

Міністерство охорони здоров'я України
Буковинська державна медична академія

На правах рукопису

Більцан Олександр Володимирович

УДК: 616.59-002.3:616.89-008.441.13]-89

Оптимізація комплексного хірургічного лікування гнійно - запальних
процесів м'яких тканин у наркоманів Буковинського регіону

(клінічно - експериментальне дослідження)

14.01.03 - хірургія

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Науковий керівник:

Іфтодій Андріан Георгійович

доктор медичних наук, професор

Чернівці – 2005 р.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 5 |
| Розділ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 13 |
| 1.1. Наркоманія. Термінологічна довідка, статистичні дані | 13 |
| 1.2. Частота та характер ускладнень опійної наркоманії, імунологічні зсуви | 20 |
| 1.3. Частота та характер післяін'єкційних хірургічних ускладнень, пов'язаних із наркоманією | 22 |
| 1.4. Сучасні методи лікування ін'єкційних гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів | 27 |
| 1.5. Застосування фізичних методів у лікуванні гнійних ран | 31 |
| Розділ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ | 37 |
| 2.1. Матеріал досліджень | 37 |
| 2.2. Методи дослідження | 46 |
| Розділ 3 МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ТА ЕНТЕРОСГЕЛЮ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ | 52 |
| 3.1. Сорбційна активність ентеросгелю | 53 |
| 3.2. Вплив електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю та на ріст і розмноження мікроорганізмів | 55 |
| 3.3. Вплив електричного поля постійного струму на адсорбційні властивості ентеросгелю | 61 |
| 3.4. Антимікробна активність електричного поля постійного струму стосовно золотистого стафілококу | 63 |
| 3.5. Антимікробна активність поєднаної дії електричного поля постійного струму та сорбційних властивостей ентеросгелю стосовно золотистого стафілококу | 64 |
| Розділ 4 ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ АКТИВНОЇ АДСОРБЦІЙНО - ЕЛЕКТРОЕЛІМІНАЦІЙНОЇ САНАЦІЇ ГНІЙНОЇ | |

| | |
|---|-----|
| ПОРОЖНИНИ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ | 67 |
| Розділ 5 АНАЛІЗ, ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ.. | 90 |
| 5.1. Загальна характеристика хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин (основна та перша контрольна групи) | 90 |
| 5.2. Друга (II) контрольна група дослідження | 103 |
| 5.3. Особливості перебігу гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів | 107 |
| Розділ 6 РЕЗУЛЬТАТИ КОМПЛЕКСНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ | 119 |
| Розділ 7 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ | 144 |
| ВИСНОВКИ | 156 |
| РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУТИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ | 157 |
| СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ | 158 |
| ДОДАТКИ | 183 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

| | |
|----------------------|--|
| ВІЛ - | вірус імунодефіциту людини |
| СНІД - | синдром набутого імунодефіциту |
| НІЛВ - | низькоінтенсивне лазерне випромінювання |
| ЕППС - | електричне поле постійного струму |
| ААЕС - | активна адсорбційно-електроелімінаційна санація |
| ГЗПМТ - | гнійно-запальні процеси м'яких тканин |
| ГХІ - | гнійна хірургічна інфекція |
| lg КУО/мл - | десятичний логарифм від кількості КУО в 1 мл біологічної рідини |
| lg КУО/г - | десятичний логарифм від кількості КУО в 1 гр біологічної тканини |
| мА - | міліампер, сила струму |
| мА/см ² - | густина струму |

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку медицини проблема лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин залишається однією з найактуальніших у клінічній хірургії. Так як, 35-40% хворих хірургічного профілю складають саме пацієнти з даною патологією. В другій половині ХХ сторіччя з'явилася нова категорія хворих - ін'єкційні наркомани з гнійно-септичними ураженнями м'яких тканин. Не дивлячись на чисельні дослідження, новітні розробки, впровадження нових технологій результати лікування залишаються далекими від очікуваних. Пов'язано це з тим, що до цього часу немає єдиної лікувальної тактики, що обумовлює незадовільні результати лікування гнійно-запальних та судинних ускладнень у ін'єкційних наркоманів.

Актуальність теми

В ХХ сторіччі, в усьому світі, простежується стрімке збільшення частоти наркоманій, а в останні десятиліття темпи росту набувають характеру епідемії [11, 80, 87, 156, 175, 194, 210, 247]. Ситуація з розповсюдженням та вживанням наркотичних речовин ускладнюється, набуває загрозового характеру та величезного медично-соціального значення [17, 36, 46, 66, 111, 139, 218, 233].

Особливу клінічну групу складають ін'єкційні наркомани. Щорічно в Україні кількість таких хворих збільшується на 11-12%. Шлях уведення саморобних наркотичних препаратів - ін'єкційний, який є високим фактором ризику розповсюдження ВІЛ / СНІДу. 90% нових випадків ВІЛ-інфікованих припадає на ін'єкційну наркоманію [50, 66, 79, 95, 176, 199, 212, 221, 246].

Вживання саморобних наркотичних препаратів призводить до виникнення післяін'єкційних гнійно-септичних ускладнень у хворих наркоманів, кількість яких з року в рік збільшується [202, 205, 214, 245, 250, 258]. За останнє десятиліття відмічено десятикратне зростання кількості гнійно-септичних ускладнень у ін'єкційних наркоманів [86]. Указані обставини ведуть до стрімкого збільшення кількості та частоти поступлень

наркозалежних хворих в хірургічні стаціонари, росту питомої ваги гнійної хірургічної інфекції, спричиненої наркоманією, у загальній структурі хірургічної патології, зростання кількості хірургічних втручань, що виконуються з цього приводу [45, 62, 67, 201, 205, 206, 214, 223, 237].

Триваюче омолодження контингенту хворих - на 0,5-0,6 років щорічно [17, 36, 66, 80, 87, 123, 152], зростання кількості та важкості гнійно-септичних, судинних ускладнень [45, 94, 205, 214, 232, 245, 256], швидке розповсюдження ВІЛ-інфікованості [50, 79, 86, 107, 221, 235, 246] та захворюваності на СНІД [212], як і висока летальність серед них - 18-48% загострюють актуальність цієї проблеми [54, 59, 107, 155, 214, 215, 260, 262].

Важкість перебігу гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів зумовлюється основною патологією, а саме: хронічною наркотичною інтоксикацією, декомпенсацією супутніх соматичних захворювань, абстинентним синдромом, кахексією, сепсисом, геморагічним шоком та наявністю вторинного імунодефіциту [41, 45, 47, 48, 54, 84, 86, 94, 119, 214, 224].

Критично високий рівень антибіотикорезистентності збудників гнійної інфекції у хворих наркоманів [43, 44, 45, 200, 250] та зниження ефективності антибіотикотерапії на сучасному етапі, спонукає хірургів більше уваги звертати на немедикаментозні засоби лікування, зокрема використання факторів фізичного впливу [98, 110, 188].

Аналіз особливостей перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів, швидкий розвиток ускладнень, поява значної кількості полірезистентних до антибіотиків збудників, а також висока летальність аргументують необхідність розробки нових методів комплексного лікування, які поєднують хірургічне втручання, антибактеріальну терапію та місцевий вплив на гнійну рану. Перспективним є використання факторів фізичного впливу в комплексному лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканини у хворих наркоманів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри госпітальної хірургії Буковинської державної медичної академії “Використання електричного поля постійного струму в хірургії” (№ держреєстрації: 0103U004049), у її виконанні автором проведено дослідження стосовно лікування хірургічних післяін'єкційних гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів, що викладено в матеріалах дисертації. Тема дисертації затверджена проблемною комісією “Хірургія” №953, протокол №8 від 18.06.01 р.

Мета дослідження - покращити результати комплексного хірургічного лікування хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин шляхом розробки нових та вдосконалення існуючих методів лікування.

Завдання дослідження:

1. Вивчити особливості перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів Буковинського регіону.
2. Вивчити видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату, перифокальних тканин у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин та її чутливість до антибіотиків.
3. Дослідити основні закономірності транслокації мікрофлори в перифокальних тканинах у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин.
4. Вивчити вплив електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю та поєднану дію електричного поля постійного струму та ентеросгелю на ріст та розмноження мікроорганізмів.
5. Розробити нові методи санації гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів.
6. Оцінити клінічну ефективність лікування післяін'єкційних гнійно-запальних процесів м'яких тканин із використанням активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійного вогнища запалення у хворих наркоманів.

Об'єкт дослідження: наркомани, що вживають ін'єкційно саморобні наркотичні препарати.

Предмет дослідження: гнійно-запальні процеси м'яких тканин у хворих наркоманів, спричинені ін'єкційним використанням наркотиків.

Методи дослідження: в роботі використано ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин з метою оцінки результатів традиційного лікування. Для виявлення клінічних особливостей перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин та встановлення діагнозу у досліджуваних хворих наркоманів збирали анамнестичні дані, використовували фізикальні, лабораторні, інструментальні методи обстеження, рентгенографічні та патоморфологічні дослідження. З метою ідентифікації збудників гнійної інфекції використовували бактеріологічні методи дослідження, які включали мікробіологічне дослідження ранового ексудату, крові та перифокальних тканин гнійника. Проведено визначення чутливості виділеної та ідентифікованої мікрофлори до антибактеріальних препаратів за дифузією в агарі на стандартних тест-дисках з метою проведення раціональної антибактерійної терапії. Патоморфологічне дослідження тканин у наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин складалося з макро - та мікроскопії препаратів. З метою виявлення патології з боку серцево-судинної системи використовували електрокардіографічне обстеження. Серологічне дослідження крові з метою виявлення трансмісійних інфекційних захворювань включало проведення імуноферментного аналізу на ВІЛ, реакції Васермана. З метою оцінки вірогідності отриманих показників застосовували математичну обробку результатів дослідження з використанням методів варіаційної статистики з урахуванням критерію Стьюдента.

Наукова новизна одержаних результатів

Вперше вивчені особливості клінічного перебігу післяін'єкційних гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів Буковинського

регіону в залежності від характеру, локалізації та розповсюдженості ураження. З'ясований видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату, перифокальних тканин та її чутливість до антибіотиків у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин.

Вперше з позитивним лікувальним ефектом використано поєднане застосування ентеросгелю та електричного поля постійного струму при лікуванні гнійно-некротичних ін'єкційних вогнищ запалення у хворих наркоманів. На підставі експериментальних та клінічних досліджень вперше виявлено активацію сорбційної активності ентеросгелю під впливом електричного поля постійного струму. Доведена перевага антимікробної дії поєданого використання електричного поля постійного струму та дії активованого сорбенту.

Проведено порівняння результатів лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів запропонованим способом активної адсорбційно-електроелімінаційної санації та загально традиційними методами.

Практичне значення одержаних результатів

Основні наукові положення та висновки дисертації адаптовано для застосування та впровадження в умовах практичної охорони здоров'я.

Вперше розроблено та впроваджено пристрій для діагностики життєздатності патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, зокрема впливу електричного поля постійного струму, поєднаної дії електричного поля постійного струму та ентеросгелю на життєздатність вказаних збудників гнійно-некротичних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів (деклараційний патент на винахід 50027 А України, 15.10.2002 р).

В результаті проведеного дослідження розроблено та впроваджено в практику принципово новий метод санації гнійної рани у хворих наркоманів із використанням поєднаної дії електричного поля постійного струму та сорбційних властивостей ентеросгелю, який базується на принципах активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійної порожнини

(деклараційний патент на винахід 60763 А України, від 15.10.2003 р.). Спосіб, що пропонується, простий у використанні, не потребує складних приладів, може використовуватися в хірургічних стаціонарах будь-якого рівня, не має особливих протипоказів до застосування. Використання запропонованого способу дало можливість скоротити час повного очищення ран від гною та некротичних тканин, прискорити розвиток грануляційної тканини в рані та загоєння, зменшити число ускладнень і скоротити терміни лікування.

Результати дослідження з позитивним ефектом впроваджено у практичну діяльність хірургічних стаціонарів Чернівецької лікарні швидкої медичної допомоги, Хотинської, Новоселицької, Кіцманської центральних районних лікарень Чернівецької області, Теофіпольської, Кам'янець-Подільської центральних районних лікарень Хмельницької області, Хмельницької міської дитячої лікарні, Хмельницької центральної районної лікарні, Любомльської центральної районної лікарні Волинської області.

Особистий внесок здобувача

Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням автора.

Автором особисто проведено патентно-інформаційний пошук, поставлена мета та завдання наукової роботи, сформовані клінічні групи пацієнтів, обстеженні хворі. Наведені в дисертаційній роботі дані отримані та оброблені автором самостійно. Проведено клініко-лабораторні, мікробіологічні, патоморфологічні та додаткові методи обстеження хворих за участю практичних лікарів, працівників і технічних служб допоміжних підрозділів Чернівецької лікарні швидкої медичної допомоги, лабораторії клінічної мікробіології кафедри клінічної імунології та алергології з курсом ендокринології та кафедри патологічної анатомії та судової медицини Буковинської державної медичної академії. Більшість оперативних втручань, проведення сеансів активної адсорбційно-електроелімінаційної санації порожнини гнійника у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами

м'яких тканин виконані особисто автором. Особисто здобувачем проведено аналіз, систематизацію та обробку результатів дослідження, написані всі розділи дисертації. Викладені в роботі ідеї, наукові висновки належать авторові та сформульовані самостійно. Співавторство інших дослідників у наукових працях, опублікованих за матеріалами дисертації та 2 деклараційних патентах України полягало, в основному, у їх консультативно-технічній допомозі, співучасті в діагностичному та лікувальному процесі хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин, частково - у текстовому викладі окремих результатів дослідження.

Апробація результатів дисертації

Основні наукові положення дисертації оприлюднені: VI з'їзді Всеукраїнського лікарського товариства (Чернівці, 2001), науково-практичній конференції “Сучасні аспекти хірургічної допомоги населенню Буковини” (Чернівці, 2002), науковій конференції “Розвиток санітарної мікробіології в Україні”, присвяченої 100-річчю з дня народження професора Каліни Георгія Платоновича (Чернівці, 2002), Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю “Гнійно-септичні ускладнення в хірургії. Нові технології в хірургії XXI століття” (Івано-Франківськ - Яремча, 2002), 84-й підсумковій науковій конференції, присвяченій 60-річчю Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 2003), науково-практичній конференції “Актуальні питання хірургії на Буковині” (Чернівці, 2004), науково-практичній конференції, присвяченої 50-річчю кафедри загальної хірургії Львівського національного університету ім. Данила Галицького “Актуальні питання абдомінальної та гнійно-септичної хірургії” (Львів, 2004), 86-й підсумковій науковій конференції Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 2005).

Публікації

За матеріалами дисертації опубліковано 11 наукових праць, з них 5 - у наукових виданнях, рекомендованих ВАК України, 4 - у збірниках наукових

праць, матеріалах і тезах конференцій, 2 деклараційні патенти України на винахід (№50027 А, №60763 А).

Структура і обсяг дисертації

Матеріали дисертації викладені на 193 сторінках машинописного тексту (основна частина складає 150 сторінок). Дисертація складається зі вступу, 7 розділів, висновків, рекомендацій щодо науково-практичного використання здобутих результатів, списку використаних джерел (всього 267 бібліографічних описів) і додатків, ілюстрована 13 рисунками, 37 таблицями і 2 виписками із історій хвороб. Бібліографічний опис літературних джерел, ілюстрації та додатки викладені на 38 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Однією з найдраматичніших медико-соціальних проблем ХХ сторіччя є наркоманія, темпи розповсюдження та наслідки якої можливо порівняти хіба, що з особливо небезпечними інфекціями. Не випадково, в зв'язку з розповсюдженістю наркоманії та її негативним впливом на здоров'я людей, в особливості підростаючого покоління, у професійній термінології, стосовно до наркоманії, міцно закріпилися такі запозичені поняття, як “епідемія” та ”пандемія”, які дають найбільш чітку уяву про характер та масштабність цього явища в сучасному світі.

1.1. Наркоманія. Термінологічна довідка, статистичні дані

Опій, відомий людству з древніх часів. Незважаючи на широке застосування його в древні та середні віки, ніяких указівок на наркоманію в літературі немає. В Європі застосування опію за медичними показами приписується Парацельсу (XVI ст.) - його настойка була названа лауданумом, яка на протязі трьох сторіч вважалася панацеєю. Вважається, що наркоманія в країнах Азії з'явилася в XVII ст. після приходу європейців. На початку минулого сторіччя виділили в чистому вигляді морфін (1803 р.), практично одночасно в Німеччині (Фрідріх Сертюрнер) та Франції (Арман Сеген), в 30-х роках - отриманий у чистому вигляді кодеїн [26, 138, 146].

Поява та розповсюдження деяких захворювань пов'язані з впровадженням нових медичних технологій. Так, вприскування (ін'єкція), запропонована в 1853 р. лікарем А. Вудом, зіграла вирішальну роль в появі злякисних форм фармакологічної залежності та розповсюджені ряду небезпечних інфекцій. Наркотична дія опійних препаратів стала відома з 80-х років XIX ст., коли їх почали вводити парентерально. Наслідки

внутрішньом'язевого, а з кінця XIX сторіччя і внутрішньовенного введення морфіну висвітлило поняття “наркоманія” [26, 36, 79, 138, 146, 185].

В XX сторіччі, в усьому світі, простежується збільшення частоти наркоманій, а в останні десятиліття темпи розповсюдженості набувають характеру епідемії. Вперше про наркоманію як про серйозну соціальну та медичну проблему було заявлено в США в кінці 50-х років. В 1961 році К. Laemmel відмітив стрімке збільшення кількості наркоманів, як взагалі, так і серед підлітків [1, 11 78, 80, 156, 175, 185, 194, 225].

В Україні збільшення захворювання на наркоманію простежується з 80-х років XX сторіччя. Різке зростання наркоманів спостерігається у 1992 році, в основному за рахунок промислових регіонів. Негаразди перехідного періоду - зростання безробіття, порушення у наданні основних соціальних послуг, невиплати заробітної плати і широко поширене відчуття незахищеності перед майбутнім, - стали поштовхом зростання вживання наркотичних засобів. Ситуація з розповсюдженням та зловживанням наркотичних речовин, як у світі так і в Україні ускладнюється, набуває загрозового характеру та величезного медично-соціального значення [17, 36, 46, 54, 66, 111, 139, 205, 218, 233].

Наркоманія охопила практично всі регіони країни та шари населення, аналіз інформації свідчить, що найбільші темпи росту наркоманії простежуються в регіонах вугільного басейну (Дніпропетровська, Донецька, Запорізька області), Чорноморського басейну (Одеська, Миколаївська області, Автономна Республіка Крим), в великих промислових центрах (Київ, Львів, Харків). Відмічено ріст наркоманії і в інших областях, зокрема, в регіонах Західної України. Вибухоподібне збільшення наркозалежних осіб на початку 90-х років XX сторіччя перейшло в два взаємопов'язаних процеси: щорічне збільшення таких хворих на 11-12% та розширення спектру наркотичних речовин, що вживаються в немедичних цілях [18, 36, 38, 66].

За даними Артемчука А.Ф. [11], кількість виявлених наркоманів щорічно подвоюється. За висновками експертів та оцінкою МВС України, реальна

кількість ін'єкційних наркоманів, в 10-12 разів перевищує кількість зареєстрованих. Характерно й те, що наркологічна залежність переважає серед осіб молодого віку, в тому числі серед дітей та підлітків. Статистичні дані свідчать, що середній вік наркоманів має тенденцію до щорічного зниження в середньому на 0,5-0,6 років [17, 18, 36, 54, 66, 77, 80, 87, 123, 152, 193].

В Україні більшість наркоманів вживають наркотики саморобного виробництва з макової соломки або коноплі [45, 66, 94]. Шлях уведення цих препаратів - ін'єкційний, який є високим фактором ризику розповсюдження ВІЛ-інфекції [50, 79, 95, 176, 199, 212, 221, 246]. За даними Івасюка В.П. та Филипповича С.А. [57] майже 90% нових випадків ВІЛ-інфікованих припадає на ін'єкційну наркоманію. ВІЛ-інфікованість, серед хворих наркоманів із гнійно-септичними ускладненнями, спостерігається в 38,7% [86].

Наркотична речовина має відповідати трьом критеріям: медичному, соціальному та юридичному. Відповідно до загальномедичної термінології "наркотик" (походить від грецького *narcotikos* - заколисливий) - це хімічна речовина, що викликає нечутливість до болю, сон, кому та проявляє таку дію на центральну нервову систему, яка зумовлює її застосування з немедичною метою. У юридичному змісті - це речовина, яка визнана такою (тобто наркотичною) у міжнародних конвенціях чи національному законодавстві. При цьому передбачається карна відповідальність за виготовлення, зберігання, розповсюдження та вживання наркотичних речовин. У медико-наркологічному розумінні - це психоактивна речовина, яка викликає залежність та призводить до зловживання нею в небезпечних дозах для здоров'я та призводить до негативних соціальних наслідків [26, 36, 40, 103, 146, 158, 181].

За термінологією ВОЗ наркотики значаться як "психоактивні речовини" (*psychoactive drug*) та відносяться до великої групи речовин, спільним для яких, є зміна психічного стану людини та формування залежності (хвороблива пристрасть, патологічний потяг) [103, 146, 158].

Основними видами наркотичних речовин являються:

1. Опіати: а. натуральні - опій, опій-сирець (масличний та опійний мак, які містять 10-11% морфіну та 1% кофеїну); омнопон (пантопон) - суміш алкалоїдів (50% морфіну); кофеїн, макова соломка, в тому числі її відвар (зріла коробочка без насіння, яку сушать та перемелюють);
 - б. синтетичні: промедол, метадон та ін.;
 - в. напівсинтетичні: героїн - алкалоїд опію, відрізняється сильною ейфоризуючою дією та здатністю викликати потужну та швидку психічну та фізичну залежність.
2. Препарати коноплі, канабіс: марихуана, гашиш, анаша, гашишне масло. Діючою основою є тетрагідроканнабіноли - 5-60%.
3. Кокаїн: а. кока-листки (їх жують, п'ють у вигляді чаю), містять від 0,5% до 1,5% алкалоїдів;
 - б. кока паста, містить від 41% до 90% чистого кокаїну;
 - в. кокаїна гідрохлорид - паста, оброблена сірчаною кислотою;
 - г. крек - алкалоїд кокаїну в чистому вигляді з дуже низькою температурою переходу в летючий стан, вдихується через трубочку з нагрітої латунної пластини.
4. Амфетаміни та амфемоподібні (метаамфетаміни). В цю групу входить ефедрон (кустарно оброблений ефедрин).
5. Галюциногени: а. синтетичні (ЛСД - синтезований в 1935 році як антидеприсант, ДМТ - диметилтриптамин та ін.);
 - б. природні (псилобицин - з мексиканських грибів, мескалін - із кактусів та ін.).
6. Седативно-гіпнотичні препарати: барбітурати; бензодіапіни (седуксен та ін.); інші седативні препарати (ноксирон, метаквалон та ін.).
7. Інші: антипаркинсонічні препарати; кетамін, кеталар, оксибутират натрію; антигістаміні препарати (димедрол, пипольфен, астматол, солутан та ін.); теофедрин та ін.
8. Летючі органічні розчинники та засоби хімії [40, 146, 158, 193].

Наркоманія - це хвороба (хворобливий психічний стан), яка виникає в

наслідок систематичного зловживання наркотиками, які призводять до психічної та фізичної залежності з підвищенням толерантності до цих речовин, появи синдрому абстиненції, виникненням грубих порушень у психічному стані та функціях внутрішніх органів. Під хворобливим психічним станом (психічні розлади) мають на увазі такі клінічні ознаки наркоманії, як запаморочення свідомості, порушення мислення, волі, емоцій, інтелекту, пам'яті, відсутність адекватної оцінки навколишньої реальності та самоконтролю за своїми діями [26, 40, 103, 138, 144, 146, 158, 181, 193].

Згідно даних Пятницкой И.Н., (1975) клініку наркоманії складає так званий “великий наркоманічний синдром”, який включає:

- Синдром зміненої реактивності організму до дії даного наркотику (зникнення захисних знаків, зміна толерантності, форми споживання, форми сп'яніння);
- Синдром психічної залежності (обсесивний потяг, потреба в психічному комфорті);
- Синдром фізичної залежності (компульсивний потяг, потреба у фізичному комфорті, абстинентний синдром, втрата контролю над дозою) [131, 138, 158].

Структурним компонентом синдрому зміненої реактивності є так звана толерантність - формування адаптації, стійкості до ефекту наркотику та характеризується зменшенням реакції на введення попередньої дози [26, 40, 155, 156, 158].

