведення динамічного нагляду за розвитком патологічного процесу. Окрім цього він дозволяв отримувати кількісну оцінку результатів консервативного та оперативного лікування з визначенням змін як анатомічних, так і функціональних компонентів патології. Характерною рисою цієї методики була нешкідливість та відсутність протипоказань для дослідження. Отримані дані зберігалися в комп'ютері і роздруковувалися за допомогою принтера.

Показанням до застосування ДВВС в основній групі вважали наявність невropатичної виразки стопи, відсутність гострого остеомієліту та глибоких заплівів на стопі. З першого дня лікування ДВВС був використаний у 80% хворих, у 20% він був застосований на 3 - 4 день після проведення кінцевої некректомії та дренивання заплівів. У хворих з некротичним, дегенеративно-запальним, запальним характером ранових відбитків застосовували сухий ДВВС, розташованим в 2 - 4 шари. Кількість шарів

ДВВС залежала від ступеня ексудації виразки. Фіксація ДВВС здійснювалась за допомогою пористих типів лейкопластирів, а при локалізації виразки на пальцях застосовувався трубчастий еластичний бинт відповідного діаметру.

Статистична обробка отриманих даних проведена на персональному компютері „PENTIUM” з визначенням t -критерію Ст'юдента за допомогою програми „Стат-2” (Хаймзон И.И. и соавт., 1999).

Результати дослідження та їх обговорення. Компенсація цукрового діабету у хворих з невропатичними виразками, корекція гомеостазу - важливий етап комплексного лікування ССД. Тому досягнення цієї мети в найкоротший термін також прискорює загоєння виразки.

На початку лікування рівень лейкоцитів у хворих основної групи складав $7,05 \pm 2,14 \times 10^9$ /л, на 7-9 добу після проведення комплексного лікування він був $6,7 \pm 1,65 \times 10^9$ /л проти $7,79 \pm 2,9 \times 10^9$ /л і $7,15 \pm 0,73 \times 10^9$ /л в контрольній групі. При поступленні ШОЄ в основній групі була на рівні $22,53 \pm 15,93$ мм/год, в контрольній $25,14 \pm 22,36$ мм/год і на 7-9 добу відповідно - $19,06 \pm 14,35$ мм/год та $23,4 \pm 14,25$ мм/год. Рівень гемоглобіну в основній та контрольній групах складав відповідно $117,2 \pm 16,5$ г/л та $120,3 \pm 7,8$ г/л. Рівень холестерину в основній групі складав $6,9 \pm 1,8$ ммоль/л, в контрольній групі $7,1 \pm 1$ ммоль/л, креатинін - $0,093 \pm 0,029$ ммоль/л та $0,07 \pm 0,029$ ммоль/л, сечовина - $7,22 \pm 2,1$ ммоль/л та $7,47 \pm 2,4$ ммоль/л відповідно.

Таким чином лікування ГНП в обох групах характеризувався зменшенням рівню лейкоцитозу, ШОЄ, підвищенням рівню гемоглобіну в основній групі.

Слід відмітити, що в обох групах на 9-14 добу лікування не було досягнуто повної компенсації цукрового діабету (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень цукру крові на 9-14 добу лікування у хворих з невропатичними виразками в основній та контрольній групах

Години визначення цукру крові	Основна група	Контрольна група
8.00	$8,45 \pm 2,86$ ммоль/л	$8,94 \pm 3,06$ ммоль/л
14.00	$7,9 \pm 2,5$ ммоль/л	$7,23 \pm 1,87$ ммоль/л
18.00	$8,41 \pm 2,82$ ммоль/л	$7,79 \pm 2,95$ ммоль/л

Так в основній групі хворих з компенсованим цукровим діабетом було 10 (20,4%), контрольній 5 (20%). Про це також свідчить і вміст цукру в сечі.