Синдром психічної залежності - нав'язливий потяг безперервно (щоденно) або періодично приймати наркогенний препарат, у зв'язку з тим, щоб випробувати вже відомі відчуття або зняти явища психічного дискомфорту. Психічна залежність існує при всіх видах наркоманій. Проявляється обсесивним потягом, нічними снобаченнями наркотичного характеру, дискомфортом, депресіями, зниженням життєвої активності [26, 51, 138, 140, 144, 146, 156, 158, 170, 181].

Фізична залежність (“синдром відміни”, “абстинентний синдром”,

“фізіологічна залежність”) - стан коли сформувалася схема (ритм, система) пошуку та введення наркотику, проявляється масивними психічними та фізичними порушеннями, коли прийом наркотику припиняється. Це відповідь на хронічне зловживання наркотичних препаратів, при якій має місце патологічна перебудова всієї функціональної діяльності організму [10, 116, 138, 140, 146, 156, 158, 171, 181].

Прискорене формування всіх синдромів наркоманії відмічається при зловживанні кустарними опійними розчинами. При опійній наркоманії виникає виражений абстинентний синдром [1, 39, 65, 87, 141, 157, 247]. Опійна абстиненція розглядається як сукупність розладів психопатологічного кругу, яка супроводжується нейровегетативною дисфункцією з окремою неврологічною симптоматикою та психомоторними порушеннями, як правило виникає через 8-10 годин після останньої наркотизації. Фіналом хронічної наркотичної інтоксикації є розвиток багаточисельних соматоневрологічних ускладнень [1, 17, 59, 60, 78, 116, 149, 158, 184, 185].

Cherubin С.Е. and Sapira J.D. [207] аналізуючи свої попередні дослідження, відмітили значне збільшення ускладнень наркоманії, суттєві зміни в їх структурі. Деякі ускладнення наркоманії, які були актуальними 25 років тому, як малярія та правець, в даний час зустрічаються вкрай рідко. Значно частіше зустрічаються інфекційні ускладнення, ВІЛ-інфікування. Виявлено значний приріст гнійно-септичних уражень з боку м'яких тканин, які наприкінці ХХ та початку ХХІ сторічч являються ведучими [95, 200, 205, 207, 214, 228, 237, 241].

В останні роки збільшилася кількість та частота поступлень наркозалежних хворих в клініки загального профілю, в тому числі і в хірургічні стаціонари. Лікарям різних спеціальностей доводиться все частіше зустрічатися з ускладненнями наркоманії [45, 67, 92, 97, 150, 200, 205, 207, 214, 237].

Незважаючи на те, що наркоманія є прерогативою клінічної наркології, вона торкається інших клінічних дисциплін: неврології [49, 213, 238, 255, 259],

психіатрії [141, 147, 148], токсикології [7], інфекційних хвороб [7, 30, 59, 244], терапії [59, 92, 107, 149, 175, 203, 211], педіатрії [158], травматології [208, 248], гінекології та акушерства [63, 121], дерматології [246], реаніматології [250], хірургії [47, 53, 84, 86, 94, 214, 223, 241, 253] та ін.

В другій половині ХХ сторіччя з'явилася нова група пацієнтів - ін'єкційні наркомани з гнійно-септичними ураженнями м'яких тканин, кількість яких із кожним роком збільшується [201, 202, 205, 214, 223, 245, 248, 250, 253, 258]. В Україні, за останнє десятиліття, відмічений десятиразовий приріст кількості гнійно-септичних ускладнень у ін'єкційних наркоманів [86].

Зростає питома вага гнійної хірургічної інфекції спричиненої наркоманією у загальній структурі хірургічної патології, зростає кількість хірургічних втручань, що виконуються з цього приводу [45, 62, 67, 201, 205, 206, 214, 223, 237]. За даними Герича І.Д. [46], причиною госпіталізації хворих наркоманів в хірургічний стаціонар в 92% випадків є гнійно-септичні ускладнення (абсцес, флегмона, лімфаденіт, тромбофлебіт та ін.) і лише у 8% хворих хірургічна допомога надається з приводу травм та ургентної абдомінальної патології.

Летальні випадки внаслідок наркотизації - від передозування, інфекційних та гнійно-септичних захворювань, соматичних ускладнень також збільшуються [155, 156, 194, 210, 214, 215, 243, 247, 260, 262]. Найвища летальність зареєстрована серед опійних наркоманів, здебільшого серед пацієнтів чоловічої статі. Летальність, за даними різних авторів, складає 18-48% [59, 107, 262].

За останнє десятиліття в Україні з'явилися наукові повідомлення, які засвідчують актуальність, новітній характер проблеми гнійної хірургічної патології у наркозалежних хворих [9, 43, 44, 47, 48, 53, 54, 62, 64, 67, 84, 169].

Отже, проблема наркоманії перестала бути об'єктом зацікавленості лише наркологів, у зв'язку з чим лікарі різних спеціальностей, в тому числі і хірурги, почали всебічне вивчення цієї патології.

1.2. Частота та характер ускладнень опійної наркоманії, імунологічні зсуви

Аналізуючи дані літератури [14, 27, 49, 53, 59, 60, 67, 79, 95, 155, 185, 205, 210, 212, 223, 247, 248, 253] ускладнення зловживання опіатами можна поділити на три групи:

I. Ускладнення, викликані безпосередньо опіатними наркотиками:

- ◆ Гостре отруєння опіатними наркотиками у випадку перевищення звичної дози (передозування) - ускладнення, що може стати смертельним. Смерть настає внаслідок прямого пригнічення дихального центра довгастого мозку наркотиками.
- ◆ Токсична енцефалопатія - розвивається в результаті тривалого (6 місяців і більш) вживання опіатів.
- ◆ Токсична гепатопатія - розвивається швидко протягом декількох місяців.
- ◆ Порушення обміну кальцію - опіати блокують транспортування кальцію, що призводить до порушення структури зубної й кісткової тканин.

II. Ускладнення, викликані супутніми наркотизації факторами. Вони виникають практично в будь-якого опійного наркомана. До них відносяться:

1. Інфекційні ускладнення - найпоширеніші ускладнення опійної наркоманії:

- ◆ ВІЛ-інфекція та СНІД.
- ◆ Гепатит. Як правило зустрічається асоційований гепатит В і С.
- ◆ Гнійні ускладнення з боку м'яких тканин.
- ◆ Сепсис.

2. Травми, включаючи: струс мозку, опіки, поранення, переломи та ін.

III. Соціальні (одинокість, безробіття, злочинність, самогубства).

Опортуністичні інфекції визначаються у 55,6% ін'єкційних наркоманів. Частота ВІЛ-інфікування та гепатитів у ін'єкційних наркоманів із кожним роком збільшується. Ризик зараження вірусним гепатитом досягає 50-90%. За різними даними гепатит В зустрічається у 20-38%, гепатит С у 30-40%, асоціація гепатиту В та С у 40-60% хворих наркоманів [14, 30, 45, 59, 79, 86,

185, 207, 221, 235, 244, 246].

Супутня ВІЛ-інфекція зустрічається у 20-38,7% хворих наркоманів із гнійно-септичними ускладненнями з боку м'яких тканин, токсичний гепатит - в 31,1% [64, 86, 107]. Серед хворих інфекційним ендокардитом ВІЛ-інфікованість досягає 30-70% та в 65% випадків поєднується з вірусним гепатитом [60, 182, 235].

Хронічна дія опійних наркотичних препаратів має різносторонній вплив на імунологічний статус людини, в літературі відображена суперечливо. Знання особливостей імунного статусу хворих наркоманів має важливе значення при оцінці важкості клінічного стану пацієнта та прогнозуванні перебігу гнійно-запального процесу, різноманітних ускладнень [42, 127, 212].

В основі порушення імунного потенціалу організму полягають порушення клітинного імунітету, і перш за все, функціональна недостатність поліморфноядерних лейкоцитів та Т-лімфоцитів. У хворих наркоманів зміни імунітету супроводжуються зниженням фагоцитарної активності лейкоцитів, зменшенням кількості Т-лімфоцитів [42, 48, 79].

Данні про характер змін кількості В-лімфоцитів суперечливі. Так, Герич І.Д. та спів. [48, 64] відмічають зниження кількості В-лімфоцитів, а Кожевникова Г.М. та Покровский В.В. [79] визначили В-клітинну активацію в осіб, що зловживають опіатами.

При використанні парентерального шляху введення наркотиків часто має місце збільшення всіх трьох класів імуноглобулінів в сироватці крові, що інтерпретується як наслідок хронічної антигенної стимуляції [42, 64, 240]. Інші ж дослідники навпаки відмічають зниження рівню імуноглобулінів G та M у хворих наркоманів, при наявності гнійної хірургічної інфекції [48, 239].

За даними Гамалея Н.Б. [42], у хворих опійною наркоманією відмічено максимальне зниження рівню комплементу в порівнянні з іншими формами наркоманій. Наявність вторинного імунодефіциту у хворих наркоманів підвищує ризик виникнення інфекційних ускладнень. Його пов'язують як з наркотичною токсемією, так і з ендотоксикозом інфекційного генезу. Не

завжди, імунодефіцит обумовлений ВІЛ інфекцією [42, 42, 85, 119, 127, 246].

Однак на сьогоднішній день немає чітких уявлень про характер та специфіку імунологічних порушень у осіб, зловживаючих кустарно виготовленими наркотичними препаратами, при наявності хронічних вогнищ інфекції [93].

1.3. Частота та характер післяін'єкційних хірургічних ускладнень, пов'язаних із наркоманією

Перша згадка про роль опіатів у виникненні інфекційного процесу відноситься до 16 сторіччя та належить перу відомого професора-анатома середньовіччя Fallopius [93]. XX сторіччя стало віхою широкого вживання наркотиків із використанням внутрішньовенного шляху їх введення, що обумовили значний приріст інфекційних, гнійно-септичних ускладнень наркоманії з боку м'яких тканин, кількість яких із кожним роком збільшується [45, 94, 202, 214, 223, 232, 247, 253, 257].

Внутрішньосудинне введення кустарно виготовлених наркотичних речовин з макової соломки або коноплі, в умовах нестерильності є фактором повсякденної грубої механічної, фармакохімічної та бактерійної травматизації судинної стінки та перифокальних тканин, що призводить до розвитку васкулярних та периваскулярних гнійно-запальних процесів, тромбофлебітів із наступною стійкою облітерацією [38, 48, 149, 158, 232, 237].

Rasokat H. [246] описує різноманітність ушкодження шкірних покривів, як індикатор ін'єкційної наркоманії, облітерацію периферійних вен та гіперпігментацію шкіри порівнює з “перфокартою”- з-за шрамів після підшкірного введення, постійного набряку після перенесених тромбофлебітів, екскоріацій, як наслідок хімічної дії наркотику.

Хворі опійною наркоманією свідомо формують так звані “колодязі” або “шахти” на рівні пупартової зв'язки в проекції овальної ямки стегна. В продовж довготривалого введення наркотичних препаратів ці зони

трансформуються в хронічні вогнища гнійної інфекції у проекції магістральних судин [64, 93, 256].

Гнійно-запальні захворювання м'яких тканин - загальна проблема серед ін'єкційних наркоманів, найбільш часта (69-92% випадків) причина для госпіталізації [46, 200, 205, 214, 218, 223, 237, 253, 256, 258]. За даними Takahashi T.A. et al. [256], серед ін'єкційних наркоманів розповсюдженість інфекцій м'яких тканин зустрічаються в 21%-32%, автори в 72,3% випадків діагностували абсцеси. Ділянки гнійної інфекції формуються у зонах їх частих ін'єкцій, у проекції середніх чи магістральних венозних структур або в зоні великих м'язових масивів. Практично в 100% випадків у зоні гнійного вогнища визначаються шкірні сліди ін'єкцій [45, 86, 93, 94, 201, 246, 253, 256].

При ідентифікації збудника місцевої інфекції, у 34 наркоманів із гнійною інфекцією м'яких тканин, Orangio G.R. et al. [240] здебільшого визначали золотистий стафілокок та бета гемолітичний стрептокок. Дослідники відмічають перевагу аеробної грам-негативної флори, тоді як анаеробні мікроорганізми визначалися вкрай рідко. В той же час, Bergstein J.M. et al. [201], навпаки, в переважній більшості отримували анаеробну флору та факультативні грам-позитивні коки. Talan D.A. et al. [257] отримали змішану аеробно - анаеробну мікрофлору. Henriksen B.M. et al. [223], аналізуючи дані мікробіологічного обстеження 78 хворих наркоманів, прийшли висновку, що в 53% випадків флора носить полібактерійний характер, в 38% представлена у вигляді монокультури, а у 9% - отримали стерильний висів з рани.

Більшість дослідників, вивчаючи гнійно-септичні ускладнення у наркоманів, відмічають, що найбільш поширенішими мікроорганізмами є *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. та анаероби, в більшості *Bacteroides* spp., *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus micros*, *Actinomyces odontolyticus* [200, 202, 214, 224, 236, 249, 252, 254, 257]. Kimura A.C., et al. [228] відмічають збільшення випадків некротичного фасциїту серед ін'єкційних наркоманів, викликаного *Clostridium sordellii*.

На сучасному етапі вивчення гнійної хірургічної інфекції у

наркозалежних хворих, остання трактується як суперінфекція, у розвитку якої провідне місце належить “вуличній” випадковій бактерійній флорі та характеризується критично високим рівнем антибіотикорезистентності [43, 44, 45, 200].

Гнійно-некротичні процеси м'яких тканин у хворих наркоманів є найчастішим джерелом бактеріємії [215, 265]. Дані про характер бактеріємії у хворих-наркоманів із гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин носять суперечливий характер. Так Crane L.R. et al. [209], провели бактеріологічне обстеження крові 180-ти хворих наркоманів, в 33% випадків бактеріємія була викликана метицилін-чутливим *Staphylococcus aureus*, в 24% - метицилін-резистентним *Staphylococcus aureus*, в 20% - *Streptococci*, в 11% випадків визначали змішану флору, в 9% - *Pseudomonas aeruginosa*, та інші поодинокі мікроорганізми в 3% випадків. Інші дослідники підтверджують провідну роль моно-культури *Staphylococcus aureus* в виникненні септичних станів [44, 45, 92, 200, 211, 217, 242, 265].

Lentnek A.L. et al. в 1990 р. [229], Bohlen L.M. et al. в 2000 р. [202], Engler K.H. et al. в 2004 р. [216] відмічають епідемічний спалах ролі бета-гемолітичного стрептокока в виникненні бактеріємії у наркоманів із гнійними ураженнями м'яких тканин.

У загальній популяції хворих наркоманів із гнійними ураженнями м'яких тканин бактеріємія спостерігаються в 8,4-19% випадків [44, 201]. На думку Герича І.Д. та співавт. [44], бактеріємія у хворих наркоманів на ряду з традиційним патогенетичним механізмом, може бути зумовлена і безпосереднім потраплянням в кров'яне русло патогенних мікроорганізмів під час ін'єкції висококонтрамінованих саморобних наркотиків.

Дослідники відмічають певні особливості клінічного перебігу гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у наркозалежних хворих, який характеризується важкістю стану, переважанням загальних проявів хвороби над місцевою симптоматикою, швидким розвитком ускладнень. Важкість стану зумовлюється основною патологією, декомпенсацією супутніх

соматичних захворювань, абстинентним синдромом, кахексією, сепсисом, геморагічним шоком [45, 47, 48, 54, 84, 86, 94, 214, 224].

Bergstein J.M., et al. [201] відмітив, що тільки в 42% випадків абсцесів у хворих наркоманів гіпертермія була вище 37,5 градусів С, в 54% випадків відмічений лейкоцитоз та в 47% визначалася флюктуація. Описаний симптом “гучної ундуляції” при післяін’єкційній флегмоні стегна, який свідчить про багатокамерність гнійної порожнини [108].

За даними Герича І.Д. [45], майже в половині випадків, гнійні процеси м’яких тканин у хворих наркоманів поєднуються з численними загальними та локальними ускладненнями. Серед перших слід виділити сепсис, який спостерігається в 9,85-16,7% випадків та синдром поліорганної недостатності - 6,2%. Локальні ускладнення обіймають майже всі анатомо-морфологічні субстрати (лімфатичні структури, шкіру та підшкірну клітковину, м’язи, периферійні судини, суглоби), часто відбувається генералізація процесу [48, 53, 86, 218, 245, 247, 248].

Розвиток поліорганної недостатності на фоні сепсису є найбільш частою причиною летальних результатів серед наркоманів. Описані випадки розвитку поліорганної недостатності, як наслідок обширної деструкції м’яких тканин та довготривалої ішемії, спричиненої позиційним здавленням спровокованої кінцівки вагою власного тіла в наркотичній комі. Безпосередньою причиною розвитку поліорганної недостатності являється важка ендотоксемія [59, 84, 116, 245].

Небезпечним хірургічним ускладненням наркоманії є пошкодження артерій та вен, обумовлених багаторазовими пункціями, токсичною дією наркотичних препаратів. Пошкодження кровоносних судин у пацієнтів з наркотичною залежністю, на відміну від інших травм, характеризуються мікробним забрудненням, багаточисельністю клінічних форм та проявів. Найбільш частіше ці ускладнення виявляється у осіб, із ін’єкційним введенням препаратів опію кустарного виробництва [53, 54, 93, 169, 205, 233, 245, 248].

Трегубенко А.І. та співав. [169] спостерігали не тільки пряме

пошкодження стінок судин, але й пошкодження викликані порушенням функції нейрогуморальних регуляторних систем або внаслідок внесення в кровоток інфекційних агентів (СНІДу, вірусного гепатиту, сифілісу). Небезпечну загрозу життю представляє арозивна кровотеча з магістральних артерій та вен кінцівок, яка виникає в післяопераційному періоду, тобто вже після розкриття гнійника, на 4-21 добу [53, 54, 67, 214, 245, 258].

Іващенко В.В. [67] припускає, що арозія артерії виникає ще до розкриття гнійника в місці пункції судини для введення наркотичної речовини, яка обумовлює гнійне ураження тканин кінцівки з подальшим розплавленням стінки судини. При цьому кровотеча зразу не виникає, так як краплевидний отвір прикритий тромбом. Однак в подальшому, в наслідок прогресування запалення, змін в стінці судини отвір збільшується, а після розкриття гнійника створюються умови для виникнення арозивної кровотечі. Описані випадки арозивної зовнішньої кровотечі через гнійну норичю. Нерідко арозія судини відбувається в сформований паравазальний гнійник, при цьому утворюються пульсуючі артеріальні або артеріовенозні гематоми [53, 245, 248].

Особливу групу складають тромботичні ураження судин у хворих наркоманів - флеботромбози та септичні тромбофлебіти. Деякі автори повідомляють про розвиток васкулітів, аортитів з подальшим розвитком тромботичного процесу. Багаточисельні трофічні виразки є наслідком тромбозу сегментарних артерій [48, 53, 205, 214, 217, 238, 245, 246, 263].

Barreiro P.M. et al. [199] описують випадок тромбозу черевного відділу аорти з критичною ішемією нижніх кінцівок, як перший прояв інфекційного ендокардиту, викликаного *Candida albicans* у ін'єкційного наркомана.

Roszler M.H. et al. [248], Walker P.J. et al. [263] описують випадки "мікотичної" аневризми стегнової та аксиллярної артерій у ін'єкційних наркоманів. В подальшому, дослідники відмічають неправомірність терміну "мікотична аневризма", пропонується називати її інфікованою хибною аневризмою. Псевдоаневризми характеризуються швидким розвитком небезпечних для життя ускладнень, як профузні кровотечі [45, 48, 53, 86, 233,

238, 245, 258, 264].

Гнійно-запальні захворювання м'яких тканин у хворих наркоманів супроводжуються гнійними артритами, некротичними фасциітами, піоміозитами та остеомієлітами. В наслідок багаторазової, тривалої травматизації магістральних артерій та вен формуються артеріо-венозні фістули [45, 64, 208, 214, 245, 248].

В іноземній літературі мають місце поодинокі повідомлення про рідкісні гнійно-септичні ускладнення наркоманії. Описані випадки наявності сторонніх тіл, у вигляді уламків голок, в ділянці вогнища гнійного запалення і як наслідок, рідкісні ускладнення у вигляді центральної кардіопульмональної емболії фрагментами голок [225, 226, 230, 263]. Duran E. et al. [213] повідомляє про випадок абсцесу головного мозку у ін'єкційного наркомана, як наслідок введення наркотичних препаратів в судини голови. Описані рідкісні випадки локалізації абсцесів, зокрема - спинного мозку [219, 255, 259].

Здебільшого у наркоманів із гнійною хірургічною патологією з боку м'яких тканин виявляється набутий імунodefіцит [41, 42, 48, 84, 119, 246].

Більшість авторів, які вивчають хірургічні аспекти наркоманії, відмічають, що післяін'єкційні гнійно-запальні захворювання м'яких тканин, різноманітні за характером пошкодження судин та їх тромбози можуть з високою ступеню вірогідності привести до втрати кінцівки і навіть летальності.

1.4. Сучасні методи лікування ін'єкційних гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів

Незважаючи на впровадження в лікувальну практику різноманітних антимікробних засобів, лікування гнійних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів представляє серйозну проблему. Хірургічне лікування більшості хворих затруднене через важкість вибору адекватного знеболення [45, 48, 84, 232, 251].

Ультрасонографія дає змогу детально оцінити характер гнійного вогнища, його локалізацію та глибину, напрями гнійних затікань виявити локальні ускладнення. Комп'ютерна томографія виявилася інформативним методом діагностики, дає змогу визначити точну локалізацію, форму та розміри гнійного вогнища, але використання цих методів діагностики обмежено, особливо в ургентних умовах [45, 47, 64, 214, 217, 227, 231, 267].

Використання термографії виявилось малоінформативним методом діагностики післяін'єкційних гнійних захворювань, з боку м'яких тканин у наркозалежних хворих [45, 47, 64]. З метою діагностики пошкодження магістральних судин та оцінки життєздатності кінцівки використовують методи об'єктивного обстеження, ультразвукову доплерографію, рентгенконтрастну артеріографію та ангіофістулографію, електроміографію. Ангіографія дозволяє диференціювати абсцес від хибної аневризми, чітко вказати анатомічну локалізацію дефекту артерії [53, 115, 214, 238, 258, 264].

Bergstein J.M. et al. [201] вважають, що простий розріз та дренивання є ефективним методом лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів. Основним принципом хірургічного лікування гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин у наркоманів вважається: розкриття, повноцінна санація (некректомія), при необхідності фасціотомія та адекватне дренивання гнійника [9, 45, 48, 204, 205, 222, 237, 251, 231].

Вибір хірургічної тактики значно ускладнюється при пошкодженні судин в зоні гнійного запалення у пацієнтів-наркоманів [54, 130, 204, 227, 233]. Існують різні погляди на те, які оперативні втручання повинні виконуватися при післяін'єкційних пошкодженнях магістральних судин у хворих наркоманів. O'Leary M.R. [238] дотримується тактики первинного відновлення кровоплину по магістральним судинам. Оперативне лікування включає резекцію хибної аневризми, емболектомію та заміщення дефекту протезом. В той же час, Гусак В.К. та співавт. [54] дотримуються думки, що протезування судин в зоні пошкодження та зашивання дефекту артерії є помилковою тактикою. Операцією вибору при ятрогенному пошкодженні судин в зоні

вогнища гнійного запалення є перев'язка артерій та вен [45, 54, 227, 233, 264].

При виникненні арозивної кровотечі з магістральної артерії кінцівки у хворих з наркотичною залежністю методом вибору вважається перев'язка артерії на протязі та екстраанатомічне шунтування з використанням протезу або аутовени [67, 233]. Перев'язка судин у таких хворих складна, так як багаточисельні ін'єкції та довготривалий перебіг запального процесу обумовлюють формування рубцевих змін та склероз навколишніх тканин. В таких випадках кровотечу зупиняють шляхом прошивання судин без їх виділення. В більшості випадків гангрена не виникає [53, 54]. Виконання реконструктивно-відновлювальних операцій в гострому періоді показано обмеженому числу хворих, при умові відсутності ознак сепсису, геморагічного шоку та великого за площею вогнища інфікування, з-за високого ризику інфікування протезу [53, 54, 264]. Основним методом реконструктивних операцій, при наявності гнійного вогнища являються обхідні, поза зоною інфікування операції [54, 67, 115, 227, 233].