групах

Завдяки застосуванню ДВВС в основній групі вдалося зменшити кількість перев'язок. Так середній термін зміни пов'язки в основній групі склав $2,3 \pm 0,73$ днів, а контрольній він був $1,29 \pm 0,49$ днів ($p < 0,001$). Тільки в 7 (14,3%) хворих основної групи в перших 3-4 доби потребували щоденної зміни пов'язки.

При лікуванні невропатичних виразок для розвантаження ділянок підвищеного тиску нами були застосовані устілки, силіконові коректори, гіпсові лонгети, іммобілізація стопи за допомогою циркулярної гіпсової пов'язки.

В основній групі в 11 (22,4%) випадках для лікування невропатичних виразок пальців були застосовані силіконові коректори. Коректори виготовлялися з медичної силіконової пасти до якої додавався затверджувач. Після повного затвердіння силікон набував еластичних властивостей. Силіконовий коректор не потребував додаткової фіксації до пальця, хворі користувалися ним під час ходьби на протязі дня. Ефективність силіконового коректору оцінювалась при проведенні контрольної подоскопії. Більшість хворих відмічала при користуванні коректором покращення ходьби, зменшення болю. Показанням для застосування цього методу були локалізація невропатичної виразки на II, III або IV пальцях, невропатична стопа I, II "а", II "б", III "б" ступеня.

При великих дефектах на підшві стопи проводили накладання циркулярної гіпсової пов'язки з отвором в проекції виразки. Накладання гіпсової пов'язки було застосовано у 9 (18,4%) хворих. Середній діаметр НВ був $2,33 \pm 0,51$ см. Слід відмітити, що цей метод був найбільш ефективним та доцільним для застосування при тривалоіснуючих НВ. Середній час лікування хворих іншими методами до накладання гіпсу в цій групі був найтривалішим і складав $3,1 \pm 0,83$ тижня.

Розвантажуючі устілки були застосовані у 18 (36,7%) хворих з НВ. Основним показанням для застосування устілок були - локалізація НВ (I палець, I плеснова головка, V плеснова головка), поширеність процесу за Меггіт-Вагнером (всі випадки 2 "а" - 2 "б" ступеня) та поперечна і повздовжня плоскостопість I - II ступеня.

Гіпсовий лонгет був застосований в 10 (20,4%) випадках. Основними показаннями для застосування гіпсового лонгету, на відміну від використання устілки, були: - поширеність процесу (більшість випадків II "б", III "а", III "б" ступеня) та зайва вага хворого (середній індекс маси тіла складав $28,6 \pm 4,9$ проти $26,9 \pm 5,2$ у групі хворих яким виготовлялися устілки).

Отже, до всіх 49 хворих на цукровий діабет основної групи, в залежності від виду деформації стопи, локалізації та розмірів невропатичної

запально - регенераторний тип ранових відбитків. На 14 - 16 добу в 29 (59,2%) випадках мазки-відбитки невротичних виразок хворих основної групи відповідали регенеративному типу. В 6 (12,2%) випадках основної групи та в 7 (28%) контрольної групи тип цитограми не змінювався при проведенні повторного дослідження. Це потребувало більш ретельної ревізії рани та повторного висіву з виразки. В 1 (2%) випадку в основній групі і в 3 (12%) в контрольній групі було діагностовано погіршення типу цитограми, що співпадало з клінічною картиною прогресування ГНП і призвело до виконання операції в цій групі хворих.

Обробці НВ приділяли особливу увагу, основною метою якої було максимальне зняття гіперкератозу навколо виразки за допомогою хірургічного леза. Слід підкреслити, що об'єктивно оцінити розміри невротичної виразки можливо тільки після виконання цієї процедури, яка іноді триває 15 - 20 хвилин. При цьому, навколо виразки видалялися пошарово ділянки гіперкератозу до отримання виразки з м'якою дермою навколо. В більшості випадків після обробки невротичної виразки, діаметр враження збільшувався на 2 - 4 мм. В проекції невротичної виразки під I плесною головкою, в ділянках післяопераційних рубців, після зняття гіперкератозу, невротична виразка збільшувалась іноді в 2 - 3 рази.