Гусак В.К. та співав. [54], Manekeller S.H. et al. [233] в якості трансплантата рекомендують використовувати тільки аутовену, з обов'язковим її розташуванням підфасціалью та вважають недоцільним використання синтетичних протезів в зв'язку з їх частим інфікуванням, легким використанням хворими для введення наркотиків в післяопераційному періоді. З іншого боку, використання аутовени здебільшого неможливе внаслідок склерозування судин та їх повної облітерації [67, 227, 246].

При наявності синдрому здавлення, спричиненого позиційною компресією кінцівки вагою власного тіла в наркотичній комі, в посткомпресійному періоді виконують фасціотомію [245]. Існує протилежна думка, що наявність обширної деструкції м'яких тканин є протипоказом до активних хірургічних втручань, так як широкі лампасні розрізи призводять до швидкого інфікування ішемізованих м'яких тканин, створюються умови для розвитку сепсису та арозивних кровотеч [117].

Поруч із хірургічними ускладненнями, пов'язаними з ін'єкційною

наркоманією, на стаціонарному етапі лікування, як правило, виникає абстинентний синдром. Сиволап Ю.П. та співав. [150] рекомендують проводити прискорену детоксикацію абстинентного синдрому, в передопераційному періоді. Практикується використання лазерної терапії (лазерна гемотерапія, екстракорпоральна лазерна гемокарбоперфузія), магніто-лазерна терапія, лазерофорез, гемо- та плазмосорбція, плазмоферез [48, 77, 84, 86, 117, 131, 150, 157, 164].

Враховуючи характер ранової мікрофлори та особливості перебігу інфекційного процесу у хворих наркоманів, Henriksen V.M. et al. [223] рекомендують розпочинати первинну антибактеріальну терапію з препаратів чутливих до стафілококової флори, зокрема діклоксациліну в поєднанні з метронідазолом. На думку Talan D.A. et al. [257], емпіричну антибіотикотерапію необхідно розпочинати з комбінації цефокситіну та ампіцилінсульбоктаму.

На думку Bergstein J.M. et al. [201] призначення антибіотиків необхідне при грам-позитивній флорі, грам-негативна флора не потребує антибіотикотерапії. Іншої тактики дотримуються Арсенюк В.В. та співавт. [9], вони рекомендують призначення масивної інтенсивної комбінованої антибактеріальної терапії (клафоран, ципробай, тієнам, екстенцилін, кефзол, метронідазол).

На сучасному етапі вивчення гнійної хірургічної інфекції у хворих наркоманів, перевага надається антибіотикам групи аміноглікозидів, цефалоспоринів та рифампіцину [43, 45, 85, 217]. Внутрішньом'язеве введення медикаментів у ВІЛ-інфікованих повинно застосовуватися в виняткових випадках, в зв'язку зі схильністю до розвитку асептичних некрозів [33].

Лікування антибактеріальними препаратами, у осіб з пониженою функціональною активністю імунної системи, виявляється малоефективним. Післяопераційну терапію доповнюють заходами спрямованими на корекцію вторинного імунодефіциту. Перевага надається тімаліну, Т-активіну, призначаються вітаміни. Імуномодулятор поліоксидоній виявився ефективним

при комплексному лікуванні гнійної хірургічної інфекції [48, 129].

Усіх хворих із наркотичною залежністю, сучасні дослідники, розглядають як ймовірно ВІЛ-інфікованих, незалежно від результатів імунодіагностики, на всіх етапах хірургічного лікування [46, 53, 86, 160, 169, 221, 258].

Серед невирішених питань залишається вибір методу знеболення при хірургічному лікуванні післяін'єкційних флегмон та абсцесів, що пов'язано з ушкодженням периферійних судин після багаторазового введення наркотичних препаратів [84, 232].

Необхідно відмітити, що всі сучасні методи лікування хірургічних ускладнень наркоманії ґрунтуються на різнобічному, комплексному підході. В той же час, в доступній медичній літературі, методів санації гнійних ран із використанням місцевого впливу фізичних факторів в післяопераційному періоді у хворих наркоманів нами не знайдено.

1.5. Застосування фізичних методів у лікуванні гнійних ран

Одним із основних завдань при лікуванні гнійних інфікованих ран у першій фазі ранового процесу є їх найшвидше очищення від гнійно-некротичних мас [104, 136, 159].

Безумовно, основним способом лікування ран та ранової інфекції є хірургічний. Ніякий інший спосіб не дозволяє в короткі терміни та з мінімальною травматичністю видалити основну кількість некротизованих тканин, розкрити гнійні кишені та створити умови для адекватного дренирування порожнини гнійника та швидкого загоєння. З іншого боку, хірургічна обробка рани не забезпечує повного висічення некротизованих тканин та видалення всієї ранової мікрофлори. В зв'язку з чим у подальшому для сприятливого протікання ранового процесу необхідний комплекс лікувальних заходів, як загальної так і місцевої направленості [89, 101, 106, 120, 166, 187].

В останні роки часте та необґрунтоване застосування антибіотиків та

антисептиків при лікуванні хірургічних інфекцій зумовило селекцію антибіотикорезистентних мікроорганізмів. У зв'язку із зниженням ефекту протизапальної терапії більше уваги приділяється немедикаментозним засобам лікування [98, 110, 188].

Серед методів місцевого лікування ранової інфекції слід виділити таку численну та широко застосовувану групу, як фактори фізичного впливу, які в значній мірі прискорюють перебіг ранового процесу та попереджають розвиток ускладнень. Сучасний науково-технічний прогрес обумовив упровадження в практику гнійної хірургії великої кількості апаратури, із допомогою якої здійснюється вплив на ранову поверхню [13, 83, 96, 98, 101].

Приоритетним являється використання низькочастотного ультразвуку. Механізм дії ультразвуку на біологічні тканини складний, обумовлюється сукупністю місцевих та загальних реакцій, що відбуваються з участю нейрогуморальних процесів. Відмічають його бактерицидний, некролітичний та біостимулюючий ефекти. Вважається, що основою дії ультразвуку є тісний взаємозв'язок трьох ефектів: теплового (неспецифічний), механічного та фізико-хімічного (специфічні). Теплові ефекти ґрунтуються на поглинанні енергії ультразвукової хвилі тканинами, трансформації механічної енергії в теплову - підвищується місцева температура, що сприяє підсиленню кровообігу та активації обмінних процесів. Серед нетеплових ефектів ультразвуку виділяють кавітацію, акустичну течію, тиск та випромінювання. Механічна дія визначається перемінним акустичним тиском, заключається в вібраційному мікромасажі тканин на клітинному та субклітинному рівнях, підвищенню проникності клітинних, внутрішньоклітинних мембран. Фізико-хімічна дія обумовлена викликом в тканинах організму механічного резонансу під впливом механічної енергії - прискорюється рух молекул та підсилюється їх розпад на іони, утворюються нові електричні поля, порушується ізоелектричний стан, виникають електронозбудливі стани, електричні зміни в тканинах. Внаслідок чого активуються окислювально-відновлювальні процеси в тканинах, розпад та синтез органічних сполук. Утворене при кавітації

ультрафіолетове випромінювання - це пусковий момент фотохімічних реакцій, а численні вільні радикали H^+ та OH^- активно включаються в окислювально-відновлювальні реакції [101, 122, 124, 145, 153].

Бактерицидна дія ультразвуку пов'язана з прямим руйнуванням бактерійних клітин, внаслідок розриву їх клітинної оболонки з виходом протоплазми в зовнішнє середовище, що призводить до загибелі бактерій або зміни її культуральних властивостей. Вплив ультразвуку потенціює дію антибактеріальних препаратів, збільшує чутливість мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів, підсилюється дифузія лікарських препаратів у глибину тканини [101, 105, 122, 145, 153, 173, 195].

Останні десятиліття хірургія лікування ран та ранової інфекції нерозривно пов'язана з використанням лазерного випромінювання. Активно використовується випромінювання високоінтенсивного CO_2 -лазера. Вплив на рану лазерним випромінюванням з щільністю енергії $400-500 \text{ Дж/см}^2$ та потужністю 100 Вт забезпечує максимальний бактерицидний ефект як на поверхні, так і в глибині рани. Поруч з цим в лікуванні ранової інфекції широко використовується низькоінтенсивне лазерне випромінювання (НІЛВ): гелій-неоновий, гелій-кадмієвий, інфрачервоний, УФ-лазери, для впливу на тканини при гнійно-запальних захворюваннях м'яких тканин [4, 31, 74, 83, 83, 114, 125, 128, 133].

В літературі немає єдиної думки про вплив НІЛВ на ранову мікрофлору. Існує думка, що випромінювання гелій-кадмієвого лазера не надає суттєвого впливу на біологічні та патогенні властивості мікроорганізмів та не змінює їх чутливості до антибактеріальних препаратів. Разом з тим, під впливом когерентного синього світла відмічено швидке зменшення бактерійної контамінації рани. Експериментально, Калиш Ю. И. та співавт. [74] виявили бактерицидний ефект УФ-лазера при експозиції 5 хвилин по відношенню до *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, стафілококу. При збільшенні експозиції відмічають нищівну дію на інші аеробні та анаеробні мікроорганізми. Інші дослідники не виявили бактерицидної та бактериостатичної дії НІЛВ, гелій-неонового,

інфрачервоного лазерного випромінювання, як в ізольованій так і в поєднаній їх дії [82, 83, 162].

Найбільш відомим, розповсюдженим методом квантової гемотерапії являється трансфузії аутокрові, опроміненої поза організмом ультрафіолетовими (УФ) проміннями. При екстракорпоральному УФ-опроміненні крові частіше використовуються короткохвильові промені [35, 101]. На думку Умудова Х.М. та Кулиева Р.А. [174] найбільш ефективним способом є інтракорпоральний метод опромінення при якому опромінення крові проводиться через світловод безпосередньо в кров'яному руслі.

В даний час в усьому світі інтенсивно розвивається нова перспективна медична технологія - фотодинамічна терапія (ФДТ) [34, 76, 134, 161, 162, 163, 234]. В 1978 році групою Т. Dougherty в США вперше проведені широкі клінічні іспити методу ФДТ, який був найбільше ефективним при лікуванні поверхневих пухлин [154]. Даний метод ґрунтується на тому, що багато біологічних об'єктів (ракові клітини, мікроорганізми, запалені тканини) накопичують певні барвники-фотосенсибілізатори, які володіють підвищеною чутливістю до збудливої дії світла певної довжини хвилі, внаслідок чого збільшується чутливість до світла біологічних об'єктів, в яких вони концентруються. Під дією енергії низькоінтенсивного лазерного опромінювання в сенсibiliзованих клітинах або тканині розвивається фотохімічна реакція з виділенням синглетного кисню та вільних радикалів - високоактивних біологічних окислювачів, цитотоксичних до більшості біологічних об'єктів, що призводить до загибелі та руйнуванню пухлинних клітин, мікроорганізмів та ін. [34, 154, 161, 162].

Останніми роками зростає зацікавленість до вивчення та застосування в медицині озону. Механізм впливу озону остаточно не з'ясований. В даний час вважається доведеним, що плазматичні мембрани виступають у ролі основної мішені біологічної дії озону на клітину внаслідок високої реакційної здібності. Низькі дози озону стимулюють дихальну та репродуктивну діяльність клітин, а високі подавляють ці процеси та призводять до загибелі клітини. Прямий

контакт озону з мікроорганізмом, вірусом, спорою призводить до окислювального руйнування оболонки, ушкодженню ДНК та РНК. Даний ефект можливий при використанні місцево високих концентрацій озону. Місцевий вплив на гнійну рану (аерація) сприяє більш швидкому очищенню та появі грануляцій [28, 32, 100, 101, 102, 110, 177, 186, 191].

З 1969 року з'явилися повідомлення (Hishimoto K. et al.) [88] про використання нового виду енергії - енергії плазмових потоків інертних газів. Принцип плазмоденерації заснований на пропусканні інертного газу (неон, гелій, аргон) через електричний розряд. При цьому відбувається іонізація інертного газу та утворюється плазма, представляючи суміш іонів, електронів, нейтральних частинок, озону. Плазмовий потік володіє бактерицидною дією, використовується для обробки гнійної порожнини, для розсічення та з'єднання тканин та забезпечення гемостазу [88, 179, 180, 183].

Серед факторів, благотворно впливаючих на репаративні процеси в рані, слід виділити місцевий вплив на рану електричними імпульсами. Електростимуляція є ефективним методом, яка з успіхом використовується при лікуванні ран, особливо при млявому перебігу ранового процесу та довготривало незаживаючих ранах, при неможливості використання традиційних методів місцевого впливу на рановий процес [2, 6, 70, 168].

Іфтодій А.Г. [68] довів, що електричне поле постійного струму (ЕППС) справляє бактериостатичну та бактерицидну дію на різні види мікроорганізмів, в залежності від сили струму. Найбільш виражений бактерицидний ефект проявляє ЕППС при густині струму від 0,02 до 0,1 мА/см². ЕППС змінює на чутливість патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів до антибіотиків. Гальванізація у вигляді різноманітних варіантів внутрішньотканинного електрофорезу сприяє накопиченню лікарських препаратів у зоні запалення, як за рахунок поліпшення мікроциркуляції, так і електрокумуляції препаратів у вогнищі запалення, сприяє прискоренню процесів загоєння рани [98, 172, 220].

В останні роки все частіше застосовується комбінована дія декількох фізичних факторів або поєднання дії фізичного фактора з іншими видами

терапії. Слісаренко С.С. та співавт. [153] запропонували комбіноване застосування УЗ-кавітації зі специфічною аплікаційною терапією, що складалася з місцевого застосування на поверхню “озвученої” рани гетероплазми, отриманої шляхом плазмаферезу у хворих тиреотоксикозом. Більший ефект відмічають Липатов К.В. та співавт. [102] при лікуванні гнійних ран, поєднавши дію озону з ультразвуковою терапією. Назаров Е.А. та співавт. [118] повідомляють про ефективне поєднання дії озону та УФ- і гелій-неонового лазера, в залежності від фази ранового процесу. Використання магнітотерапії в сполученні з гальванізацією та внутрішньотканиним електрофорезом прискорює очищення трофічних виразок від некротичних мас та появу грануляцій в рані, сприяє епітелізації [6].

В літературі мають місце повідомлення про використання фізичних методів при лікуванні хворих на наркоманію, зокрема лазерної терапії (лазерна гемотерапія, екстракорпоральна лазерна гемокарбоперфузія, магніто-лазерна терапія, лазерофорез), НІЛВ [77, 85, 86, 150, 157, 190]. Але ці повідомлення стосуються проведення детоксикації абстинентного синдрому.

У доступній медичній літературі ми не виявили даних про використання, у комплексному хірургічному лікуванні гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів, місцевого впливу фізичних факторів на гнійну рану, що є актуальним при значній ВІЛ-інфікованості даного контингенту хворих, мало ефективності лікування антибактеріальними препаратами у осіб із пониженою функціональною активністю імунної системи, появи антибіотикорезистентних мікроорганізмів.

В сучасній хірургії не припиняється пошук нових методів місцевого лікування ран, за допомогою яких можна добитися скорочення термінів лікування хворих. Особливо гостро це питання стоїть при лікуванні довго не заживаючих та млявогранулюючих ранах у хворих наркоманів.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал досліджень

У відповідності з метою та завданням роботи, дослідження складалося з експериментальної частини, яку було виконано в лабораторії клінічної мікробіології кафедри клінічної імунології та алергології з курсом ендокринології (зав. каф. - проф. І.Й. Сидорчук) Буковинської державної медичної академії та клініко-лабораторних обстежень хворих наркоманів на гнійно-запальні захворювання м'яких тканин із різними формами ураження, локалізації та розповсюдженості процесу. Дослідження проведені згідно вимог питань біоетики при проведенні клінічних наукових робіт.

З метою вивчення можливості підвищення сорбційної активності ентеросорбента “Ентеросгель” та оптимізації його лікувальної ефективності нами проведені серії експериментальних досліджень із виявлення ступеню його сорбційної активності, вплив на ці властивості електричного поля постійного струму. Вивчена можливість поєднаної дії фізичного фактору, зокрема, ЕППС та адсорбційних властивостей ентеросгелю при лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин (ГЗПМТ) у хворих наркоманів.

Для вивчення впливу електричного поля постійного струму різної сили на сорбційну активність ентеросгелю та на розвиток мікроорганізмів нами був взятий для дослідження *Staphylococcus aureus* АТСС. Для цього готували вихідну бактерійну завись. Культуру *S. aureus* АТСС вирощували протягом 24 годин при температурі 37,0⁰ С на косому м'ясо-пептонному агарі (МПА), на якому отримували чисті культури, з подальшим їх змивом із МПА ізотонічним розчином. Вирощені культури на МПА відмивались від агар-агару шляхом 3-разового центрифугування і отриманий осад, після третього центрифугування, ресуспензували м'ясо-пептонним бульйоном (МПБ) - оптимальним живильним середовищем. У вихідній культурі визначали мікробне число.

Першим етапом вивчення було визначення ступеню сорбційної активності ентеросгелю. В добову культуру *S. aureus* ATCC додавали 5 грам ентеросгелю в мішечку з марлі розміром 3,5 x 3,5 см. і протягом 60 хвилин інкубували в термостаті при оптимальній ($37,0^0$ C) температурі. Після чого визначали популяційний рівень *S. aureus* у культуральній рідині, в сорбенті та у марлі (6 серій). Контролем служила культура, до якої вносили марлеву турунду, змочену фізіологічним розчином.

Другим етапом проводили серії дослідів (по шість), направлених на вивчення впливу електричного поля постійного струму на сорбційні властивості ентеросгелю та на розвиток мікроорганізмів. В добову культуру *S. aureus* ATCC додавали 5 грам ентеросгелю та піддавали дії ЕППС силою від 0,25 мА до 1,0 мА впродовж 60 хвилин. Оброблену суміш інкубували в термостаті протягом 60 хвилин при оптимальній ($37,0^0$ C) температурі. Контролем служила культура, піддана дії ЕППС різної сили, до якої не вносили ентеросгель, а тільки стерильний фізіологічний розчин в об'ємі 5 мл. Через одну годину інкубування у всіх пробах визначали популяційний рівень золотистого стафілококу. Кількість колонійутворюючих бактерій виражали в lg КУО/мл.

На третьому етапі дослідження вивчали бактерицидну дію ЕППС та поєднання цього впливу з дією сорбенту на ріст і розмноження мікроорганізмів, що постійно знаходяться в оптимальному живильному середовищі. Культуральну рідину із зануреним стерильним ентеросгелем одночасно піддавали впливу ЕППС силою струму 0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА та 1,0 мА впродовж 1 години (по 6 серій). Результати впливу електричного поля постійного струму на сорбційні властивості ентеросгелю, на розвиток мікроорганізмів та поєднаної дії ЕППС із дією сорбенту на мікробні клітини вираховувались в порівнянні з контролем.

Для експериментального мікробіологічного обґрунтування впливу електричного поля постійного струму на сорбційну здатність ентеросгелю та на ріст і розмноження золотистого стафілокока нами розроблено пристрій

(деклараційний патент 50027 А України, від 15.10.2002 р.), який містить десять чашок Петрі з вмонтованими електродами та дозволяє створити електричне поле постійного струму різної густини в асептичних умовах (рис. 2.1).

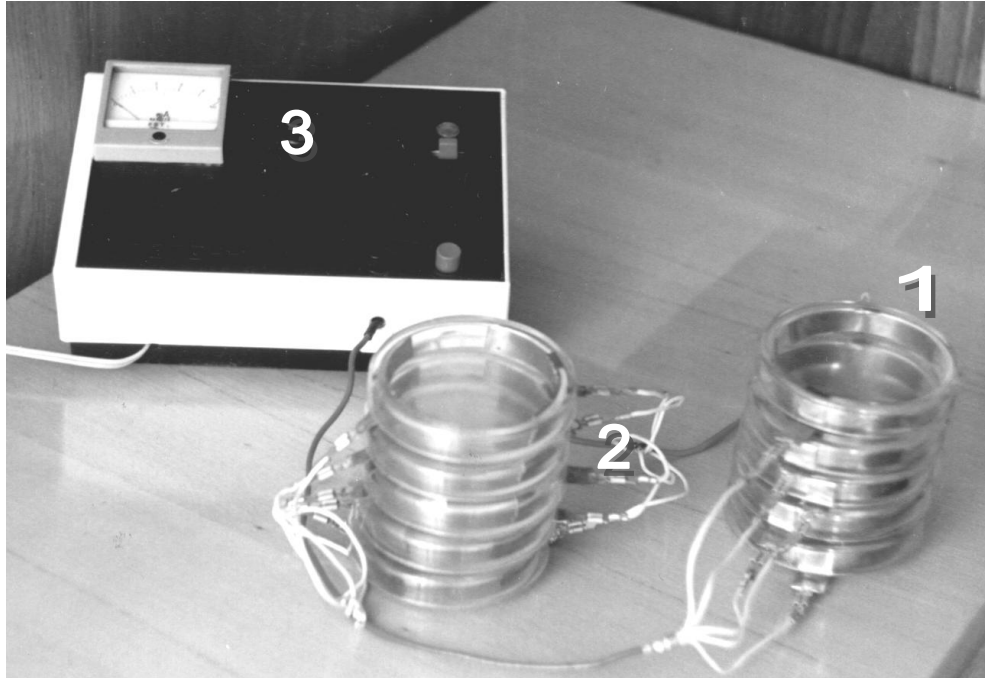


Рис. 2.1. Пристрій для діагностики життєздатності патогенних та умовнопатогенних мікроорганізмів (деклараційний патент на винахід 50027 А України, МПК А61В1/00, А61В16/00 від 15.10.02):

1 - набір чашок Петрі; 2 - електроди; 3 - гальванізатор "Поток-1".

В даному пристрої використовувались свинцеві електроди у вигляді стрічок прямокутної форми розмірами 15x100 мм, змодельованих на внутрішній поверхні чашки Петрі. Електроди з'єднанні між собою паралельно і підключені до джерела постійного струму, відповідно до клеми "плюс" та "мінус". В якості джерела постійного струму використовувався гальванічний апарат "Поток-1". Відстань між протилежними електродами в чашках достатня для попередження замикання контуру і становить 30-35 мм, що дає можливість рівномірно розподіляти силові лінії в чашці Петрі, в якій розміщують досліджувані штами мікроорганізмів та контейнер з ентеросгелем.

При включенні джерела струму, внаслідок того, що поживне середовище

являє собою електроліт, у ньому виникає однорідне електричне поле з паралельними силовими лініями. Густина силових ліній по всій площині чашок рівномірна.

Наявність 10 чашок Петрі з електродами, паралельно підключених між собою, дає можливість проводити одночасно цілу серію однотипних дослідів.

На підставі результатів проведеного дослідження розроблено та впроваджено в практику новий спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин (деклараційний патент на винахід 60763 А України, від 15.10.2003 р.), який включений в комплексне лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів. Даний спосіб лікування базується на принципово новому методі санації гнійної порожнини - активній адсорбційній електроелімінації.

Активна адсорбційно-електроелімінаційна санація (ААЕС) вирішувалася тим, що спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин включав: оперативне розкриття гнійника, розміщення в гнійній порожнині рани сорбенту в ємності, з підведеним позитивним електродом та розташуванням фланелевої електродної прокладки з негативним електродом навпроти порожнини гнійника.

При включенні джерела постійного струму, внаслідок того, що рановий ексудат являє собою електроліт, у ньому виникає однорідне електричне поле постійного струму з паралельними силовими лініями. Густина силових ліній по всій площині рівномірна. Особливістю постійного електричного поля є спрямоване переміщення заряджених часток, що знаходяться в рідинах та тканинах, тобто катіонів - до аноду, а аніонів - до катоду [172]. Молекули ранового ексудату та перифокальних тканин гнійника, які в переважній більшості мають від'ємний заряд, концентруються біля активного електрода "плюс", розташованого у ємності, а завдяки сорбційним властивостям ентеросгелю активно утримуються.

Для проведення активної адсорбційно-електроелімінаційної санації порожнини гнійника розроблено пристрій власної конструкції. Пристрій представлений на рис. 2.2.

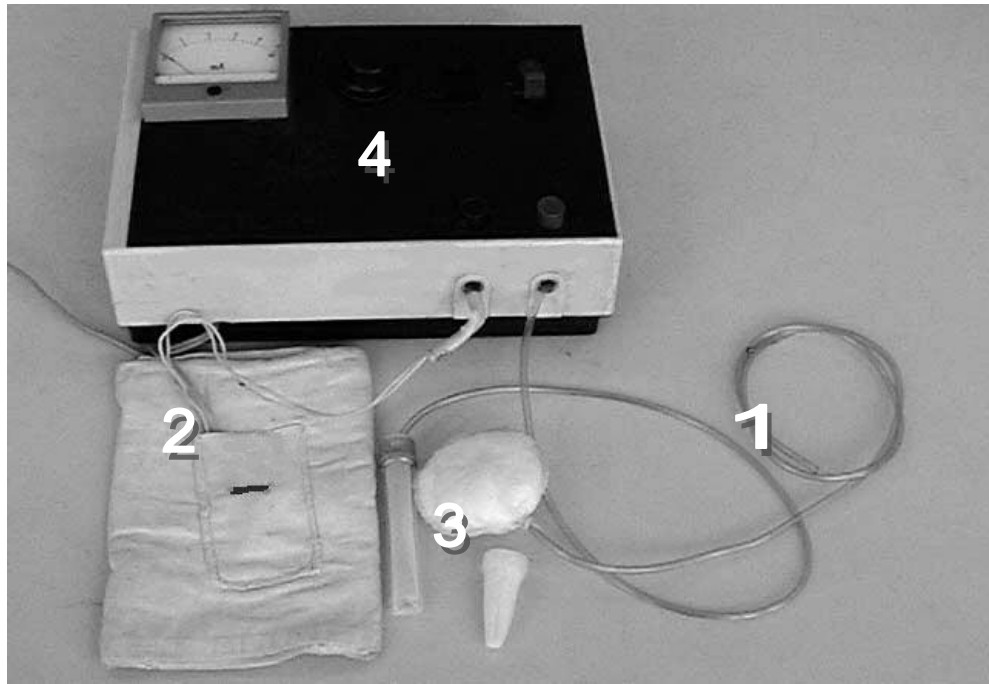


Рис. 2.2. Пристрій для активної адсорбційно-електроелімінаційної санації:

1- позитивний електрод; 2 - негативний електрод; 3 - емність з ентеросгелем; 4 - гальванізатор “Поток-1”.

В даному пристрої використовувались: емність з ентеросгелем, негативний та позитивний електроди, джерело електричного поля постійного струму. Емність виготовляли з біоінертної пористої сітки, зокрема, фільтруючого елементу системи для внутрішньовенних вливань, яку заповняли ентеросгелем. Форма емності адаптувалася до форми та розмірів порожнини гнійного ураження м'яких тканин хворих наркоманів.

В якості активного (позитивного) електроду, в розробленому пристрої, використовувались срібні електроди у вигляді “струни” діаметром 0,5 - 1 мм, який підводили до емності з ентеросгелем. Позитивний електрод ізолювали у поліхлорвініловому катетері з метою виключення можливості замикання контуру. Робочий кінець катетера перфорований з метою формування силових ліній. Негативний електрод представлений у вигляді електродної фланелевої прокладки, розміром 10 x 20 см. Площа прокладки визначається величиною зони запалення або об'ємом гнійно-некротичного процесу і може складати

100 - 300 см². В якості джерела постійного струму використовувався гальванічний апарат “Поток - 1”. Негативний та позитивний електроди, відповідно, підключали до клеми “+” та “-” цього джерела постійного струму.

Клінічна частина роботи базується на результатах наукового дослідження 167 осіб. Клінічний матеріал включав основну групу дослідження (34 чоловік) і дві контрольні (103 і 30 чоловік).

За період з 1992 по 2004 роки на стаціонарному лікуванні в хірургічних відділеннях №1 та №2 ЛШМД (до 2000 року міська клінічна лікарня №1 м. Чернівці), які є базою кафедр госпітальної та загальної хірургії Буковинської державної медичної академії, знаходилося 137 хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин та гнійною хірургічною інфекцією (ГХІ) судинних структур.

Хворих наркоманів із ГЗПМТ розподілили на дві групи: основну та першу (I) контрольну. Основну групу дослідження склали 34 хворих наркоманів із ГЗПМТ, зумовленими парентеральним вживанням саморобних наркотиків, яким в комплексне хірургічне лікування включали розроблений метод санації порожнини гнійника з використанням поєднаної дії електричного поля постійного струму та сорбенту. Пацієнти знаходились на лікуванні в клініці госпітальної та загальної хірургії ЛШМД впродовж 2000-2004 років. До першої (I) контрольної групи належало 103 хворих наркомана з гнійно-запальними процесами м'яких тканин яким проводилося загальноприйняте лікування. Дана група становила 61,68% від загальної кількості клінічних спостережень.

До другої (II) контрольної групи включено 30 хворих з банальною гнійною хірургічною інфекцією м'яких тканин. Відбір хворих в дану групу проводили за наступними критеріями:

1. відсутність в анамнезі факту вживання наркотичних препаратів;
2. наявність у хворих банальної гнійної хірургічної інфекції з боку м'яких тканин;
3. молодий вік хворих (до 50 років).

Розподіл хворих із ГЗПМТ за статтю представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл хворих із гнійно-запальними процесами м'яких тканин за статтю

| Клінічні групи | Жінки | | Чоловіки | | Загалом | | Співвідношення жінки / чоловіки |
|----------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|------------------------------------|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | |
| Основна гр. | 13 | 9,49 | 21 | 15,33 | 34 | 20,36 | 1:1,62 |
| I контр. гр. | 29 | 21,17 | 74 | 54,01 | 103 | 61,68 | 1:2,55 |
| Разом нарком. | 42 | 30,66 | 95 | 69,34 | 137 | 82,04 | 1:2,26 |
| | | | | | | | |
| II контр. гр. | 11 | 36,67 | 19 | 63,33 | 30 | 17,96 | 1:1,73 |
| | | | | | | | |
| Всього | 53 | 31,74 | 114 | 68,26 | 167 | 100 | 1:2,15 |

За даними табл. 2.1 видно, що серед хворих наркоманів із ГЗПМТ (основна та перша контрольна групи дослідження) переважали пацієнти чоловічої статі. Співвідношення жінки / чоловіки в основній групі дослідження склало 1:1,62, а в першій контрольній - 1:2,55. Основна група склала 24,82% від загальної кількості наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин та 20,36% від загальної кількості клінічних спостережень. Жінок, в загальній популяції клінічних спостережень було 53 (31,74%), чоловіків - 114 (68,26%). В другій контрольній групі співвідношення жінки / чоловіки становило 1:1,73. Група склала 17,96% від загальної кількості клінічних спостережень.

В переважній більшості пацієнти належали до молодого працездатного віку. Вік хворих коливався від 15 до 53 років. Середній вік пацієнтів основної групи склав $30,47 \pm 1,26$ років, першої (I) контрольної - $30,64 \pm 0,79$ років та другої (II) контрольної групи - $29,20 \pm 1,64$ років. Більшість хворих представлена віковими категоріями 20-29 та 30-39 років, по 66 (39,52%) пацієнтів в кожній. Розподіл хворих із гнійно-запальними процесами м'яких тканин за віком наведений в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл хворих із гнійно-запальними процесами м'яких тканин за віком

| Клінічні групи | Вік (роки) | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|----------------|
| | 15-19 (%) | 20-29 (%) | 30-39 (%) | 40-49 (%) | 50 та > (%) | Всього (%) |
| Основна група | 2 (1,20) | 16 (9,58) | 10 (5,99) | 6 (3,59) | - | 34 (20,36) |
| Перша (I) контрольна група | 5 (2,99) | 42 (25,15) | 44 (26,35) | 10 (5,99) | 2 (1,20) | 103 (61,68) |
| Разом хворих наркоманів | 7 (4,19) | 58 (34,73) | 54 (32,34) | 16 (9,58) | 2 (1,20) | 137 (82,04) |
| Друга (II) контрольна група | 6 (3,59) | 8 (4,79) | 12 (7,18) | 4 (2,40) | - | 30 (17,96) |
| Загалом | 13 (7,78) | 66 (39,52) | 66 (39,52) | 20 (11,98) | 2 (1,20) | 167 (100) |

Розподіл хворих за нозологічними формами наведений в табл. 2.3.

Розподіл хворих із ГЗПМТ за характером захворювання

Таблиця 2.3

| Нозологічні форми | Клінічні групи | | | | Разом |
|----------------------|----------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------|
| | основна група | перша (I) контрольна група | разом у хв. Наркоманів | друга (II) контрольна група | |
| Флегмона | 15 10,20% | 37 25,17% | 52 35,37% | 15 50,00% | 67 37,85% |
| Абсцес | 17 11,57% | 38 25,85% | 55 37,42% | 14 46,67% | 69 38,98% |
| Гнійна рана | - | 8 5,44% | 8 5,44% | - | 8 4,52% |
| Гематома | 4 2,72% | 8 5,44% | 12 8,16% | 1 3,33% | 13 7,34% |
| ГХІ судиних структур | - | 19 12,93% | 19 12,93% | - | 19 10,74% |
| Інші | - | 1 0,68% | 1 0,68% | - | 1 0,57% |
| Всього | 36 24,49% | 111 75,51% | 147 100% | 30 100% | 177 100% |

Примітка. У семи хворих наркоманів під час госпіталізації було по 2 вогнища гнійного запалення, у одного - 4, локалізований в різних анатомічних ділянках.

Як видно з даних табл. 2.3, у хворих наркоманів, під час госпіталізації, діагностовано 147 вогнищ гнійного запалення, в тому числі у хворих основної групи 36 та першої контрольної 111 випадків. При аналізі нозологічної структури ГЗПМТ виявлено домінування абсцесів, кількість яких становила 55 (37,42%) випадків та флегмон - 52 (35,37%) випадки. Гнійна хірургічна інфекція з боку судинних структур спостерігалася у 19 (12,93%) хворих наркоманів, гематоми діагностовано у 12 (8,16%) пацієнтів. Значно менше, як окрема нозологічна одиниця, було інфікованих ран - 8 випадків 5,44%. Серед інших захворювань був один випадок (0,68%) бульозно- некротичної форми бешихи.

До другої контрольної групи ввійшло 15 (50,00%) хворих з абсцесами та 14 (46,67%) з флегмонами м'яких тканин та 1 (3,33%) випадок нагноєної гематоми. Данні про анатомічну локалізацію гнійно-запальних процесів м'яких тканин наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Розподіл ГЗПМТ в залежності від локалізації

| Клінічна група | Анатомічна ділянка | | | | | | | | Всього абс. к-ть % |
|-----------------------|--------------------|-------|----------------|-------|-----------|------|-----------|-------|--------------------|
| | Верхня кінцівка | | Нижня кінцівка | | Шия | | Сідниця | | |
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | |
| Основна | 9 | 6,57 | 16 | 11,68 | - | 0 | 9 | 6,57 | 34 24,82 |
| Перша (I) контрольна | 25 | 18,25 | 57 | 41,60 | 3 | 2,19 | 18 | 13,14 | 103 75,18 |
| Загалом у наркоманів | 34 | 24,82 | 73 | 53,28 | 3 | 2,19 | 27 | 19,71 | 137 100 |
| Друга (II) контрольна | 10 | 33,33 | 13 | 43,34 | - | - | 7 | 23,33 | 30 100 |
| Загалом | 44 | 26,35 | 86 | 51,50 | 3 | 1,80 | 34 | 20,35 | 167 100 |

Як ми бачимо з табл. 2.4, в переважній більшості гнійно-запальні

процеси м'яких тканин у хворих наркоманів локалізувалися на кінцівках, в тому числі на нижній - 53,28% та верхній - 24,82% випадків. На сідниці вогнища гнійно-некротичного запалення локалізувалися в 19,72% випадків, значно менший відсоток (2,19%) мала локалізація на шиї. Серед пацієнтів другої контрольної групи вогнища гнійного ураження м'яких тканин мали наступну локалізацію: на нижніх кінцівках - 13 (43,34%) випадків, на верхніх - 10 (33,33%) та сідниці - 7 (23,33%) випадків. Більш детальна характеристика обстежених хворих наведена у відповідних розділах.

2.2. Методи дослідження

В роботі використано ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів наркоманів із ГЗПМТ та судинними ураженнями з метою оцінки результатів традиційного лікування. Для виявлення клінічних особливостей перебігу ГЗПМТ та встановлення діагнозу у досліджуваних хворих наркоманів збирали анамнестичні дані, використовували фізикальні, лабораторні, інструментальні методи обстеження, рентгенографічні та патоморфологічні дослідження.

З метою ефективною об'єктивною оцінки розробленого та впровадженого методу лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів, обумовлених ін'єкційним вживанням саморобних наркотичних препаратів в клінічних умовах порівняно з контрольною групою нами виконані загальні лабораторні обстеження в наступному об'ємі: загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічні дослідження крові, які включали: визначення загального білку сироватки крові, рівень електролітів у сироватці крові (калій, натрій, кальцій, хлориди), дослідження звертаючо-протизвертаючої системи крові за традиційними методиками. Серологічне дослідження крові включало проведення імуноферментного аналізу на ВІЛ.

Загальний аналіз крові, біохімічні дослідження крові проводилися на аналізаторі "Спектрофотометр PV 1251 C" фірми "Солар - Україна" (Україна) та аналізаторі "Фотометр РМ 2111" фірми "Солар - Україна" (Україна) за

допомогою стандартних реактивів. Електролітний склад крові досліджували на аналізаторі “Полум’яний фотометр ПАЖ-3” (Росія). Дослідження звертаючо-протизвертаючої системи крові проводили на аналізаторі “Гемокоагулометр CGL 2110” фірми “Солар - Україна” (Україна). Культивування мікроорганізмів проводили в стаціонарному аеростаті фірми “Rempris” (Швеція).

Рентгенологічні методи обстеження включали рентгеноскопію органів грудної порожнини, рентгенографію зони ураження м’яких тканин для діагностики фрагментів уламків ін’єкційних голок. По показах проводили електрокардіографічне обстеження.

Патоморфологічне дослідження тканин у наркоманів із ГЗПМТ складалося з макро- та мікроскопії препаратів. Гістологічне дослідження проводилося на кафедрі патологічної анатомії та судової медицини Буковинської державної медичної академії (зав. кафедри, доцент І.С. Давиденко). Для гістопатологічного дослідження шматочки клітковини та м’язової тканини, забрані на 1-й та 8-й день, фіксували у 10%-му розчині нейтрального забуференого формаліну, виконували зневоднювання у висхідній батареї спиртів, після чого відбувалася заливка у парафін. На санному мікротомі робили зрізи товщиною 5-6 мікрометрів. Гістологічні зрізи з оглядовою метою фарбували гематоксиліном-еозином, а для візуалізації колагенових волокон за методикою von Gieson, після чого вивчали у світлооптичному мікроскопі МБР-15 (ЛОМО, Росія) при різних збільшеннях.

Лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) вираховували за формулою Я.Я Кальф-Калифа [75]:

$$\text{ЛІІ} = \frac{(4\text{мц.} + 3\text{ю.} + 2\text{п.} + \text{с.}) \times (\text{пл.} + 1)}{(\text{мон.} + \text{лімф.}) + (\text{е.} + 1)} \quad (2.1)$$

де: мц. - міелоцити; ю. - юні нейтрофіли; п. - паличкоядерні нейтрофіли; с. - сегментоядерні нейтрофіли; пл. - плазмоцити; мон. - моноцити; лімф. - лімфоцити; е. - еозинофіли.

Для більш об’єктивного відображення ступеню інтоксикації організму

вираховували ЛШ за формулою А.Я. Фищенко і С.Д. Химича [178], яка враховує не тільки лейкоцитарну формулу, а й загальну кількість лейкоцитів:

$$\text{ЛШ} = \frac{\text{пц.} + \text{мц.} + \text{ю.} + \text{п.} + \text{с.}}{\text{лімф.} + \text{мон.} + \text{е.} + \text{б.}} \times K_L \quad (2.2)$$

де: пц. - плазмоцити; мц. - мієлоцити; ю. - юні нейтрофіли; п. - паличкоядерні нейтрофіли; с. - сегментоядерні нейтрофіли; лімф. - лімфоцити; мон. - моноцити; ; е. - еозинофіли; б. - базофіли;

K_L - десята частина перших 2-х цифр загального числа лейкоцитів в 1 л.

З метою об'єктивної оцінки нормалізації лейкоцитарної формули визначали індекс зсуву лейкоцитів крові (ІЗЛК), який є маркером реактивності організму при гострому запаленні та вираховували за формулою Н.И. Яблучанского та співавт. [196]:

$$\text{ІЗЛК} = \frac{V_v^E + V_v^B + V_v^H}{V_v^M + V_v^L} \quad (2.3)$$

де: V_v^E , V_v^B , V_v^H , V_v^M , V_v^L - відсотковий вміст еозинофілів, базофілів, нейтрофілів, моноцитів, лімфоцитів у лейкоформулі.

З метою більш об'єктивної оцінки ступеню ендогенної інтоксикації хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин визначали пульсо-лейкоцитарно-температурний індекс інтоксикації (ПЛТІІ). Даний індекс, крім ЛШ, враховує величину температури та частоту пульсу. ПЛТІІ вираховували за формулою С.Д. Химича [182]:

$$\text{ПЛТІІ} = \text{ЛШ} \times K_T \times K_{PS} \quad (2.4)$$

де: ЛШ - лейкоцитарний індекс інтоксикації;

K_T - температурний коефіцієнт;

K_{PS} - пульсовий коефіцієнт;

(K_T , K_{PS} , обчислюються за стандартизованими табличними значеннями).

З метою вивчення та оцінки стану неспецифічної ефекторної системи протиінфекційного захисту та системи імунітету у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин визначали індекс резистентності організму за формулою О.С. Кочнева та Б.Х. Кима [81]:

$$\text{IPO} = \frac{\text{Л}}{\text{Вік} \times \text{ЛШ}} \quad (2.5)$$

де: IPO - індекс резистентності організму; Л - загальна кількість лейкоцитів; ЛШ - лейкоцитарний індекс інтоксикації.

Для оцінки імунологічної реактивності організму хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин використовували визначення індексу імунологічної реактивності (ІР), який визначали за формулою І.Ю. Полянського та співавт. [52]:

$$\text{ІР} = \frac{\text{Лф}}{\text{Вік} \times \text{ЛШ}} \quad (2.6)$$

де: ІР - індекс імунологічної реактивності; Лф - загальна кількість лімфоцитів; ЛШ - лейкоцитарний індекс інтоксикації.

Мікробіологічне дослідження включало вивчення видового та кількісного складу мікрофлори раньового ексудату та перифокальних тканин гнійника, крові. Мікробіологічні обстеження проводили в бактеріологічній лабораторії ЛШМД та лабораторії клінічної мікробіології кафедри клінічної імунології та алергології з курсом ендокринології (зав. кафедрою - проф. І.Й. Сидорчук) Буковинської державної медичної академії. Матеріал для виділення аеробних та анаеробних мікроорганізмів доставлявся в бактеріологічну лабораторію у пробірці з транспортним живильним середовищем протягом 2 годин з моменту забору.

Мікробіологічне дослідження проводили бактеріологічним та мікологічним методами з виділенням та ідентифікацією чистих культур збудника ГЗПМТ у хворих наркоманів до роду та виду. Для визначення видового складу та популяційного рівня мікрофлори у хворих наркоманів на ГЗПМТ брали мірну кількість ексудату і робили серійні розведення у стерильному ізотонічному розчині. Із кожного розведення відбирали 0,01 мл і висівали на тверді поживні середовища, оптимальні для кожного виду бактерій. У 21 хворого забирали 10 мл крові, 5 мл залишали в термостаті, а 5 мл розводили поживними середовищами у 2, 4, 8 і т.д. разів, щоб зменшити

інгибуючу дію сироватки крові. Всі пробірки термостатували до 7 діб, відсіваючи щоденно на тверді оптимальні поживні середовища. Із одержаних колоній отримували чисті культури бактерій, які ідентифікували за морфологічними, тинкторіальними, бактеральними та біохімічними властивостями з визначенням чутливості до окремих груп антибіотиків.

Для виділення бактерій використовували селективні живильні середовища: кров'яний та молочно-сольовий МПА, середовище Енло, Левіна, Плоскірєва та ін. Кількісні параметри аеробних мікроорганізмів підраховували через 1-2 доби, анаеробних - через 5-7 діб культивування на живильних середовищах при оптимальній температурі. Концентрацію мікроорганізмів виражали в логарифмах (lg) колонійутворюючих одиниць (КУО) у 1мл або 1г забраного матеріалу - lg КУО/мл або в lg КУО/г.

При дослідженні видових характеристик мікрофлори ранового ексудату визначали частоту зустрічаємості виділених груп і видів мікроорганізмів за формулою [151]:

$$C = \frac{N_n \times 100\%}{N(\text{заг})} \quad (2.7)$$

де: C - частота зустрічаємості;

N_n - кількість об'єктів у яких виділений відповідний мікроорганізм;

$N(\text{заг})$ - кількість об'єктів взятих для дослідження.

Після ідентифікації штамів визначали коефіцієнт домінування певного виду чи роду за формулою [151]:

$$P_i = \frac{P_n}{P(\text{заг})} \quad (2.8)$$

де: P_i - коефіцієнт домінування;

P_n - кількість виділених штамів данного виду (роду) мікроорганізмів;

$P(\text{заг})$ - загальна кількість штамів виділених мікроорганізмів.

Визначення чутливості виділеної та ідентифікованої мікрофлори до антибактеріальних препаратів проводилось за дифузією в агарі на стандартних тест-дисках.

Показники сорбції (елімінації), зміни сорбційної активності ентеросгелю під впливом ЕППС, при проведенні досліджень вираховували за формулою В.Д. Попова та співавт. [132]:

$$E = \frac{C_1 - C_2 \times 100}{C_1} (\%) \quad (2.9)$$

де: E - елімінація (показник сорбції) речовини у відсотках від вихідного рівня;

C₁ - концентрація досліджуваної речовини (мікробних тіл) до сорбції;

C₂- концентрація досліджуваної речовини (мікробних тіл) після сорбції.

Визначення вищевказаного комплексу клінічних, біохімічних, бактеріологічних, імунологічних та допоміжних методів дослідження дало можливість детально вивчити функціональні зміни в організмі при виникненні ГЗПМТ у хворих наркоманів, дати порівняльну оцінку запропонованому методу лікування та загальноприйнятим. З метою оцінки вірогідності отриманих показників застосовували математичну обробку результатів дослідження з використанням методів варіаційної статистики. Статистична обробка отриманих даних проведена на РС "SENATOR-2000" IBM700 з використанням програмно-математичного комплексу Microsoft®Exell 2002 (10.2701.2625) на базі Microsoft Windows^{XP} Professional, версії 5.1.2600 (Microsoft Corporation 1985-2001) з врахуванням критерію Ст'юдента.

РОЗДІЛ 3

МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ТА ЕНТЕРОСГЕЛЮ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ

Враховуючи відсутність в літературі результатів впливу електричного поля постійного струму на сорбційну активність сорбентів та поєднаної дії постійного струму і сорбенту, вирішено провести експериментальні дослідження по вивченню впливу електричного поля постійного струму на сорбційну активність сорбенту, впливу поєднаної дії ЕППС та сорбційної здатності сорбенту на ріст і розмноження мікроорганізмів, що постійно знаходяться в оптимальному живильному середовищі.

Для вивчення сорбційної активності ентеросгелю, впливу ЕППС різної сили на ці властивості та на ріст і розмноження патогенних та умовнопатогенних мікроорганізмів, що відіграють важливе значення у формуванні та розвитку ін'єкційних гнійно-запальних ускладнень у хворих наркоманів нами був відібраний вид бактерій, який є представником госпітальної хірургічної інфекції.

У розвитку гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів, обумовлених ін'єкційним вживанням саморобних наркотичних препаратів, провідне місце належить золотистому стафілококу [43, 44, 200, 211, 217, 236, 240, 254]. В зв'язку з чим, ми при виборі виду, зупинились на *Staphylococcus aureus* АТТС - типовому представнику патогенних видів роду *Staphylococcus*. Мікроорганізми знаходились в оптимальних умовах життєдіяльності, тобто знаходились в оптимальному живильному середовищі, що наближає до умов існування мікроорганізмів в організмі людини.

В якості сорбенту ми використали ентеросгель - гідрогель метилкремнієвої кислоти (реєстраційний №П/98/88/6), серії 530902), без запаху, нерозчинний у воді. Даний препарат випускається ЗАТ

Екологоохоронна фірма “КРЕОМА-ФАРМ”, 03680, Україна, м. Київ, вул. Радищева, 3.

Ентеросгель має структуру пористої глобулярної матриці, яка містить мікропори, поверхня гідрофобна, сольватована гідрофільним розчинником (води 10-50%), селективен, сорбує на своїй поверхні токсичні метаболіти, низько- та високомолекулярні сполуки. Ентеросгель володіє високою біодоступністю, не токсичний, біосумісний з тканинами та субстратами організму, не має побічних дій, має високу сорбційну ємність, яка в декілька разів перевищує відносну потужність органів природної детоксикації (нирок, печінки). Ентеросгель активно адсорбує мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності. На своїй поверхні містить хімічно неактивні метильні групи [16, 73, 90, 91, 189, 192].