Поряд з отриманням ранових відбитків проводилося вимірювання діаметру виразки. На початку лікування середній діаметр виразки в основній групі склав $1,59 \pm 0,53$ см, а в контрольній $1,61 \pm 0,56$ см ($p < 0,05$). На кінець лікування середній розмір НВ в основній групі складав $0,56 \pm 0,51$ см, а в контрольній $0,89 \pm 0,49$ см ($p < 0,001$).

Динаміка загоєння невротичних виразок в основній та контрольній групі представлена на рисунку 2.

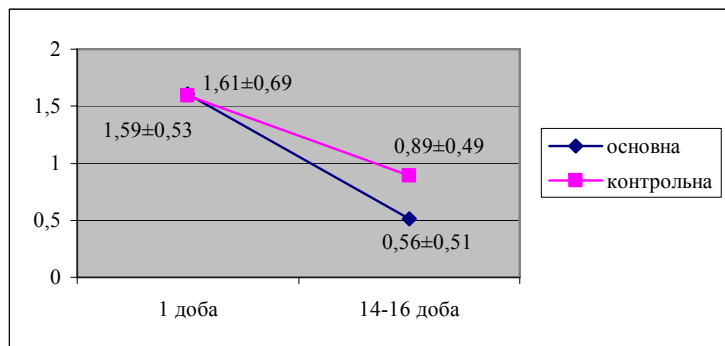


Рис.2. Динаміка загоєння невротичних виразок в основній та контрольній

Так на початку лікування відсоток цукру в сечі в основній групі був $1,83 \pm 0,51\%$, в контрольній $1,87 \pm 0,47\%$ і на 9-14 добу відповідно $1,55 \pm 0,54\%$ і $1,56 \pm 0,35\%$, що також свідчить про неповну компенсацію цукрового діабету у хворих з невротичними виразками. Ці дані свідчать про необхідність більш широкого переведення хворих на інсулін короткої дії на час лікування НВ.

При обстеженні тактильної чутливості симетричне враження ніг спостерігалось в 55 (74,3%) хворих, при чому, в більшості випадків, значне враження тактильної чутливості було виявлено на стопі де локалізувалися невротичні виразки.

При обстеженні температурної чутливості симетричні враження спостерігалися в 69 (93,2%) хворих. Збережену температурну чутливість було визначено тільки у 3 (4,1%) хворих із невротичними виразками. В 17 (34,7%) хворих основної групи та в 12 (48%) контрольній температурна чутливість була порушена і на тилі стопи.

Асиметричне враження больової чутливості було виявлено у 7 (9,5%) хворих. Всі ці хворі мали попередні операції на стопі, що, на нашу думку, могло стати причиною цього явища. Гіперестезія була виявлена тільки у двох хворих (2,7%).

Результати дослідження больової чутливості представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл порушення больової чутливості на підшві у хворих в основній та контрольній групах

Больова чутливість	Основна група		Контрольна група	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Збережена	2	4,1	2	4
Гіпестезія	28	57,1	14	56
Анестезія	18	36,8	8	32
Гіперестезія	1	2	1	8
Всього	49	100	25	100

При обстеженні вібраційної чутливості симетричні враження були виявлені в 72 (97,3%) хворих. В усіх хворих обох груп з НВ було виявлено втрату вібраційної чутливості на I пальці стопи. Враження м'язово-суглобного відчуття, на відміну від втрати вібраційної чутливості, траплялась значно рідше.

Результати дослідження кровопостачання хворих з НВ представлені в табл. 3.

Таблиця 3
Розподіл показників реовазограми та плечо-гомількового індексу у хворих в основній та контрольній групах

Показники реовазограми та доплерграфії		Основна група	Контрольна група
Реографічний індекс	Права	1,03±0,2	0,94±0,4
	Ліва	0,94±0,16	0,84±0,3
Кут альфа	Права	70,8±7,5	68,2±7,2
	Ліва	69,1±6,3	67,8±7,8
Плечо-гомільковий індекс	Права	0,96±0,13	0,91±0,14
	Ліва	0,95±0,19	0,94±0,15

Отримані дані свідчать про відсутність оклюзійних вражень судин нижніх кінцівок збережене кровопостачання в всіх хворих основної та контрольної груп.