3.1. Сорбційна активність ентеросгелю

На першому етапі дослідження нами вивчена ступінь сорбційної активності ентеросгелю. Оцінка активності ентеросгелю проводилася в порівнянні з контролем.

В добову культуру *S. aureus* АТСС додавали 5 грам ентеросгелю і протягом 60 хвилин інкубували в термостаті при оптимальній ($37,0^{\circ}$ C) температурі. Контролем служила культура, до якої не вносили ентеросгель, а марлю з стерильним фізіологічним розчином. Після чого визначали популяційний рівень *S. aureus* в культуральній рідині, в сорбенті та у марлі.

Результати впливу ентеросгелю та марлі на популяційний рівень золотистого стафілококу наведені у табл. 3.1. Протягом 1 години ентеросгель адсорбує $6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл життєздатних мікроорганізмів, які знаходилися в культуральній рідині, в якій персистувала та розмножувалась життєздатна культура *Staphylococcus aureus*, що становить 61,95% (ріст популяційного рівня в сорбенті).

Таблиця 3.1

Вплив ентеросгелю та марлі на популяційний рівень *S. aureus*

| Показник | Вихідна культура (lg КУО/мл) (M±m) | Через 1 годину (lg КУО/мл) (M±m) | Ріст популяційного рівня (%) |
|--|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Ріст на середовищі через 24 год. (n=6) | 9,98±0,45 | 10,59±0,50 | +6,11 |
| Ріст на середовищі з ентеросгелем: мікрофлора-сорбента (n=6) | - | 6,56±0,29** | 61,95 |
| - культуральної рідини (n=6) | 10,59±0,50 | 6,06±0,52* | -42,78 |
| Ріст на середовищі з марлею: мікрофлора-марлі (n=6) | - | 2,86±0,38 | 27,00 |
| - культуральної рідини (n=6) | 10,59±0,50 | 10,27±0,46 | -3,02 |

Примітка. -* P<0,01; ** P<0,001 - ступінь достовірності різниць показників в ентеросгелі та марлі.

Як засвідчують данні табл. 3.1, марлевий мішечок, за тих самих умов, адсорбував на своїй поверхні лише 2,86±0,38 lg КУО/мл, що склало 27,0% від вихідної кількості бактерій. Як у сорбенті, так і марлі, які брали для дослідження, до дослідів не містилось на їх поверхні золотистого стафілококу. Життєздатність культури золотистого стафілококу підтверджується збільшенням популяційного рівня в контролі з 9,98±0,45 lg КУО/мл до 10,59±0,50 lg КУО/мл (на 6,11%).

Таким чином ентеросгель має виражені сорбційні властивості. Сорбційна активність ентеросгелю, в порівнянні з марлею, значно більша та переважає останню в 2,3 рази (p<0,001).

Разом з тим, 57,22% життєздатних мікроорганізмів залишаються у культуральній рідині після експозиції сорбенту в культуральній рідині та інкубації в термостаті протягом 1 години, що менше ніж у сорбенті на 4,73%. За тих самих умов, в культуральній рідині залишається 96,98% життєздатних мікроорганізмів при взаємодії з марлею. Ентеросгель, більше ніж марля на

39,76%, зменшує кількість життєздатних золотистих стафілококів в культуральній рідині ($p < 0,01$).

3.2. Вплив електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю та на ріст і розмноження мікроорганізмів

Поверхня ентеросгелю гідрофобна, при взаємодії з гідрофільним розчинником являє собою електроліт. З метою покращення сорбційних властивостей ентеросгелю та негативного впливу на мікроорганізми, нами використаний новий метод оптимізації, а саме обробки сорбенту електричним полем постійного струму протягом 1 години при різних силах струму (0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА та 1,0 мА).

Нами проведені дослідження впливу електричного поля постійного струму різної сили на сорбційну активність ентеросгелю. Серії дослідів проводили за однаковою схемою. Методика проведення дослідження вказана в розділі “Матеріал і методи дослідження”. Для зручності викладення матеріалу нами наведені результати досліджень впливу електричного поля постійного струму силою 0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА, та 1,0 мА на сорбційні властивості ентеросгелю та на ріст і розмноження мікроорганізмів.

Першим етапом вивчення впливу електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю було визначення дії постійного струму малої сили. Результати вивчення впливу електричного поля постійного струму силою 0,25 мА на сорбційні властивості ентеросгелю та на швидкість розмноження культури золотистого стафілококу наведені у табл. 3.2.

Культура золотистого стафілококу після обробки її електричним полем постійного струму силою 0,25 мА підсилює проліферативну активність мікроорганізмів на 3,75%. Популяційний рівень мікроорганізмів після інкубації в термостаті протягом 1 години збільшується з $10,94 \pm 0,11$ lg КУО/мл до $11,35 \pm 0,23$ lg КУО/мл, що свідчить про життєздатність золотистого

стафілококу взятого для дослідження.

Таблиця 3.2

Вплив електричного поля постійного струму силою 0,25 мА на сорбційні властивості ентеросгелю та на розмноження мікроорганізмів

| Показник | Вихідні данні (lg КУО/мл) (M±m) | Інкубація 1 година (lg КУО/мл) (M±m) | Ріст популяційного рівня (%) |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Ріст на середовищі (n=6) | 10,94±0,11 | 11,35±0,23 | +3,75 |
| Ріст на середовищі із сорбентом, обробленим ЕППС 0,25 мА: | | | |
| - сорбент (n=6) | - | 8,19±0,26 | 72,16 |
| - культуральна рідина (n=6) | 10,94±0,11 | 5,43±0,18* | -51,15 |
| На середовищі – оброблена завись без сорбента (n=6) | 10,94±0,11 | 11,35±0,23 | +3,75 |

Примітка. -* $P < 0,0001$ - ступінь достовірності різниць показників в культуральній рідині під впливом ентеросгель + ЕППС та ЕППС.

Із наведених у табл. 3.2 даних видно, що обробка ентеросгелю за таких умов сприяє посиленню адсорбційних властивостей і він адсорбує 72,16% життєздатних золотистих стафілококів з культуральної рідини. За цих умов активований ентеросгель адсорбує на своїй поверхні $8,19 \pm 0,26$ lg КУО/мл проти $6,56 \pm 0,29$ в попередній серії дослідів. Знаходження сорбенту обробленого силою струму 0,25 мА протягом 1 години сприяє зниженню популяційного рівня золотистого стафілококу у культуральній рідині у 2,01 рази ($p < 0,0001$).

Таким чином, обробка ентеросгелю силою струму 0,25 мА протягом 1 години значно посилює адсорбційну ефективність ентеросгелю і сприяє значному зниженню популяційного рівня золотистого стафілококу в культуральній рідині.

Результати вивчення впливу електричного поля постійного струму більшої сили (0,5 мА) на сорбційні властивості ентеросгелю та розвиток золотистого стафілококу наведені у табл. 3.3.

Вплив електричного поля постійного струму силою 0,5 мА на сорбційні властивості ентеросгелю та на розвиток золотистого стафілококу

| Показник | Вихідні данні (lg КУО/мл) (M±m) | Інкубація 1 година (lg КУО/мл) (M±m) | Ріст популяційного рівня (%) |
|--|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Вихідна культура (n=6) | 10,93±0,15 | 11,07±0,13 | +1,28 |
| Ріст на середовищі із сорбентом, обробленим ЕППС 0,5 мА: | | | |
| - сорбент (n=6) | - | 7,92±0,11 | 78,60 |
| - культуральна рідина (n=6) | 10,93±0,15 | 5,24±0,16** | -52,05 |
| Бактеріальна завесь оброблена ЕППС силою 0,5 мА - 1 год. (n=6) | 10,93±0,15 | 10,07±0,13* | -7,87 |

Примітка. * - $P < 0,01$, ** - $P < 0,001$ - ступінь достовірності різниць показників у культуральній рідині.

Як видно із даних табл. 3.3, вихідна культура збільшила свій популяційний рівень на 1,28% (з $10,93 \pm 0,15$ lg КУО/мл до $11,07 \pm 0,13$ lg КУО/мл), після інкубування протягом 1 години, тобто культура золотистого стафілококу є життєздатна. ЕППС силою 0,5 мА призводить до інгібування росту життєздатної культури на 7,87% ($p < 0,01$). Саме із цієї сили електричного поля постійного струму починається слабковиражена його бактерицидна активність.

Ентеросгель після обробки його ЕППС силою 0,5 мА протягом 1 години, підвищує свої сорбційні властивості та адсорбує на себе 78,60% життєздатних стафілококів ($7,92 \pm 0,11$ lg КУО/мл). В культуральній рідині відмічається зменшення популяційного рівня золотистого стафілококу до $5,24 \pm 0,16$ lg КУО/мл. Наслідком підвищеної адсорбційної ефективності ентеросгелю є зменшення у 2,09 рази ($p < 0,001$) кількості життєздатних мікроорганізмів в вихідній культурі.

Після додаткового інкубування протягом 1 години в культуральній рідині залишається всього $5,24 \pm 0,16$ lg КУО/мл.

Таким чином, сила 0,5 мА електричного поля постійного струму достатньо підсилює сорбційні властивості ентеросгелю життєздатних золотистих стафілококів (на 20,73% в порівнянні з контролем), значно (у 2,09 рази) зменшує кількість життєздатних золотистих стафілококів у культуральній рідині, а також інгібує ріст життєздатних мікробів, які оброблені електричним полем постійного струму протягом 1 години.

Наступним етапом було вивчення впливу електричного поля постійного струму силою 0,75 мА. Результати вивчення впливу сили 0,75 мА електричного поля постійного струму на сорбційні властивості ентеросгелю та на ріст і розмноження золотистого стафілококу наведені у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Вплив електричного поля постійного струму силою 0,75 мА на сорбційні властивості ентеросгелю та на ріст і розмноження *S. aureus*

| Показник | Вихідні данні (lg КУО/мл) (M±m) | Інкубація 1 година (lg КУО/мл) (M±m) | Ріст популяційного рівня (%) |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Вихідна культура (n=6) | $10,93 \pm 0,15$ | $11,27 \pm 0,17$ | +3,11 |
| Ріст на середовищі + сорбент, оброблений ЕППС 0,75 мА: | | | |
| - сорбент (n=6) | - | $4,80 \pm 0,41$ | 43,91 |
| - культуральна рідина (n=6) | $10,93 \pm 0,15$ | $5,44 \pm 0,52^*$ | -50,3 |
| Бактеріальна завесь оброблена ЕППС 0,75 мА - 1 год. (n=6) | $10,93 \pm 0,15$ | $7,20 \pm 0,39^*$ | -51,81 |

Примітка. * - $P < 0,001$ - ступінь достовірності різниць показників в культуральній рідині.

Як видно з табл. 3.4, контрольна культура після інкубації протягом години розвивалася і збільшила свій популяційний рівень на 3,11% (з $10,93 \pm 0,15$ lg КУО/мл до $11,27 \pm 0,17$ lg КУО/мл). Оброблена та ж сама

культура золотистого стафілококу електричним полем постійного струму силою 0,75 мА протягом 1 години і культивована при температурі 37,0° С протягом 60 хвилин знизилася популяційний рівень на 51,81% ($p < 0,001$). Це свідчить, що електричне поле постійного струму силою 0,75 мА призводить до бактерицидного ефекту і знижує половину життєздатних клітин мікроба (з $10,93 \pm 0,15 \text{ lg КУО/мл}$ до $7,20 \text{ lg КУО/мл}$).

Ентеросгель, після обробки його електричним полем постійного струму силою 0,75 мА протягом 1 години, адсорбує на себе $4,80 \pm 0,41 \text{ lg КУО/мл}$, що становить 43,91% життєздатних клітин золотистого стафілококу, зменшуючи тим самим кількість мікроорганізмів в популяції до $5,44 \pm 0,52 \text{ lg КУО/мл}$, тобто у 2 рази ($p < 0,001$).

Таким чином, при обробці сорбенту електричним полем постійного струму силою 0,75 мА протягом 1 години, його адсорбційна здатність проявляється високою стосовно життєздатних мікроорганізмів *S. aureus*. Але саме з дози 0,75 мА спостерігається зниження сорбційних властивостей ентеросгелем життєздатних золотистих стафілококів. Оброблена культура електричним полем постійного струму за таких умов втрачає половину життєздатних клітин золотистого стафілококу.

Обробка культури золотистого стафілококу електричним полем постійного струму силою 1,0 мА протягом 1 години з наступним одногодинним культивуванням призводить до значного (вихідна культура становила $10,93 \pm 0,15 \text{ lg КУО/мл}$, а після впливу електричним полем постійного струму силою 1,0 мА кількість популяції мікроорганізмів, статистично достовірно ($p < 0,001$), зменшилася до $6,31 \pm 0,50 \text{ lg КУО/мл}$), на 57,73% зниження популяційного рівня. Тобто доза 1,0 мА електричного поля постійного струму проявляє виражену бактерицидну дію стосовно золотистого стафілококу.

Результати вивчення впливу електричного поля постійного струму силою 1,0 мА на сорбційну активність ентеросгелю та на ріст і розмноження життєздатної культури золотистого стафілококу наведені у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Вплив електричного поля постійного струму силою 1,0 мА на сорбційну активність ентеросгелю та на ріст і розмноження золотистого стафілококу

| Показник | Вихідні данні (lg КУО/мл) (M±m) | Інкубація 1 година (lg КУО/мл) (M±m) | Ріст популяційного рівня (%) |
|--|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Вихідна культура (n=6) | 10,93±0,15 | 11,31±0,17 | +3,48 |
| Ріст на середовищі + сорбент, оброблений ЕППС 1,0 мА: | | | |
| - сорбент (n=6) | - | 4,63±0,45 | 42,36 |
| - культуральна рідина (n=6) | 10,93±0,15 | 4,91±0,82* | -44,92 |
| Бактеріальна завесь оброблена ЕППС силою 1,0 мА -1год. (n=6) | 10,93±0,15 | 6,31±0,50* | -57,73 |

Примітка. * - $P < 0,001$ - ступінь достовірності різниць показників в культуральній рідині.

Як засвідчують дані табл. 3.5, добова культура золотистого стафілококу, яку додатково інкубували в термостаті протягом 1 години збільшила популяційний рівень на 3,48% (вихідна культура дорівнювала $10,93 \pm 0,15$ lg КУО/мл, а після інкубування в термостаті популяційний рівень мікроорганізмів зріс до $11,31 \pm 0,17$ lg КУО/мл), тобто культура, що взята у дослід є життєздатна.

Ентеросгель, оброблений електричним полем постійного струму силою 1,0 мА у марлевому мішечку та занурений в культуру золотистого стафілококу адсорбує 42,36% життєздатних клітин стафілококу протягом 1 години (підданий дії ЕППС ентеросгель адсорбував $4,63 \pm 0,45$ lg КУО/мл із культуральної рідини, в останній кількість мікроорганізмів зменшилася до $4,91 \pm 0,82$ lg КУО/мл, проти $10,93 \pm 0,15$ lg КУО/мл). За таких умов в культуральній рідині знаходиться всього 44,92% життєздатних клітин золотистого стафілококу ($p < 0,001$).

Таким чином електричне поле постійного струму силою 1,0 мА знижує

сорбційну ефективність ентеросгелем життєздатних золотистих стафілококів, посилює бактерицидну дію щодо цього мікроорганізму та знижує популяційний рівень золотистого стафілококу у культуральній рідині.

3.3. Вплив електричного поля постійного струму на адсорбційні властивості ентеросгелю

Узагальнені результати вивчення адсорбційної ефективності ентеросгелю, обробленого електричним полем постійного струму різної сили, стосовно золотистого стафілококу наведені в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Вплив електричного поля постійного струму на адсорбційні властивості ентеросгелю у залежності від дози струму

| Умови | Популяційний рівень <i>S. aureus</i> (lg КУО/мл) (M±m) | Зростання популяційного рівня (%) |
|--|--|-----------------------------------|
| Вихідна культура (n=6) | 9,98±0,45 | |
| Культивування без сорбенту 1 год. (n=6) | 10,59±0,50 | +6,11 |
| Популяційний рівень зол. стафілококу у сорбенті (без обробки) ч/з 1 год. (n=6) | 6,56±0,29 | |
| Обробка сорбента 1 год. ЕППС 0,25 мА (n=6) | 8,19±0,26 p<0,05 | +24,85 |
| Обробка сорбента 1 год. ЕППС 0,5 мА (n=6) | 7,92±0,11 p<0,05 | +20,73 |
| Обробка сорбента 1 год. ЕППС 0,75 мА (n=6) | 4,80±0,41 p<0,05 | -26,80 |
| Обробка сорбента 1 год. ЕППС 1,0 мА (n=6) | 4,63±0,45 p<0,05 | -29,42 |

Примітка. Р - ступінь достовірності різниць показників в контролі (сорбент без обробки ЕППС) та групі дослідження (сорбент + ЕППС).

За даними табл. 3.6 видно, що вихідна культура золотистого стафілококу

становила $9,98 \pm 0,45$ lg КУО/мл. Культивування її в термостаті збільшило популяційний рівень до $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл (на 6,11%), що свідчить про життєздатність дослідної культури. При культивуванні золотистого стафілококу з ентеросгелем, без впливу електричного поля постійного струму протягом 1 години, популяційний рівень мікроорганізмів, визначений в сорбенті становив $6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл. Даний показник вважався нами, як вихідний рівень (контроль) сорбційної здатності ентеросгеля.

Попередня обробка сорбенту електричним полем постійного струму силою 0,25 мА призводить до збільшення сорбційної ємності ентеросгелю ($p < 0,05$) на 24,85% (з $6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл до $8,19 \pm 0,26$ lg КУО/мл). Попередня активація ентеросгелю в електричному полі постійного струму силою 0,5 мА ($p < 0,05$) протягом 60 хвилин призводить до збільшення сорбційних властивостей ентеросгелю на 20,78% (з $6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл до $7,92 \pm 0,11$ lg КУО/мл).

Подальше збільшення сили електричного поля постійного струму (0,75 мА та 1,0 мА) з метою активації сорбційних властивостей ентеросгелю, за даними наших експериментальних досліджень, призводить до зменшення популяційного рівня життєздатних мікроорганізмів, так сорбент адсорбував $4,80 \pm 0,41$ lg КУО/мл та $4,63 \pm 0,45$ lg КУО/мл, відповідно ($p < 0,05$).

Таким чином, електричне поле постійного струму при обробці ентеросгелю силою 0,25 мА та 0,5 мА підсилює адсорбційні властивості сорбенту, а дози 0,75 мА та 1,0 мА знижують адсорбцію життєздатних клітин золотистого стафілококу. З нашої точки зору, зниження адсорбційної ефективності ентеросгелю життєздатних клітин золотистого стафілококу пов'язано з тим, що електричне поле постійного струму проявляє бактерицидну дію. Мікроорганізми, що піддані бактерицидній дії електричного поля постійного струму, також можливо адсорбувалися ентеросгелем, але виявити їх стало неможливим. Зниження популяційного рівня мікроорганізмів в ентеросгелі при його обробці силою струму 0,75 мА та 1,0 мА не відповідає його показнику дійсної адсорбційної ефективності.

3.4. Антимікробна активність електричного поля постійного струму стосовно золотистого стафілококу

Як було зазначено, виявити мікроорганізми, що піддані бактерицидній дії електричного поля постійного струму, у сорбенті нам не вдалося. Тому нами вивчена антимікробна активність електричного поля постійного струму стосовно золотистого стафілококу, що знаходяться в оптимальному живильному середовищі - м'ясо-пептонному бульйоні.

Результати впливу електричного поля постійного струму різної сили (0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА та 1,0 мА) на культуру золотистого стафілококу наведені в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Антимікробна активність електричного поля постійного струму стосовно *Staphylococcus aureus*

| Умови культивування | Популяційний рівень в lg КУО/мл (M±m) | Зміни популяційного рівня (%) |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|
| Вихідна культура (n=6) | 9,98±0,45 | - |
| Культивована у середовищі (контроль) 1 год. (n=6) | 10,59±0,50 | +6,11 |
| Обробка культури протягом 1 год.: | | |
| 0,25 мА ЕППС (n=6) | 11,35±0,29 | +13,73 |
| 0,5 мА ЕППС (n=6) | 10,07±0,13 | +0,90 |
| 0,75 мА ЕППС (n=6) | 7,20±0,39* | -38,61 |
| 1,0 мА ЕППС (n=6) | 6,31±0,50* | -58,16 |

Примітка. * - $P < 0,01$ - ступінь достовірності різниць показників в контрольній та дослідних групах.

Обробка культури електричним полем постійного струму силою 0,25 мА незначно стимулює ріст та розмноження золотистого стафілококу (популяційний рівень золотистого стафілококу дещо збільшується, до 11,35±0,29 lg КУО/мл), сила струму 0,5 мА практично не впливає на клітини золотистого стафілококу (10,07±0,13 lg КУО/мл), але спостерігається незначне

інгібування росту популяційного рівня. Доза 0,75 мА проявляє виражену бактерицидну дію ($p < 0,01$), зменшуючи кількість мікроорганізмів на 38,61% в популяції. Кількість культивованих мікроорганізмів зменшилася до $7,20 \pm 0,39$ lg КУО/мл (контроль $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). Із збільшенням дози ЕППС до 1,0 мА відмічається зменшення мікроорганізмів в культуральній рідині до $6,31 \pm 0,50$ lg КУО/мл ($p < 0,01$), тобто на 58,16% в порівнянні з контролем ($10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл).

Із зростанням дози ЕППС, що діє на золотистий стафілокок протягом години, зростає сила бактерицидної активності електричного поля постійного струму.

3.5. Антимікробна активність поєднаної дії електричного поля постійного струму та сорбційних властивостей ентеросгелю стосовно золотистого стафілококу

Виявити в ентеросгелі нам вдалося лише життєздатні мікроорганізми. В зв'язку з чим нами вивчена поєднана дія електричного поля постійного струму та ентеросгелю на ріст та розмноження золотистого стафілококу. Стерильна завесь ентеросгелю занурена в культуральну рідину. Ентеросгель та культура золотистого стафілококу, одночасно, оброблена різними дозами (0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА, 1,0 мА) електричного поля постійного струму.

Добова культура золотистого стафілококу, яку додатково інкубували в термостаті протягом 1 години збільшила популяційний рівень з $9,98 \pm 0,45$ lg КУО/мл до $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл (на 6,11%), тобто культура, що взята у дослід є життєздатна.

Обробка культури золотистого стафілококу електричним полем постійного струму силою 0,25 мА в присутності сорбенту призводить до зменшення кількості мікроорганізмів - $8,28 \pm 0,39$ lg КУО/мл (на 20,53% в популяції - $p < 0,05$). Контрольна культура, оброблена ЕППС силою 0,25 мА,

без сорбенту, збільшила популяційний рівень з $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл до $11,35 \pm 0,29$ lg КУО/мл, тобто на 13,73%.

Результати впливу електричного поля постійного струму на культуру золотистого стафілококу в поєднанні з дією ентеросгелю наведені в табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Антимікробна активність поєднаної дії електричного поля постійного струму та ентеросгелю стосовно золотистого стафілококу

| Умови культивування | Популяційний рівень в lg КУО/мл ($M \pm m$) | Зміни популяційного росту (%) |
|---|---|-------------------------------|
| Вихідна культура | $9,98 \pm 0,45$ | - |
| Культивована у середовищі 1 год. (n=6) | $10,59 \pm 0,50$ | +6,11 |
| Обробка культури протягом 1 год. ЕППС в присутності сорбенту: | | |
| 0,25 мА ЕППС (n=6) | $8,28 \pm 0,39^{**}$ | -20,53 |
| 0,5 мА ЕППС (n=6) | $7,38 \pm 0,26^{**}$ | -35,23 |
| 0,75 мА ЕППС (n=6) | $5,19 \pm 0,18^{**}$ | -92,29 |
| 1,0 мА ЕППС (n=6) | $4,60 \pm 0,11^*$ | -116,95 |
| Обробка культури протягом 1 год. ЕППС без сорбенту: | | |
| 0,25 мА ЕППС (n=6) | $11,35 \pm 0,29$ | +13,73 |
| 0,5 мА ЕППС (n=6) | $10,07 \pm 0,13$ | +0,90 |
| 0,75 мА ЕППС (n=6) | $7,20 \pm 0,39$ | -38,61 |
| 1,0 мА ЕППС (n=6) | $6,31 \pm 0,50$ | -58,16 |

Примітка. *- $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$ - ступінь достовірності різниць показників в групі ЕППС та ЕППС + сорбент.

Як видно з даних табл. 3.8, сила ЕППС 0,5 мА, в поєднанні з дією сорбенту, зменшує кількість мікроорганізмів на 35,23% (популяційний рівень золотистого стафілококу зменшився до $7,38 \pm 0,26$ lg КУО/мл ($p < 0,01$) проти контролю - $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). В той же час сила струму 0,5 мА практично не впливає на клітини золотистого стафілококу, але спостерігається незначне інгібування росту популяційного рівня ($10,07 \pm 0,13$ lg КУО/мл).

Сила ЕППС 0,75 мА, в поєднанні з дією сорбенту, зменшує кількість мікроорганізмів в популяції ($p < 0,01$), а саме кількість життєздатних мікроорганізмів залишилася в межах $5,19 \pm 0,18$ lg КУО/мл, що на 92,29% менше від вихідних даних ($10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). Обробка культури ЕППС силою струму 0,75 мА призводить до зменшення кількості мікроорганізмів з $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл до $7,20 \pm 0,39$ lg КУО/мл, що склало 38,61%.

Із збільшенням сили струму до 1,0 мА відмічається зменшення кількості мікроорганізмів при поєднанні дій ЕППС та сорбенту на 116,95% ($p < 0,05$). Кількість життєздатних мікроорганізмів при культивуванні в живильному середовищі на протязі 60 хвилин становила $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл, а при поєднаній дії електричного поля та ентеросгелю кількість життєздатних золотистих стафілококів рівнялася $4,60 \pm 0,11$ lg КУО/мл. В той же час, при дії електричного поля силою 1,0 мА без сорбенту кількість популяційного рівня золотистого стафілококу змінюється з $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл до $6,31 \pm 0,50$ lg КУО/мл, зменшуючи тим самим кількості мікроорганізмів лише на 58,16%.

Підсумовуючи результати проведених експериментів по визначенню впливу електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю, ріст та розмноження золотистого стафілококу можна зробити висновки:

- електричне поле постійного струму активує сорбційну здатність ентеросгелю в залежності від сили струму;
- із зростанням сили електричного поля постійного струму, що діє на золотистий стафілокок протягом години, зростає сила бактерицидної дії;
- поєднана дія електричного поля постійного струму та активованого сорбенту проявляє виражену антимікробну активність стосовно золотистого стафілококу, яка прямо пропорційно зростає із зростанням сили ЕППС.

Матеріали розділу опубліковані у наукових роботах [20, 22, 23, 57].

РОЗДІЛ 4

ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ АКТИВНОЇ АДСОРБЦІЙНО - ЕЛЕКТРОЕЛІМІНАЦІЙНОЇ САНАЦІЇ ГНІЙНОЇ ПОРОЖНИНИ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ

Методи місцевого лікування ран, незважаючи на їх багаточисельність та постійне удосконалення мають певні недоліки. Способи, що використовуються для їх реалізації не завжди оказують виражену лікувальну дію, недостатні для ефективного впливу на мікрофлору та запальний процес, для швидкого очищення рани від гнійно-некротичних мас. Основною причиною їх низької ефективності, на думку Даценко Б.М. та співавт. [55], є їх однонаправленість дії: тільки антибактерійна, тільки осмотична, тільки некролітична.

Незважаючи на впровадження в лікувальну практику різноманітних антимікробних засобів, проблема лікування гнійно-некротичних ускладнень у хворих наркоманів, далека від остаточного вирішення. З одного боку це пояснюється резистентністю мікрофлори до антибіотиків, її мінливістю в процес лікування, з іншого боку, неадекватним застосуванням препаратів для місцевого або системного лікування при емпіричній терапії в стаціонарних умовах [166, 167, 188, 197]. Доведено, що провідне місце в виникненні післяін'єкційних гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів належить “вуличній” випадковій бактерійній флорі, яка характеризується критично високим рівнем антибіотикорезистентності [43, 44, 45, 200, 249]. З нашої точки зору, однією з причин нечутливості мікрофлори до антибактеріальних препаратів являється самостійне, довготривале вживання доступних антибактеріальних препаратів хворими наркоманами в процесі самолікування на догоспітальному етапі.

З іншого боку, при лікуванні хворих наркоманів із ГЗПМТ акцент робиться саме на використанні масивної інтенсивної комбінованої антибактеріальної терапії [9]. В той же час, лікування антибактеріальними препаратами, у осіб з пониженою функціональною активністю імунної

системи, виявляється малоефективним [129]. Вже доведена наявність набутого вторинного імунodefіциту у хворих наркоманів, який не завжди обумовлений ВІЛ інфекцією [41, 42, 48, 85, 119, 246].

Крім того, не в повній мірі враховуються особливості патогенетичних порушень у вогнищі гнійного запалення, а саме порушення в зоні перифокальної запальної інфільтрації. На наш погляд, саме характер та ступінь патогенетичних порушень, наявність супутньої соматичної патології, високий ризик виникнення післяопераційних небезпечних для життя ускладнень, як профузні ерозивні кровотечі та стан системи протиінфекційного захисту організму у хворих наркоманів обумовлюють перебіг гнійно-запального процесу та прогнозу захворювання.

Недостатня ефективність лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів шляхом розкриття та дренивання, місцевого застосування різноманітних хіміопрепаратів пояснюється тим фактом, що лікувальні заходи направлені переважно на зону гнійного розплавлення. Доведено, що ступінь мікробної контамінації ексудату та перифокальної тканини стінки гнійної порожнини залежить від природи збудника. Так стафілококи, ентеробактерії, бактероїди, протеї при гнійно-запальному процесі локалізуються в тканині стінки рани і у незначному популяційному рівні в ексудаті, а піогенний стрептокок, навпаки, виявляється у більшому популяційному рівні в ексудаті ніж в тканині стінки гнійника [89, 98]. За даними літератури провідна роль в виникненні гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів саме належить стафілококам [43, 44, 45, 168, 200, 236, 240].

Враховуючи морфологічні порушення в зоні ураження з метою оптимізації лікувальних заходів та визначаючи лікувальну тактику при гнійно-некротичних процесах м'яких тканин у хворих наркоманів ми дотримуємося загальноприйнятого схематичного розподілу вогнища ураження на зони: зона гнійного розплавлення (зона "А"), зона некробіотичних змін (зона "Б") і зона перифокальної запальної інфільтрації (зона "В").

Особливістю вогнища ураження у хворих наркоманів є те, що зони

некробіотичних змін і перифокальної запальної інфільтрації в переважній більшості мають паравазальну локалізацію. Винятком є лише гнійні процеси в зоні великих м'язових масивів. Прогноз перебігу та лікування ранового процесу буде визначатись не тільки ступенем санації гнійної порожнини, але й темпами ліквідації перифокального запалення. Крім того слід зауважити, що в свою чергу характер і ступінь патогенетичних порушень в зоні "В" визначають в майбутньому два варіанти: сприятливий перебіг заживлення рани, або прогресування гнійно-некротичного процесу.

Таким чином, враховуючи незворотність морфологічних змін у зонах "А" та "Б", лікування ранового процесу буде визначатись характером та важкістю патогенетичних порушень в зоні перифокальної інфільтрації.

Кількісний вміст мікроорганізмів в товщі стінки гнійника є прогнозуючим тестом у розвитку інфекційного процесу. Прогноз перебігу гнійно-запального процесу визначається особливостями якісної та кількісної характеристики осередку ураження [15, 61]. Так згідно відомчої інструкції МОЗ України, Академії медичних наук України та Українського центру наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи (Сучасне медикаментозне лікування ран, 2002) "критичним рівнем" бактеріальної забрудненості ран вважається кількість мікроорганізмів 10^5 на 1 г тканини, перевищення якого може супроводжуватися проникненням інфекта в глибокі шари рани з проривом демаркаційного валу та розвитком септичного стану [143, 166].

"Критичний рівень" забрудненості у хворих наркоманів із ГЗПМТ значно менший, так як рана характеризується наявністю великої кількості мертвих тканин, сторонніх тіл, в тому числі висококонтамінованих хімічних агентів, а перебіг гнійно-запального процесу відбувається на фоні порушення захисних реакцій, гуморальних і клітинних факторів природної резистентності та імунологічної резистентності організму. За цих умов розвиток гнійно-запального ранового процесу може відбуватися за умов наявності 10^3 - 10^4 мікроорганізмів на 1г тканини [166] та призвести до швидкого виникнення

септичних станів у хворих наркоманів із ГЗПМТ.

Зниження рівня мікробного забруднення в певній мірі можна досягти за рахунок адекватної хірургічної обробки гнійно-некротичного вогнища запалення [98, 101, 166].

В той же час, у хворих наркоманів виконання повноцінної некректомії обмежено за рахунок анатомічної особливості розташування гнійного вогнища запалення, тобто локалізації порожнини гнійника в проекції середніх чи магістральних венозних та артеріальних структур [45, 86, 93, 94, 201, 253]. За цих умов виконання повноцінної некректомії неможливе із-за високого ризику масивної кровотечі. Можливість максимального видалення некротичних тканин у хворих наркоманів із ГЗПМТ існує лише при умові локалізації гнійника в зоні великих м'язових масивів, які використовують ін'єкційні наркомани для введення наркотичних речовин, так як з часом настає стійка повна облітерація поверхневих периферійних судин [39, 48, 149, 158, 232, 237].

В першій фазі ранового процесу існує потреба прискорення некролізу та виникає крайня необхідність дії на мікрофлору, яка сконцентрована в глибині тканини та оточує ранову порожнину, так як використання хіміопрепаратів дозволяє досягти ефекту безпосередньо в рані, тобто в зоні гнійного розплавлення.

В сучасній хірургії не припиняються пошуки нових методів місцевого впливу на рану, за допомогою яких можливо досягти скорочення термінів реабілітації хворих при найменших витратах. Особливо гостро це питання стоїть при лікуванні довго не заживаючих та млявогранулюючих ранах. Саме до цієї категорії ран можна віднести післяін'єкційні гнійні ускладнення з боку м'яких тканин у хворих наркоманів. Затяжний перебіг ранового процесу (більше 4 тижнів), передумовою якого є неможливість завершення повноцінної регенерації, призводить до переходу гострого запалення в хронічне [89].

Впродовж довготривалого ін'єкування нестерильних саморобних наркотичних препаратів зони їх регулярного введення трансформуються в хронічні вогнища гнійної інфекції, локалізованих, в переважній більшості, у

проекції магістральних судин, відбувається акумулювання у тканинах й середовищах організму широкого спектру мікробних чинників [45, 64, 93]. При цьому можлива сенсibiliзація організму продуктами тканинного та бактерійного розпаду. За таких умов змінюється місцева реакція з боку тканин.

Практичне значення в розвитку ГЗПМТ у хворих наркоманів мають наступні патогенетичні порушення. Перебіг гнійних захворюваннях м'яких тканин у хворих наркоманів відбувається на фоні глибокої ішемії навколишніх зон ураження тканин. Внутрішньосудинне введення кустарно виготовлених наркотичних речовин, без дотримання правил асептики та антисептики, є фактором повсякденної грубої механічної, фармакохімічної та бактерійної травматизації судинної стінки та перифокальних тканин, що призводить до розвитку васкулярних та периваскулярних гнійно-запальних процесів, тромбофлебітів із наступною стійкою облітерацією [39, 149, 158, 232, 237].

Крім того, внаслідок стазу та вазодилатації запальний процес супроводжується складною судинно-тканинною реакцією. Локальний стаз та вазодилатація призводять до внутрішньосудинної агрегації еритроцитів та тромбоцитів, як наслідок, до тромбоутворення на рівні капілярного русла, а згодом - в перед- та посткапілярних секторах. Розвивається класична картина "сладж-синдрому". Порушення локального кровообігу та мікроциркуляції, за рахунок реакції на запалення, в свою чергу призводить до зменшення транспорту кисню, веде ще до більш глибокої ішемізації зони запальної інфільтрації і, як наслідок, до розвитку локального ацидозу, який в свою чергу порушує фармакокінетику багатьох хіміопрепаратів [56, 98].

Пошкодження клітинних структур ендотелію призводить до порушення електростатичної рівноваги між форменими елементами крові та клітинами судинного ендотелію. Наслідком механічного, хімічного, бактерійного впливу є зміна полярності пошкодженого ендотелію з негативної на позитивну. Як відомо, всі формені елементи крові постійно несуть на своїй поверхні негативний заряд. За рахунок порушеної електростатичної рівноваги у вогнищі ураження відбувається агрегація формених елементів у ділянці пошкодженого

ендотелію, що призводить до прогресування тромбоутворення в термінальних відділах судинного русла вогнища запалення [56]. Так, за даними літератури у 40% пацієнтів - наркоманів, оперованих з приводу ін'єкційного ушкодження судин, був виявлений тромбоз в різних ділянках магістрального артеріального русла [245].

Наслідком порушеного локального кровообігу та мікроциркуляції в зоні запальної інфільтрації є різке порушення процесів дифузії та рівноваги між основними іонами. Дисбаланс, в першу чергу, стосується калій-кальцієвої рівноваги та проявляється в гіперкалійемії та вираженій гіпокальціємії. Концентрація калію в ділянці гнійно-запального ураження збільшується в 100-200 разів у порівнянні з нормальними величинами [165]. В свою чергу внутрішньотканинна гіперкаліємія, в зоні ішемізованої інфільтрації, сприяє процесам аутолізу та трансформації тканинних елементів в бік некрозу, тобто спостерігається локальний тканинний токсикоз, який створює сприятливі умови для агресії мікробного збудника та генералізації гнійно-некротичного процесу.

Враховуючи вищевказане, є підстави вважати саморобні висококонтраміновані наркотичні препарати, що регулярно вводяться хворими наркоманами ін'єкційно, як агресивні хімічні агенти, які призводять до локальних патогенетичних порушень з подальшим розвитком гнійного процесу. А мікробний фактор може бути розглянутий як пусковий фактор в розвитку гнійно-некротичного процесу на фоні виниклих патогенетичних порушень. Перебіг гнійно-некротичного процесу знаходиться в прямій залежності від ступеня прояву патогенетичних порушень.

Таким чином, виражені морфологічні зміни, обумовлені порушенням локального кровообігу та мікроциркуляції, процесів дифузії в ділянці запалення перешкоджають досягненню оптимальної концентрації антибактеріальних і протизапальних препаратів у вогнищі, а розвиток локального ацидозу в свою чергу порушує фармакодинаміку багатьох хіміопрепаратів, що призводить до втрати лікувального ефекту.

Серед методів місцевого лікування ранової інфекції в останні десятиріччя, з метою оптимізації лікувального процесу, почали використовуватись окремі фактори фізичного впливу, за допомогою яких здійснюється вплив на ранову поверхню. Серед факторів позитивно впливаючих на репаративні процеси в рані, особливе місце посідає електричне поле постійного струму. Більш перспективним вважаємо поєднання дії ЕППС з іншими видами терапії, зокрема з дією сорбентів.

Сьогодні не викликає сумнівів позитивний ефект при гострих запальних процесах будь-якої локалізації при застосуванні постійного струму [1, 5, 68, 69, 70, 98, 220]. Відмічено, що гальванізація покращує васкуляризацію рани, гальмує ріст та розмноження мікроорганізмів, посилює бактерицидну та бактеріостатичну дію антимікробних препаратів, що вводяться [8, 70, 98, 266].

В 1968 р. D. Assimacopoulos [198] при електровпливі на трофічні виразки постійним струмом відмітив стимулюючий ефект на процеси загоєння рани, майже повне зняття больового синдрому, зникнення гіперемії та набряку тканин.

Wolcott L.E. [266] відмітив бактерицидну та бактеріостатичну дію катоду. Анисимов А.И. [8] та співавт. антибактерійний ефект електричного струму пов'язують з міграцією гноєрідних мікробів до аноду з навколишніх тканин з подальшим їх видаленням разом з ексудатом.

Іфтодій А.Г. [68] експериментально довів, що електричне поле постійного струму справляє бактеріостатичну та бактерицидну дію на різні види мікроорганізмів, в залежності від сили струму.

Ще в 1976 році, Улащик В.С. [172] теоретично допустив, що, якщо за допомогою електрофорезу в тіло людини вводиться певна кількість лікарської речовини, то супутня йому електроелімінація може сприяти виведенню помітної кількості речовини. Папазов Ф. К. та співавт. [126] встановили ряд фактів і закономірностей, які доводять можливість виведення екзогенно поступивших та ендогенно утворених речовин із тваринних тканин і живого організму за допомогою електроелімінації.

Наведені дані літератури переконують в перспективності використання електричного поля постійного струму в комплексному хірургічному лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів.

Джерелом ЕППС можуть бути гальванічні апарати: АГН-32, АГП-33, "Поток-1" та ін. В якості електродів використовують різні метали (платина, срібло, алюміній та ін.), але більш широкого використання знайшли листовий свинець, покритий оловом. Гідрофільні прокладки виготовляють з фланелі та бязі різної форми та величини. Стерилізуються прокладки кип'ятінням і в роботі використовуються у вологому вигляді. Для закріплення електродів передбачені спеціальні кишені у прокладках, які можуть фіксуватися за допомогою гумових бинтів або мішечків з піском. При накладанні електродів різної полярності (+ та -) важливо, щоб вони не торкалися один одного, при цьому густина струму розраховується, виходячи з площі меншого електроду [98].

В зв'язку з деякими небажаними електрохімічними реакціями використання металевих електродів триває пошук більш інертних матеріалів. Так Мільков Б.О. [113], проводячи електростимуляцію ран електричним струмом, в якості електродів використовували вугільний сорбент марки ИГИ, розміщуючи в ньому пластинки з індиферентного металу. Адамян А.А. та співав. [3] використовували сітчасту вуглеводну тканину "Карпема", яка володіє сорбційними властивостями по відношенню до білків та мікробної флори, забезпечуючи відтік ранового відділяемого.

В доступній літературі мають місце поодинокі повідомлення щодо використання фізичних факторів в комплексному хірургічному лікуванні гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів, але ці роботи стосують детоксикаційної терапії [77, 84, 86, 117, 150, 157, 164]. Відсутні відомості, що до використання місцевого впливу фізичних факторів, зокрема ЕППС, на гнійну рану у хворих наркоманів та їх поєднання з іншими видами терапії.

Виходячи з сучасних уявлень про патогенез та характер морфологічних

змін в вогнищі гнійного запалення, слід вважати доцільним локальне застосування препаратів, які б сприяли швидкому звільненню рани від некротизованих тканин, ліквідації перифокального набряку, адекватному відтоку ексудату, зв'язуванню патогенних мікроорганізмів та їх продуктів життєдіяльності. Цим вимогам у повній мірі відповідають сорбенти, використання яких при лікуванні ГЗПМТ сприяє більш швидкому очищенню гнійної порожнини, нормалізації температури тіла та показників периферійної крові, ранній появі грануляцій. Запропоновано спосіб аплікаційної ранової сорбції. На жаль, використання сорбентів знайшло ряд застережень, і як наслідок стало обмеженим [37, 90, 112, 187, 109, 135, 142, 261].

Одним з недоліків переважної більшості сорбентів, які використовуються для місцевого лікування гнійних ран, є те, що вони практично не володіють антибактеріальними властивостями. Відсутність бактерицидного та бактеріостатичного впливу на мікроорганізми не виключає можливості росту останніх на поверхні сорбенту при довготривалому знаходженні в гнійній порожнині [189]. Вказаний недолік обмежує ефективність нейтралізації мікрофлори гнійного ексудату і практично не впливає на мікроорганізми, які знаходяться в стінці гнійної порожнини, а як відомо, саме локалізована в глибині перифокальних тканин мікрофлора і визначає важкість та напрямок перебігу ранового процесу.

В зв'язку з чим, для адекватної санації гнійної порожнини, впливу на зону некробіозу та перифокального запалення (зони "Б" та "В") у хворих наркоманів, нами розглянуто можливість поєднання бактерицидних та бактеріостатичних, протизапальних та елімінаційних властивостей ЕППС з вільнеросорбцією (виведення токсичних компонентів через раневу поверхню, або вогнище запалення), а також можливість підвищення сорбційної здатності сорбенту під впливом ЕППС.

З урахуванням етіопатогенетичних та морфологічних змін при лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів виникає необхідність в реалізації етіопатогенетично обумовленого комплексу заходів:

1. Оптимальне випорожнення та дренажування порожнини гнійника з максимально можливою некректомією, враховуючи топографо-анатомічну особливість зони ураження.

2. Післяопераційне раціональне, за показами, застосування антибактеріальних препаратів з урахуванням характеру і резистентності мікрофлори та знаходженням шляхів їх оптимального введення.

3. Проведення заходів, направлених на усунення перифокального запалення ішемізованих тканин за рахунок покращання локального крово- і лімфообігу, мікроциркуляції та процесів дифузії, створюючи оптимальні умови для елімінації мікроорганізмів та ранових токсинів з оточуючої стінки гнійної порожнини за рахунок електрогенного переносу та оптимального транспортування хіміопрепаратів з судинного русла.

4. Створення умов для активної адсорбції мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності з швидким їх видаленням з порожнини гнійника. Проведення корекції іонного дисбалансу та усунення тканинної гіпоксії.

5. Проведення загальної інфузійно-детоксикаційної терапії, використання стимулюючих і загальнозміцнюючих засобів, спрямованих на корекцію гуморальних порушень та вторинного імунодефіциту у хворих наркоманів.

Доцільність використання постійного струму та поєднаної дії електричного поля постійного струму і ентеросгелю в практичній діяльності при лікуванні гнійно-некротичних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів обумовлюється наступним:

- по-перше, постійний струм, сам по собі, володіє вираженими протизапальними властивостями за рахунок покращень, як крово- так і лімфообігу в тканинах, які знаходяться в межах дії електричного поля. Електричне поле сприяє нормалізації фізико-хімічного стану на рівні клітинного та позаклітинного просторів (покращує процеси дифузії, ліквідує дисбаланс іонів, тим самим встановлюючи їх рівновагу);

- по-друге, постійний струм стимулює регіонарні фактори

імунологічного захисту;

- по-третє, поле постійного електричного струму гальмує ріст та розмноження мікроорганізмів, посилює бактерицидну та бактеріостатичну дію антимікробних препаратів, підвищує чутливість мікрофлори до антибіотиків;

- по-четверте, електричне поле постійного струму створює певні умови, як для елімінації хіміопрепаратів з судинного русла так і для міграції гноєрідних бактерій та ранових токсинів, локалізованих в глибині перифокальних тканин, оточуючих гнійну порожнину з подальшим їх видаленням разом з ексудатом за рахунок електрогенного переносу їх активних радикалів;

- по-п'яте, ентеросгель здатний адсорбувати на своїй поверхні низько- та високомолекулярні сполуки. Ентеросгель не токсичний, не має побічних дій, має високу сорбційну ємність, активно адсорбує мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності;

- по-шосте, електричне поле постійного струму значно підвищує сорбційну здатність ентеросгелю. Поєднання бактерицидних, елімінаційних властивостей ЕППС та оптимізованих сорбційних властивостей ентеросгелю справляє виражену антимікробну активність.

Враховуючи отримані результати експериментальних досліджень по вивченню впливу електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросгелю та життєздатність золотистого стафілококу, поєднаної дії постійного струму та ентеросгелю на ріст і розмноження мікроорганізмів, що постійно знаходяться в оптимальному живильному середовищі нами розроблений, впроваджений в практику новий спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин (деклараційний патент на винахід 60763 А України, від 15.10.2003 р.), який використовували при лікуванні післяін'єкційних гнійно-некротичних ускладнень у хворих наркоманів. Даний спосіб базується на принципах активної адсорбційної електроелімінації.

Важливою умовою проведення вольнеросорбції є необхідність видалення всієї маси сорбенту з рани або порожнини після закінчення часу

експозиції [137]. В зв'язку з чим, на нашу думку, раціонально розміщувати сорбент в біоенертному контейнері.

Недостатня ефективність лікування гнійно-некротичних процесів у хворих наркоманів шляхом розтину і дренивання, місцевого застосування хіміопрепаратів пояснюється тим фактом, що викладені заходи спрямовані на зону гнійного розплавлення та некрозу (зони "А" і "Б"). Так, при лікуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів перевага надається місцевому застосуванню антисептиків, антибіотиків, водорозчинних мазей та ін. Препарати, що вводяться безпосередньо в гнійну рану найближчим часом втрачають свій лікувальний ефект в наслідок патогенетичних порушень в зоні ураження (стаз, вазодилатація, внутрішньосудинна агрегація формених елементів крові, порушення регіонарного кровообігу та мікроциркуляції, включаючи дифузію, стійку ішемію тканин, локальний ацидоз і гіпокальціємію). Зміни рН ранового середовища в кислий бік змінюють фармакокінетику практично всіх хіміопрепаратів, включаючи і антибіотики.