Задовільний кровообіг, втрата чутливості явного та вираженого ступеню, наявність виразки на стопі дало нам змогу всіх відібраних хворих віднести до невропатичної форми ССД.

При подоскопії та ортопедичному обстеженні у всіх хворих з НВ були діагностовано різноманітні деформації стопи (табл. 4).

Таблиця 4
Розподіл хворих на цукровий діабет з невропатичними виразками за типами деформації стопи

Типи деформації стопи	Основна		Контрольна		Всього	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кукси обох стоп	2	4,1	1	4	3	4,1
Поперекова плоскостопість	18	36,7	4	16	22	29,7
Порожниста стопа	4	8,2	3	12	7	9,4
Змішана плоскостопість	14	28,6	7	28	21	28,4
Повздожня плоскостопість	11	22,4	10	40	21	28,4

Всього	49	100	25	100	74	100
--------	----	-----	----	-----	----	-----

За нашими даними найчастіше зустрічались такі види деформації стопи як поперечна, повздожня та змішана плоскостопість. Рідше в 7 (9,4%) випадках була виявлена порожниста стопа. Також, на нашу думку, було важливо визначити характерні зміни виникнення невропатичних виразок при тій чи іншій деформації. Так було встановлено, що при повздожній плоскостопості найчастіше НВ виразки локалізувалися на I пальці та в проекції I, V плеснових головок. При цій деформації не зустрічались виразки в проекції інших плеснових кісток та пальців. Поперечна та змішана плоскостопість була більш однорідна за локалізацією НВ. Найчастіше вони локалізувалися на підшвовій поверхні II та III пальців, проекції II-IV плеснових головок.

При проведенні бактеріологічного дослідження ранового вмісту найчастіше висівався *Staphylococcus aureus* - в 21 (28,4%) випадку, при цьому в 10 (13,5%) спостереженнях він був в асоціації з грамнегативною мікрофлорою. Другим по частоті був *Staphylococcus epidermidis* - 8 (10,8%) випадків, в 4 (5,4%) випадках - в асоціації з грамнегативною флорою. З грамнегативної мікрофлори в асоціації з стафілококами частіше спостерігалися *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli* та *Klebsiella pneumoniae*. Як монокультура з грамнегативної мікрофлори частіше виділялась *Klebsiella pneumoniae* в 6 (8,1%) випадках. *Escherichia coli* була висіяна в 3 (4,1%) випадках. *Pseudomonas aeruginosa* мав місце в 2 (2,7%) випадках, *Proteus vulgaris* - в 4 (5,4%), рідко висівались по 1 (1,4%) випадку *Streptococcus faecalis* та *Coc.xerosis*. При проведенні повторного бактеріологічного дослідження в обох групах зріс відсоток посівів в яких не виявлено мікрофлори. В основній він склав 37 (75,5%), в контрольній 15 (60%). В порівнянні з характером мікрофлори, отриманої при поступленні, слід відмітити різке зменшення асоціацій бактерій з 14 (18,9%) до 2 (2,7%). Зріс відсоток інфікованих НВ, де була діагностовано стафілококова інфекція у 21 (39,6%) хворого на початку лікування і 11 (50%) при повторних дослідженнях. Отже, основним збудником з високою резистентністю до антибіотиків як в основній, так і контрольній групах був золотистий стафілокок.

Для оцінки ефективності запропонованих методів лікування застосовувалися мазки-відбитки. Мазки-відбитки брали в перший день звернення хворого, після обробки виразки та на 14 - 16 добу лікування. В більшості на цитограмах 40 (54,1%) на початку лікування в обох групах хворих відзначалось переваження нейтрофілів без ознак деструкції і із завершеним фагоцитозом. Мікрофлора визначалась в помірній кількості і більшості розташовувалась внутрішньоклітинно. Ці зміни були розцінені як