Крім цього, матеріали, що використовуються для дренивання гнійної порожнини (марлеві турунди, гумові смужки та ін.) створюють умови для відтоку з зони гнійного розплавлення і не впливають на перифокальні тканини. Як відомо, саме локалізована в глибині перифокальних тканин мікрофлора і визначає важкість та напрямок перебігу ранового процесу.

Наявність підвищеної концентрації мікроорганізмів в товщі перифокальних тканин, а також порушення мікроциркуляції та дифузії у вогнищі ураження потребує включення в комплексне хірургічне лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів факторів які б сприяли примусовому виходу мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності з товщі стінки гнійника в рановий ексудат, з подальшою їх нейтралізацією та зв'язуванням, швидким видаленням з організму.

З цією метою ми вибрали постійний струм, який сприяє електроелімінації мікроорганізмів та ранових токсинів не тільки з зони

некротичних змін (зона “Б”), а також з ділянки перифокальної інфільтрації (зона “В”), володіє бактерицидною та бактеріостатичною дією стосовно патогенних та умовнопатогенних мікроорганізмів, сприяє активації сорбційних властивостей сорбенту. Для зв'язування та виводу ранового ексудату нами вибраний ентеросгель, який володіє вираженими сорбційними властивостями.

Сутність та методика активної адсорбційно-електроелімінаційної санації вогнища гнійного запалення.

Специфічною особливістю постійного струму є цілеспрямоване переміщення заряджених частинок, які знаходяться в рідинах і тканинах: катіонів до катоду, аніонів - до аноду. Саме ця властивість постійного струму і використовується в методі класичного електрофорезу [172]. Найбільш оптимальною електропровідністю володіє рідке середовище. При запальних процесах спостерігається більш виражений набряк тканин в ділянці ураження, як наслідок ексудації. Таким чином, в ділянці запалення спостерігається висока електропровідність з більш високою концентрацією силових ліній.

Згідно сучасних уявлень утворення електричних потенціалів в живих тканинах, які містять електроліти, пояснюється розподілом іонів. Під впливом електричного струму відбувається концентрація навколо позитивного електроду іонів Cl^- , HCO_3^- , PO_4^{2-} , гідроксильних груп OH^- , білків, амінокислот, лімфоцитів. В анодному просторі накопичуються іони, які забезпечують перехід кислого середовища в лужне, що забезпечує зниження клінічних ознак запального процесу. Переміщення іонів відбувається не тільки в ділянці електродів, але і на шляху силових ліній. Крім переміщення іонів в електричному полі відмічається рух колоїдних молекул води до того чи іншого полюсу джерела постійного струму, тобто спостерігається ефект електроосмосу, в наслідок якого під катодом відбувається набряк та розпушування тканин, а в ділянці аноду- їх ущільнення.

Під впливом електричного струму в міжелектродному просторі відбувається активізація крово- і лімфообігу в глибоких тканинах,

підвищується проникливість судинних стінок, розкриваються резервні капіляри. [172]. Активізація кровообігу - це фактор поліпшення трофіки тканин, видалення продуктів метаболізму з патологічного вогнища, розсмоктування інфільтратів при запальних процесах, регенерації пошкоджених тканин.

Факт електроелімінації, активації сорбційних властивостей ентеросгелю, вираженої антимікробної активності поєднаної дії електричного поля постійного струму та сорбенту, а в подальшому вибір оптимальної густини струму ($0,5 \text{ mA/cm}^2$ з тривалістю в 60 хвилин) доведений експериментально.

Поєднання дії електричного поля постійного струму та активованого сорбенту дає змогу провести активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію вогнища гнійного запалення.

Методика. Після максимального випорожнення від гнійного вмісту та проведення некректомії (в можливому обсязі) в порожнину гнійно-некротичної деструкції вводиться активний електрод. Останній представлений ємністю, заповнену ентеросгелем, до якого підводили позитивний електрод, ізольований у поліхлорвініловому катетері з метою виключення можливості замикання контуру. Робочий кінець катетера перфорований з метою формування силових ліній. Форма та розміри ємності адаптувалися до рани.

Позитивний електрод підключали до клеми “плюс” гальванічного апарату “ПОТОК-1”, який виступає джерелом постійного струму. У своїй роботі ми використовували срібні електроди. Негативний електрод у вигляді електродної фланелевої прокладки, розміром 10 x 20 см., розташовували безпосередньо біля гнійної порожнини навпроти позитивного електрода, таким чином, щоб силові лінії максимально пронизували вогнище запалення. Негативний електрод підключали, відповідно, до клеми “мінус” гальванічного апарату (рис. 4.1). Проводили гальванізацію впродовж 60-90 хвилин при щільності струму $0,05 \text{ mA/cm}^2$. Після проведення сеансу гальванізації ентеросгель з рани видаляли. Сеанси гальванізації проводили щоденно, протягом 3-5 днів, до появи грануляційної тканини в рані. Проведення сеансу

активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійного вогнища представлено на рис. 4.1.

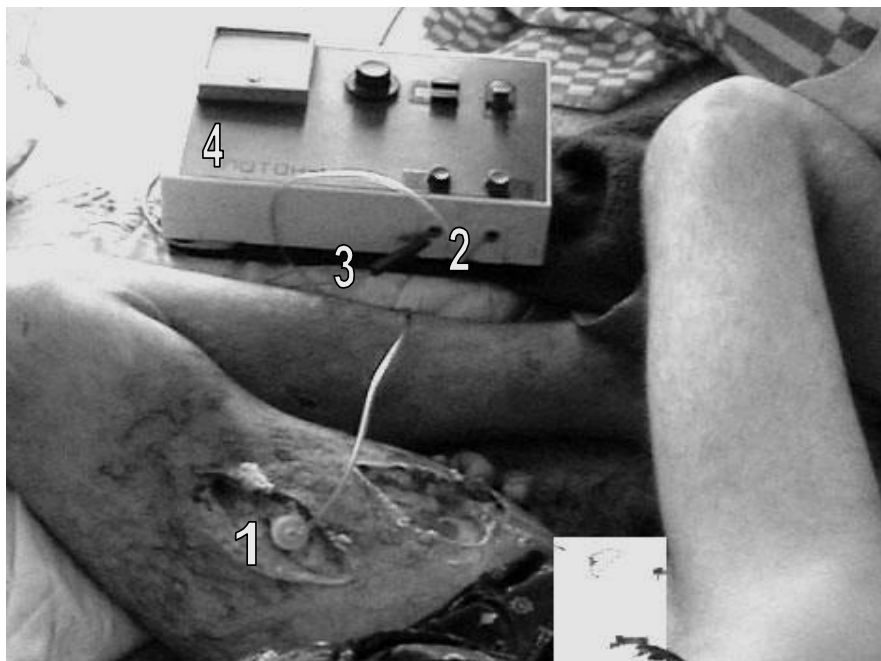


Рис. 4.1. Проведення сеансу активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійного вогнища:

1 - ємність з ентеросгелем; 2 - позитивний електрод; 3 - негативний електрод; 4 - гальванічний апарат “ПОТОК-1”.

Внаслідок того, що рановий ексудат являє собою електроліт, у ньому виникає однорідне електричне поле постійного струму з паралельними силовими лініями. Густина силових ліній по всій площині рівномірна. Особливістю постійного електричного поля є спрямоване переміщення заряджених часточок, що знаходяться в рідинах і тканинах, тобто катіонів - до аноду, аніонів - до катоду.

Молекули ранового ексудату та перифокальних тканин гнояка, які в переважній більшості мають від’ємний заряд, концентруються біля активного електрода “плюс” і завдяки сорбційним властивостям ентеросгеля активно утримуються.

Схема активної адсорбційно-електроелімінаційної санації представлена на рис. 4.2.

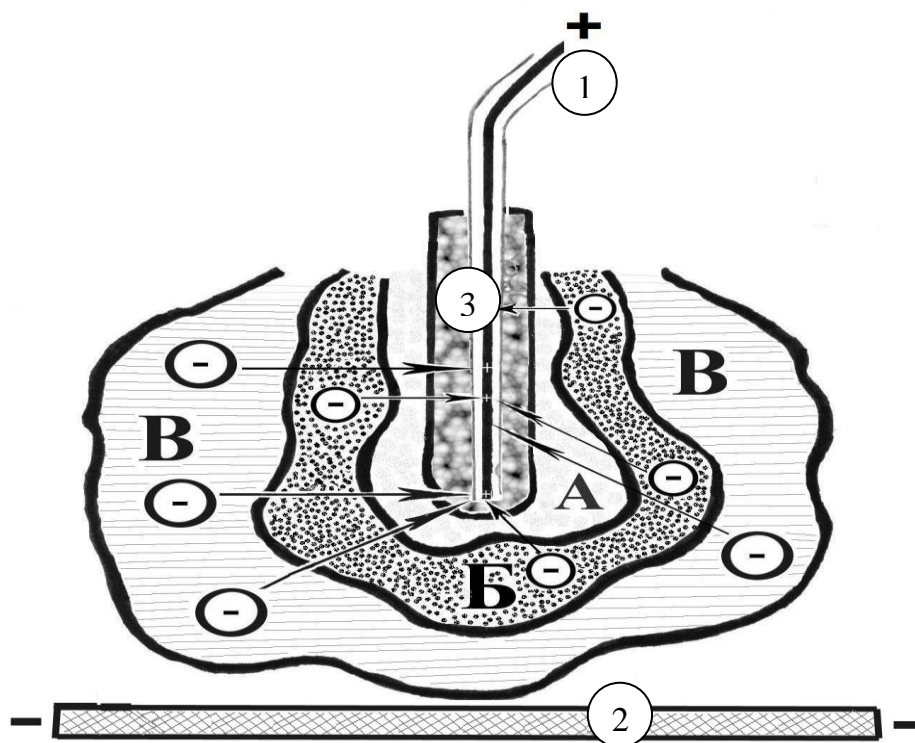


Рис. 4.2. Схема активної адсорбційно-електроелімінаційної санації:

1 - позитивний електрод; 2 - негативний електрод; 3 - ємність з ентеросгелем; А - зона гнійного розплавлення; Б - зона некробіотичних змін; В - зона перифокальної запальної інфільтрації.

Таким чином, метод дає змогу проводити активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію гнійного вогнища. Поєднання дії електричного поля постійного струму та адсорбційних властивостей ентеросгелю, активованих під впливом ЕППС, дозволяє максимально концентрувати токсини гнійно-некротичного ексудату вогнища запалення та прилеглих тканин у ємності з ентеросорбентом. Протипоказом для застосування ААЕС вважаємо наявність на дні гнійної рани крупної магістральної судини з ознаками деструктивних змін стінки.

Нами вивчено видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату, перифокальних тканин та її чутливість до основних антимікробних препаратів у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин.

Результати вивчення видового складу мікрофлори гнійного ексудату ран у хворих наркоманів із ГЗПМТ наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Видовий склад мікрофлори гнійного ексудату в хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин

| Мікроорганізми | К-ть обстежених хворих | Виділено штамів | Індекс постійності (%) | Індекс зустрічання |
|---------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| аероби | | | | |
| <i>S. aureus</i> | 29 | 19 | 65,5 | 0,37 |
| <i>S. epidermidis</i> | 29 | 6 | 20,7 | 0,12 |
| <i>S. pyogenes</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |
| <i>E. faecalis</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |
| <i>P. aeruginosa</i> | 29 | 5 | 17,2 | 0,10 |
| <i>E. coli</i> | 29 | 11 | 37,9 | 0,22 |
| <i>P. mirrabilis</i> | 29 | 2 | 6,9 | 0,04 |
| <i>P. vulgaris</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |
| <i>K. pneumoniae</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |
| <i>C. freundii</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |
| анаероби | | | | |
| <i>B. fragilis</i> | 29 | 2 | 6,9 | 0,04 |
| <i>P. melaninogenicus</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,02 |

Як видно із наведених у табл. 4.1 результатів мікробіологічного дослідження, константними мікроорганізмами гнійного ексудату у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин є золотистий стафілокок (65,5%), часто зустрічаються умовно патогенні ешерихії (37,9%) та епідермальний стафілокок (20,7%).

Звертає на себе увагу, що гнійно-запальний процес викликають мікроорганізми, що належать до автохтонних факультативних умовно патогенних бактерій. Не виявлено жодного патогенного мікроба. Окрім того, від 29 хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин виділено 51 штам, а це засвідчує, що в більшій частини хворих одночасно виявлялось більше одного виду. Тільки у 7 хворих (24,14%) виявлена монокультура, а у 22 (75,86%) зразках гнійного ексудату виявлялась асоціація

аеробних та анаеробних умовно патогенних бактерій.

Умовно патогенні мікроорганізми здатні викликати маніфестне захворювання в тому випадку, коли вони досягають критичного популяційного рівня у вогнищі запалення. Таким рівнем вважається 3,0 lg КУО/мл у гнійному ексудаті та вище. Тому нами проведені дослідження направлені на вивчення популяційного рівня мікрофлори, що викликає гнійно-запальний процес і персистує у раньовому ексудаті.

Результати вивчення популяційного рівня мікрофлори гнійного ексудату ран у хворих наркоманів на ГЗПМТ наведені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату ран м'яких тканин у хворих наркоманів на ГЗПМТ

| Мікроорганізми | Популяційний рівень (lg КУО/мл) (M±m) | коефіцієнт значущості | коефіцієнт кількісного домінування |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| аероби | | | |
| <i>S. aureus</i> | 4,49±0,17 | 0,42 | 76,4 |
| <i>S. epidermidis</i> | 4,07±0,13 | 0,12 | 21,4 |
| <i>S. pyogenes</i> | 3,78 | 0,02 | 3,3 |
| <i>E. faecalis</i> | 3,60 | 0,02 | 3,1 |
| <i>P. aeruginosa</i> | 3,13±0,09 | 0,08 | 13,7 |
| <i>E. coli</i> | 4,29±0,16 | 0,24 | 41,3 |
| <i>P. mirrabilis</i> | 4,27±0,13 | 0,04 | 7,5 |
| <i>P. vulgaris</i> | 4,00 | 0,02 | 3,5 |
| <i>K. pneumoniae</i> | 3,78 | 0,02 | 3,3 |
| <i>C. freundii</i> | 3,90 | 0,02 | 3,4 |
| анаероби | | | |
| <i>B. fragilis</i> | 3,91±0,11 | 0,04 | 6,8 |
| <i>P. melaninogenus</i> | 4,00 | 0,02 | 3,5 |

Як видно із даних, наведених у табл. 4.2 найвищий популяційний рівень виявлений у золотистого стафілокока (4,49±0,17 lg КУО/мл), ешерихій (4,29±0,16 lg КУО/мл), мірабільного протей (4,27±0,13 lg КУО/мл),

епідермального стафілокока ($4,07 \pm 0,13$ lg КУО/мл), вульгарного протей та превотел ($4,00$ lg КУО/мл).

Дещо нижчим він був у різних видів аеробних та анаеробних бактерій: бактероїдів ($3,91 \pm 0,11$ lg КУО/мл), піогенного стрептокока ($3,78$ lg КУО/мл), цитробактера ($3,90$ lg КУО/мл), клебсієл ($3,78$ lg КУО/мл) та ентерокока ($3,60$ lg КУО/мл), але у всіх випадках був вищим від критичного. Тому на основі встановленого популяційного рівня кожного виду бактерій можливо заключити, що всі виявлені умовно патогенні аеробні та анаеробні бактерії викликають гнійно-запальний процес.

За аналітичними показниками (коефіцієнт значущості та коефіцієнт кількісного домінування) [151] провідне значення в формуванні гнійно-запальних процесів м'яких тканин у наркоманів відіграє золотистий стафілокок та кишкова паличка. Таким чином, у хворих наркоманів ГЗПМТ викликають умовно патогенні аеробні та анаеробні бактерії, які частіше ($75,86\%$) представлені у вигляді асоціацій і значно рідше у вигляді монокультури.

Важливе значення має ступінь інвазивності патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, поширення їх із раньового ексудату в перифокальні тканини рани. Тому брали біоптати стінки гнійної порожнини для вивчення персистенції умовно патогенних аеробних та анаеробних бактерій у тканині, що оточує рану.

Як засвідчують одержані дані (табл. 4.3) до константних мікроорганізмів, що персистують у перифокальній тканині рани хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин, належить тільки золотистий стафілокок. Часто зустрічаються ешерихії. Інші мікроорганізми (псевдомонади, епідермальний стафілокок, мірабільний протей, цитробактер та бактероїди) зустрічаються в м'яких тканинах дуже рідко.

Результати вивчення видового складу мікрофлори перифокальної тканини рани у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин наведені в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Видовий склад мікрофлори перифокальної тканини рани у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин

| Мікро-організми | К-ть обстеж. хворих | Виділено штамів | Індекс постійності (%) | Індекс зустрічання |
|--------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|--------------------|
| аеробні мікроорганізми | | | | |
| <i>S. aureus</i> | 29 | 18 | 62,1 | 0,55 |
| <i>S. epidermidis</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,03 |
| <i>P. aeruginosa</i> | 29 | 3 | 10,3 | 0,09 |
| <i>E. coli</i> | 29 | 8 | 27,6 | 0,24 |
| <i>P. mirrabilis</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,03 |
| <i>C. freundii</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,03 |
| анаеробні мікроорганізми | | | | |
| <i>B. fragilis</i> | 29 | 1 | 3,4 | 0,03 |

Як засвідчують дані табл. 4.3, за індексом постійності та індексом зустрічання провідними збудниками гнійно-запальних процесів м'яких тканин, що персистують у м'якій тканині наркоманів є золотистий стафілокок, а також у невеликої кількості наркоманів у м'якій тканині персистують ешерихії. Крім того, у 4-х хворих наркоманів (13,8%) на ГЗПМТ, у перифокальній тканині виявляються асоціації аеробних та анаеробних бактерій.

Більшість умовно патогенних аеробних та анаеробних бактерій, що персистують у перифокальній тканині рани у хворих наркоманів із гнійно-запальні процеси м'яких тканин знаходяться у високому популяційному рівні (більше 3,60 lg КУО/г). Лише популяційний рівень псевдомонад є нижчим критичного рівня кількості бактерій в одному грамі тканини.

Результати вивчення популяційного рівня мікрофлори перифокальної тканини рани у хворих наркоманів на гнійно-запальні процесів м'яких тканин наведені у табл. 4.4. Найвищий популяційний рівень виявлений у золотистого ($4,71 \pm 0,21$ lg КУО/г), епідермального ($4,27$ lg КУО/г) стафілококів та ешерихій ($4,23 \pm 0,21$ lg КУО/г).

Популяційний рівень мікрофлори перифокальної тканини рани м'яких
тканин у хворих наркоманів на ГЗПМТ

| Мікроорганізми | Популяційний рівень (lg КУО/г) (M±m) | коефіцієнт значущості | коефіцієнт кількісного домінування (%) |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| аеробні бактерії | | | |
| <i>S. aureus</i> | 4,71±0,21 | 0,67 | 76,2 |
| <i>S. epidermidis</i> | 4,27 | 0,03 | 3,8 |
| <i>P. aeruginosa</i> | 2,39±0,14 | 0,06 | 6,4 |
| <i>E. coli</i> | 4,23±0,21 | 0,26 | 30,4 |
| <i>P. mirrabilis</i> | 3,90 | 0,03 | 3,5 |
| <i>C. frenndii</i> | 3,78 | 0,03 | 3,3 |
| анаеробні бактерії | | | |
| <i>B. fragilis</i> | 3,60 | 0,03 | 3,2 |

Як видно з даних табл. 4.4, за коефіцієнтом кількісного домінування, коефіцієнтом значущості та популяційним рівнем стафілококи та ешерихії посідають провідне місце у транслокації із ранового ексудату в перифокальні тканини вогнища запалення.

Таким чином, за видовим складом збудників ГЗПМТ, їх популяційним рівнем, здатністю персистувати в гнійному ексудаті та поширюватися в навколишні тканини і там рости та розмножуватися, провідне значення у хворих наркоманів мають стафілококи та ешерихії. Інші (псевдомонади, протеї, цитробактер, превотели та бактероїди) мають обмежене значення у формуванні та розвитку гнійно-запальних процесів м'яких тканин у наркоманів.

Локальні ГЗПМТ нерідко супроводжуються бактеріємією, сепсисом або септикопіємією. Тому нами проведено дослідження периферійної крові хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин. У результаті проведених бактеріологічних досліджень із крові 21 хворого наркомана на ГЗПМТ виділено та ідентифіковано 12 штамів золотистого стафілокока. Інших видів бактерій не виявлено. Таким чином, у крові хворих наркоманів на

гнійно-запальні процеси м'яких тканин, у більшості половини (51,7%) перситує золотистий стафілокок.

Як показано в попередніх дослідженнях провідним збудником ГЗПМТ у хворих наркоманів є золотистий стафілокок. Тому для розширення відомостей про цей етіологічний фактор нами вивчена чутливість виділених клінічних штамів до 19 антибіотиків, що використовуються в клінічній практиці при лікуванні таких хворих. Результати вивчення чутливості до антибіотиків виділених від наркоманів клінічних штамів *S. aureus* наведені в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Чутливість клінічних штамів *S. aureus*, виділених із ексудату та перифокальної тканини рани м'яких тканин хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин

| Антибіотик | Чутливі | | Мало чутливі | | Нечутливі | |
|-----------------|---------|------|--------------|------|-----------|------|
| | Абс. | % | Абс. | % | Абс. | % |
| Ампіцилін | 6 | 16,2 | 7 | 18,9 | 24 | 64,9 |
| Гентаміцин | 25 | 67,6 | 7 | 18,9 | 5 | 13,5 |
| Левоміцетин | - | - | 6 | 16,2 | 31 | 83,8 |
| Стрептоміцин | 9 | 24,3 | 7 | 18,9 | 21 | 56,8 |
| Тетрациклін | 9 | 24,3 | 14 | 37,8 | 14 | 37,8 |
| Бензилпеніцилін | - | - | 3 | 8,1 | 34 | 91,9 |
| Еритроміцин | 6 | 16,2 | 7 | 18,9 | 24 | 64,9 |
| Канаміцин | 3 | 8,1 | 7 | 18,9 | 27 | 73,0 |
| Ріфампіцин | 12 | 32,4 | 13 | 35,2 | 12 | 32,4 |
| Лінкоміцин | 15 | 40,5 | 13 | 35,2 | 9 | 24,3 |
| Поліміксин | 11 | 29,7 | 2 | 5,4 | 24 | 64,9 |
| Доксициклін | 12 | 32,4 | 14 | 37,8 | 11 | 29,7 |
| Цефалексін | 13 | 35,1 | 14 | 37,9 | 10 | 17,0 |
| Цефазолін | 34 | 91,9 | 3 | 8,1 | - | - |
| Цефтріаксон | 10 | 27,0 | 12 | 32,4 | 15 | 40,6 |
| Цефамезін | 12 | 32,4 | 12 | 32,4 | 13 | 35,2 |
| Цефатаксим | 19 | 51,4 | 11 | 29,7 | 7 | 18,9 |
| Цефалетин | 21 | 56,8 | 14 | 37,8 | 2 | 5,4 |
| Офлоксацин | 12 | 32,4 | 9 | 24,3 | 16 | 43,3 |

Як видно із одержаних та наведених даних у табл. 4.5, більшість виділених штамів золотистого стафілококу від хворих наркоманів на ГЗПМТ, чутливі до цефазоліну (91,9%), гентаміцину (67,6%), цефалетину (56,8%), цефатаксиму (51,4%). До інших антибіотиків, визначено значно менший відсоток чутливих клінічних штамів золотистого стафілокока.

Разом з тим, виділені від хворих наркоманів на ГЗПМТ, клінічні штами золотистого стафілокока нечутливі до бензилпеніциліну (91,9% штамів), левоміцетину (83,8%), ампіциліну, еритроміцину, полімексину (64,9%), канаміцину (73,0%), стрептоміцину (56,8%). Перераховане вище стверджує про множину резистентність виділених штамів золотистого стафілокока до антибактеріальних препаратів.

Аналізуючи дані даного розділу можна стверджувати:

- клінічні штами золотистого стафілокока, виділені від хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин, мають множину стійкість до більшості антибактеріальних препаратів (антибіотиків);
- препаратами вибору при цьому можуть бути цефазолін, гентаміцин, цефалетин і цефатаксим;
- враховуючи критично високий рівень антибіотикорезистентності збудників ГЗПМТ у хворих наркоманів доцільно включити в комплексне хірургічне лікування даної категорії хворих місцевий вплив на рану, зокрема електричного поля постійного струму та ентеросгелю, поєднана дія яких володіє вираженими антибактеріальними властивостями.

За матеріалами даного розділу опубліковані наукові роботи [19, 21, 58, 71, 72].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ, ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ

В основу роботи покладено досвід комплексного хірургічного лікування 167 хворих із гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин.

5.1. Загальна характеристика хворих наркоманів із ГЗПМТ (основна та перша контрольна групи)

Всього на лікуванні знаходилося 137 хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин, у тому числі 42 (30,66%) жінок і 95 (69,34%) чоловіків. Співвідношення жінок і чоловіків становило 1:2,26. Вік хворих коливався в межах від 15 до 53 років. Середній показник віку складав $30,60 \pm 0,67$ років, в тому числі серед жінок був $29,43 \pm 1,16$ року, чоловіків - $31,12 \pm 0,82$ року.

Враховуючи характерний молодий вік хворих на наркоманію, розподіл представлений більш в стислих вікових категоріях. Всі хворі наркомани з ГЗПМТ за віком та статтю, а також за співвідношенням жінок і чоловіків в межах конкретних вікових груп, розподілилися наступним чином (табл. 5.1). Переважну більшість (93,4%) хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин складають пацієнти активного працездатного віку, кількісна більшість яких припадає на віковий проміжок від 25 до 34 років - 69 хворих (50,37%).

Хворі віком 20-24 роки представлені 27 пацієнтами, що становить 19,71%. Значно меншу кількість складає віковий проміжок 15-19 років - 7 пацієнтів (5,10%). Водночас, зменшення кількості хворих старших вікових категорій мало майже симетричний характер - з 16 (11,68%) пацієнтів віком 35-39 років до 2 (1,46%) пацієнтів віком старше 50 років.

Таблиця 5.1

Розподіл хворих наркоманів із ГЗПМТ за віком та статтю

| Вік (роки) | Жінки | | Чоловіки | | Загалом | | Співвідношення жінки / чоловіки |
|---------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|------------------------------------|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | |
| 15-19 | 3 | 2,19 | 4 | 2,91 | 7 | 5,10 | 1:1,33 |
| 20-24 | 11 | 8,03 | 16 | 11,68 | 27 | 19,71 | 1:1,45 |
| 25-29 | 8 | 5,84 | 23 | 16,79 | 31 | 22,63 | 1:2,88 |
| 30-34 | 12 | 8,76 | 26 | 18,98 | 38 | 27,74 | 1:2,16 |
| 35-39 | 3 | 2,19 | 13 | 9,49 | 16 | 11,68 | 1:4,33 |
| 40-44 | 2 | 1,46 | 6 | 4,38 | 8 | 5,84 | 1:3,00 |
| 45-49 | 3 | 2,19 | 5 | 3,65 | 8 | 5,84 | 1:1,67 |
| >50 | 0 | - | 2 | 1,46 | 2 | 1,46 | - |
| Всього | 42 | 30,66 | 95 | 69,34 | 137 | 100 | 1:2,26 |

Як засвідчують дані табл. 5.1, у переважній більшості вікових груп відмічено домінування пацієнтів чоловічої статі. Найбільш високе представництво хворих чоловіків констатовано в віковій категорії 35-39 років, в якій співвідношення жінки / чоловіки становило 1:4,33. В віковій категорії 40-44 роки дане співвідношення склало 1:3,00, в групі 25-29 років - 1:2,88 та 30-34 роки - 1:2,16. Виняток склали більш молоді вікові групи, в яких відмічена незначна перевага представництва хворих чоловічої статі (15-19 років - 1:1,33 та 20-24 роки - 1:1,45). В віковій категорії більше 50 років пацієнти жіночої статі не представлені.

Як було зазначено, хворі наркомани з ГЗПМТ розподілені на дві групи - основну (34 пацієнта), які лікувалися з використанням розробленого способу активної адсорбційно-електроелімінаційної санації порожнини гнійника та першу контрольну (103 пацієнта), яким проводилося лікування за загально прийнятими методиками. Характеристика хворих наркоманів за віком та розподілом по статі в межах основної та першої контрольної груп представлені

в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Розподіл хворих основної та першої контрольної груп за віком та статтю

| Вік (роки) | Жінки | | Чоловіки | | Загалом | |
|------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | абсолютна к-ть | % | абсолютна к-ть | % | абсолютна к-ть | % |
| Основна група | | | | | | |
| 15-19 | 2 | 5,88 | - | - | 2 | 5,88 |
| 20-24 | 3 | 8,82 | 3 | 8,82 | 6 | 17,65 |
| 25-29 | 4 | 11,76 | 6 | 17,65 | 10 | 29,41 |
| 30-34 | - | - | 6 | 17,65 | 6 | 17,65 |
| 35-39 | 2 | 5,88 | 2 | 5,88 | 4 | 11,76 |
| 40-44 | 1 | 2,94 | 4 | 11,76 | 5 | 14,71 |
| 45-49 | 1 | 2,94 | - | - | 1 | 2,94 |
| Всього | 13 | 38,24 | 21 | 61,76 | 34 | 100 |
| Співвідношення жінки / чоловіки | 1:1,62 | | | | | |
| Перша контрольна група | | | | | | |
| 15-19 | 1 | 0,97 | 4 | 3,88 | 5 | 4,85 |
| 20-24 | 8 | 7,77 | 13 | 12,62 | 21 | 20,39 |
| 25-29 | 4 | 3,88 | 17 | 16,51 | 21 | 20,39 |
| 30-34 | 12 | 11,65 | 20 | 19,42 | 32 | 31,07 |
| 35-39 | 1 | 0,97 | 11 | 10,68 | 12 | 11,65 |
| 40-44 | 1 | 0,97 | 2 | 1,94 | 3 | 2,92 |
| 45-49 | 2 | 1,94 | 5 | 4,85 | 7 | 6,79 |
| >50 | - | - | 2 | 1,94 | 2 | 1,94 |
| Всього | 29 | 28,16 | 74 | 71,84 | 103 | 100 |
| Співвідношення жінки / чоловіки | 1:2,55 | | | | | |
| Разом | | | | | | |
| Разом | 42 | 30,66 | 95 | 69,34 | 137 | 100 |

Як ми бачимо з даних табл. 5.2, в основну групу дослідження ввійшли 34

хворих наркомана з гнійно-некротичними ураженнями м'яких тканин, серед яких жінок було 13 (38,24%), чоловіків - 21 (61,76%). Вік хворих коливався в межах від 19 років до 45 років, складаючи середньостатистичний показник $30,47 \pm 1,26$ років, в тому числі для жінок - від 19 до 45 ($28,61 \pm 2,28$), чоловіків - від 24 до 44 ($31,66 \pm 1,46$) років. Переважну більшість в групі склали пацієнти чоловічої статі, співвідношення жінки / чоловіки становить 1:1,62.

В першій контрольній (I) групі налічувалося 103 пацієнта наркомана з гнійно-запальними процесами м'яких тканин, серед яких жінок було 29 (28,16%) та чоловіків - 74 (71,84%). Серед даної групи хворих домінували пацієнти чоловічої статі, співвідношення жінки / чоловіки становить 1:2,55. Вік хворих коливався в межах від 15 до 53 років, складаючи середньостатистичний показник $30,64 \pm 0,79$ років, в тому числі, серед жінок - від 19 до 46 років ($29,79 \pm 1,35$) та чоловіків - від 15 до 53 років ($30,97 \pm 0,97$).

В основній групі хворих переважали пацієнти молодого працездатного віку, кількісна більшість яких припадає на віковий проміжок 25-29 років 10 (29,41%) випадків, 20-24 та 30-34 років по 6 (17,65%) випадків. Хворі віком до 20 років представлені 2 (5,88%) пацієнтами, 35-39 - 4 (11,76%), 40-44 - 5 (14,71%) та 45-49 - 1 (2,94%). Хворі віком за 50 років в даній групі хворих не представлені.

Переважну більшість хворих першої контрольної групи становили пацієнти віком від 30 до 34 років - 32 (31,07%) випадки, 20-24 та 25-29 - по 21 (20,39%) випадку. Вікова категорія 35-39 років представлена 12 (11,65%) пацієнтами. Хворі "молодої" (до 20 років) та старших вікової категорії представлені значно в меншій кількості, так представництво пацієнтів віком 15-19 років склало 5 (4,85%) випадків, 40-44 - 3 (2,92%), 45-49 - 7 (6,79%) та 50 та > років 2 (1,94%) випадки.

Усі пацієнти з ГЗЗМТ були ін'єкційними наркоманами, які вживали саморобні наркотичні опійні препарати, здебільшо виготовлені шляхом хімічної обробки розчинів макової соломки або опію - сирцю (синонім - "ширка").

В 94,16% випадків гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів з'ясовані терміни вживання наркотичних препаратів. Терміни вживання наркотичних препаратів хворими з ГЗПМТ коливалися в межах від 3 місяців до 36 років. В загальній популяції хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин середньостатистичний узагальнений показник склав $6,19 \pm 0,54$ року. Терміни вживання наркотичних препаратів хворими основної групи склали $5,07 \pm 0,90$, а першої контрольної - $6,59 \pm 0,66$ років. Серед загальної кількості пацієнтів наркоманів, працювало або навчалося всього 10 осіб - 7,30%.

Розподіл хворих за термінами вживання саморобних наркотичних препаратів представлений в табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Терміни вживання наркотичних препаратів до госпіталізації

| Клінічні групи | Терміни | | | | | Всього |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| | до 1 року | 1-5 років | 6-10 років | 11-20 років | >20 років | |
| Основна n=34 | 4 11,77% | 19 55,88% | 9 26,47% | 1 2,94% | 1 2,94% | 34 100% |
| I контрольна n=95 | 9 9,47% | 47 49,47% | 22 23,16% | 13 13,69% | 4 4,21% | 95 100% |
| Загалом | 13 10,08% | 66 51,16% | 31 24,03% | 14 10,85% | 5 3,88% | 129 100% |

За даними табл. 5.3, видно, що серед загальної популяції хворих наркоманів із ГЗПМТ переважали хворі з термінами вживання наркотичних препаратів 1-5 роки (51,16%). В основній групі дана категорія представлена 19 пацієнтами, що склало 55,88% від загальної кількості хворих в групі, в першій контрольній - 47 (49,47%). Хворих з термінами вживання 6-10 років в загальній популяції наркоманів було 31 (24,03%) та відповідно по групах: в основній - 9 (26,47%), в першій контрольній - 22 (23,16%) випадків. Як ми

бачимо, основна та перша контрольні групи в переважній більшості суттєво не відрізняються за термінами наркотизації хворих. Виняток складає лише група зі “стажем” вживання наркотичних препаратів понад 11 років. Серед всіх хворих, наркотизація до року спостерігалася у 13 (10,08%), в тому числі по групам: в основній - 4 (11,77%), першій контрольній - 9 (9,47%) випадків. Окрім того в 5 (3,88%) випадках зареєстрований “стаж” вживання наркотичних препаратів понад 20 років - один в основній та 4 в першій контрольній (2,94% та 4,21% відповідно в кожній з груп).

Тривалість захворювання, до моменту госпіталізації серед хворих наркоманів із ГЗПМТ в клініку, коливалася в широких межах - від 1,6 до 30 та більше діб, складаючи узагальнений середньостатистичний показник в $12,06 \pm 1,25$ днів, в тому числі для хворих основної групи - $10,06 \pm 1,01$ та першої контрольної - $12,72 \pm 1,62$ днів.

В табл. 5.4 наведені терміни госпіталізації хворих наркоманів із ГЗПМТ в стаціонар від початку захворювання.

Таблиця 5.4

Тривалість госпіталізації хворих наркоманів із ГЗПМТ

| Клінічні групи \ Терміни | 24-62 год. | 4-7 доба | 8-14 доба | 15-30 доба | >30 діб | Всього |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Основна | 3 8,82% | 8 23,53% | 17 50,00% | 6 17,65% | - | 34 100% |
| Перша (I) контрольна | 19 18,45% | 42 40,78% | 18 17,47% | 18 17,47% | 6 5,83% | 103 100% |
| Загалом | 22 16,06% | 50 36,50% | 35 25,54% | 24 17,52% | 6 4,38% | 137 100% |

Як бачимо з даних табл. 5.4, переважна більшість - 115 (83,94%) пацієнтів поступили в хірургічне відділення після чотирьох днів захворювання, з них в строки 4-14 днів 85 осіб, що становить 62,04%, через 15-30 днів - 24 особи (17,52%), в той же час - 6 (4,38%) чоловік поступили через

місяць та більше з моменту початку захворювання.

Серед хворих основної групи в перші три доби з моменту захворювання госпіталізовано 3 пацієнта (8,82%), в терміни 4-7 діб - 8 (23,53%), 8-14 діб - 17 (50,00%), понад 15 діб - 6 (17,65%) випадків. Серед хворих першої контрольної групи до 4 діб з моменту захворювання госпіталізовано 19 (18,45%), через 4-7 діб - 42 (40,78%) хворих, 8-14 діб - 18 (17,47%), понад 15 діб - 24 (23,30%) випадків.

При з'ясуванні причин пізньої госпіталізації хворих наркоманів із ГЗПМТ на стаціонарне лікування виявлено, що в 71,9% випадків пізня госпіталізація була обумовлена неадекватною самооцінкою свого здоров'я (суб'єктивне тимчасове покращання після прийому звичних доз наркотичного засобу), в тому числі, у 62,3% випадків страхом виявлення наркоманії, відсутністю звичних умов вживати наркотики в умовах стаціонару, побоюванням бути притягнутим до кримінальної відповідальності за факт вживання наркотичних препаратів. У той же час 60,75% хворих наркоманів із ГЗПМТ робили спроби самолікування. Зазвичай, самолікування полягало у прийомі доступних антибактеріальних препаратів в неконтрольованих дозах, місцевому застосуванні рослинних або хімічних компресів (капуста, подорожник, алое, різноманітні розчинники та ін.), місцевому використанні медикаментозних препаратів, здебільше, мазі Вишневського, спирту, розчинів доступних антисептиків. У 13,5% випадків хворі наркомани проводили пункції вогнища гнійного запалення з метою аспірації гнійного вмісту, а також намагалися розкрити гнійне вогнище підручними засобами (кухонні ножі, леза для гоління, ін'єкційні голки та ін.). Здебільшого це стосується наркоманів зі "стажем" вживання наркотиків понад 10 років, у яких в анамнезі стверджено наявність від 2 до 10 випадків гнійників.

22 хворих госпіталізовані в ранні строки від початку захворювання (24-62 год.), що становило всього 16,06%. Переважну більшість даної категорії хворих склали пацієнти віком до 24 років. Мотивацією звернення за медичною допомогою у них був страх за своє життя, пов'язаний з невдалими повторними

ін'єкціями в зону “звичного” введення наркотичних препаратів (зону гнійного запалення), а також наявність в вогнищі запалення сторонніх тіл у вигляді фрагментів уламків голок.

Із загального числа хворих наркоманів із ГЗПМТ 49 (35,77%) пацієнтів доставлені в хірургічну клініку бригадами швидкої медичної допомоги, 40 (29,20%) хворих за направленнями поліклінічних установ міста, 11 (8,03%) - з інших лікарень або зі слідчого ізолятору та 37 (27,00%) звернулися самостійно. На догоспітальному етапі наркоманію було діагностовано у 27 хворих, що склало 27% від кількості хворих (100) направлених в стаціонар медичними працівниками, що свідчить про велику кількість діагностичних помилок, сприйняття ГЗПМТ у хворих наркоманів за “банальну” гнійну патологію з боку м'яких тканин.

З'ясовано, що у більшості хворих наркоманів (74 пацієнтів - 54%) гнійно-запальні процеси з боку м'яких тканин були першим приводом звернення за медичною допомогою за весь термін вживання наркотичних препаратів, тобто були першим ускладненням наркоманії. Причинами звернення за медичною допомогою послужили наступні чинники: різке погіршення загального стану, що не покращувався після прийому звичних доз наркотиків, обумовленого прогресуванням запального процесу, і як наслідок, втрата можливості вживати наркотики в зонах їх постійних ін'єкцій (блокування звичних зон вогнищем гнійного запалення), неефективність самолікування, в тому числі невдалі неодноразові спроби самостійного розкриття порожнини гнійника та їх ускладнення.

У 137 хворих наркоманів на момент госпіталізації в хірургічну клініку діагностовано 147 вогнищ гнійно-некротичного ураження м'яких тканин (у 7 хворих визначено по 2 осередки гнійного запалення, а у одного хворого - 4) локалізованих в ізольованих анатомічних ділянках. Серед загальної популяції хворих наркоманів із ГЗПМТ вогнища гнійного запалення здебільшого локалізувалися на кінцівках та сідничній ділянці, значно рідше зоною ураження була шия.

Хворі наркомани з гнійно-запальними процесами м'яких тканин за локалізацією та нозологічними формами представлені в табл. 5.5

Таблиця 5.5

Локалізація та нозологічні форми ГЗПМТ у хворих наркоманів

| Нозологічна форма | Анатомічна ділянка | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------|----------------|-------|-----------|------|-----------|-------|-----------|-------|
| | Верхня кінцівка | | Нижня кінцівка | | Шия | | Сідниця | | Всього | |
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % |
| Флегмона | 17 | 11,56 | 28 | 19,05 | 3 | 2,04 | 4 | 2,72 | 52 | 35,37 |
| Абсцес | 12 | 8,17 | 14 | 9,52 | - | - | 29 | 19,73 | 55 | 37,42 |
| Гнійна рана | 3 | 2,04 | 5 | 3,40 | - | - | - | - | 8 | 5,44 |
| Гематома | 3 | 2,04 | 9 | 6,12 | - | - | - | - | 12 | 8,16 |
| ГХІ судинних структур | 1 | 0,68 | 18 | 12,25 | - | - | - | - | 19 | 12,93 |
| Інші форми | - | - | 1 | 0,68 | - | - | - | - | 1 | 0,68 |
| Загалом | 36 | 24,49 | 75 | 51,02 | 3 | 2,04 | 33 | 22,45 | 147 | 100 |

Примітка. Під час госпіталізації у 8 хворих наркоманів було декілька вогнищ гнійного запалення.

У структурі ГЗПМТ переважали абсцеси та флегмони локалізовані на кінцівках та сідниці. За даними табл. 5.5 видно, що флегмон, локалізованих на нижніх кінцівках, спостерігалось 28 випадків (19,05%), на верхніх кінцівках - 17 випадків (11,56%). Значно менше флегмони зустрічалися на сідниці - 4 (2,72%) та шиї - 3 (2,04%) випадків.

Серед абсцесів, здебільшого, зоною ураження була сідниця де спостерігалось 29 випадків, що становило 19,73%. На нижній кінцівці визначено 14 випадків абсцесів (9,52%), на верхній - 12 (8,17%).

Діагностовано 9 випадків гематом нижніх кінцівок, що становить 6,12%, та 3 (2,04%) - верхніх кінцівок. Серед гематом нагноєння спостерігалось в 6 випадках, пульсуючі у 4 хворих, без ознак інфікування - 2 випадки.

Тромботичні ураження судин у хворих наркоманів характеризуються вираженою паравазальною запальною реакцією з частим абсцедуванням. Враховуючи цей факт, в якості нозологічної одиниці гнійно-запальних процесів м'яких тканин нами в загальну групу хворих наркоманів включена ГХІ судинних структур, яка в загальній популяції ГЗПМТ становила 12,93%. В 18 випадках патологічний процес локалізувався на нижніх кінцівках і лише в одному на верхній. У 8 хворих виявлені септичні тромбофлебіти (в т. ч. 3 випадки посттромбофлебітичних проявів) з переважним ураженням глибокої венозної системи нижніх кінцівок (в одному випадку верхньої кінцівки). У 11 пацієнтів виявлені флеботромбози, з них: у 7 хворих - одностороннє ураження нижніх кінцівок, а у 4 - двобічне з ураженням венозної системи тазу. Серед інших нозологічних форм був один випадок бульозно - некротичної форми бешихи з летальним кінцем.

Пацієнти основної та першої контрольної груп за нозологічними формами та локалізацією процесу представлені в табл. 5.6. У хворих основної групи (34 пацієнта) діагностовано 36 вогнищ гнійно-некротичного ураження м'яких тканин (в 2 випадках діагностовано абсцеси обох сідниць). У хворих першої (I) контрольної групи діагностовано 111 випадків гнійно-запальних процесів м'яких тканин, в тому числі у 3 хворих по 2 вогнища гнійного ураження локалізованих на обох сідницях, у 1 хворого абсцес лівої сідниці та абсцес правого стегна, у 1 флегмони обох стегон, а в одному випадку спостерігалось аж 4 (абсцеси обох сідниць, лівого плеча та правого передпліччя).

В основну групу хворих увійшли 15 випадків флегмон (41,66%), 17 абсцесів (47,22%). Флегмони, здебільше, локалізувалися на нижній кінцівці - 10 (27,78%) випадків. На верхній кінцівці виявлені в 4 (11,11%) випадках, на сідниці - 1 (2,78%). Абсцеси в переважній більшості локалізувалися на сідниці, спостерігалось 10 (27,78%) випадків, на верхній кінцівці - 3 (8,34%) випадки, на нижній - 4 (11,11%). Крім того в основну групу увійшли 4 (11,11%) випадки нагноєних гематом, по 2 на верхніх та нижніх кінцівках.

Таблиця 5.6

Розподіл хворих основної та першої контрольної груп за нозологічними формами та локалізацією

| Локалізація | Нозологічні форми | | | | | Всього |
|------------------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| | флегмона | абсцес | гнійна рана | гематома | ГХІ судин та інші | |
| Основна група | | | | | | |
| Верхня кінцівка | 4 11,11 | 3 8,33% | - | 2 5,56% | - | 9 25,00% |
| Нижня кінцівка | 10 27,77 | 4 11,11% | - | 2 5,56% | - | 16 44,44% |
| Сідниця | 1 2,78 | 10 27,78 | - | - | - | 11 30,56 |
| Шия | - | - | - | - | - | - |
| Загалом в групі | 15 41,66% | 17 47,22% | - | 4 11,12% | - | 36 100% |
| Перша контрольна група | | | | | | |
| Верхня кінцівка | 13 11,71% | 9 8,11% | 3 2,70% | 1 0,90% | 1 0,90% | 27 24,32% |
| Нижня кінцівка | 18 16,22 | 10 9,00% | 5 4,51% | 7 6,31% | 19 17,12% | 59 53,16% |
| Сідниця | 3 2,70% | 19 17,12% | - | - | - | 22 19,82% |
| Шия | 3 2,70% | - | - | - | - | 3 2,70% |
| Загалом в групі | 37 33,33% | 38 34,23% | 8 7,21% | 8 7,21% | 20 18,02% | 111 100% |
| Загалом | 52 35,37% | 55 37,42% | 8 5,44% | 12 8,16% | 20 13,61% | 147 100% |

Як засвідчують дані табл. 5.6, в першу контрольну групу ввійшли 37 (33,33%) випадків флегмон, 38 (34,23%) абсцесів, 8 гнійних ран (7,21%), 8 (7,21%) гематом. Групу хворих з ГХІ судинних структур та іншими захворюваннями склали 20 пацієнтів. Флегмон з локалізацією на нижніх кінцівках спостерігали 18 (16,22%) випадків, на верхній - 13 (11,71%), значно менше на сідниці та шії - по 3 (2,70%) випадки. Переважною локалізацією

абсцесів була сідниця - 19 (17,12%) випадків. На верхній кінцівці спостерігали 9 (8,11%), на нижній - 10 (9,00%) випадків абсцесів.

В усіх спостереженнях гнійні ускладнення виникли в місцях актуального або колишнього ін'єкційного введення наркотичних препаратів, тобто, вхідними воротами для інфекції було місце ін'єкції. Переважання локалізації гнійників на нижніх кінцівках пояснюється тим фактом, що хворі наркомани, як правило, самі вводять наркотичні речовини і для зручності використовують судини нижніх кінцівок. Крім того, у наркоманів зі "стажем" вживання наркотиків, вени верхніх кінцівок з запальними змінами та повною облітерацією, для ін'єкцій не придатні.

Аналізуючи анамнестичні дані у всіх хворих наркоманів виявлено типовий порядок змін зон постійного ін'єкційного введення наркотичних препаратів. Так, на початкових стадіях наркоманії традиційною локалізаційною формою введення наркотичного засобу являються кубітальні вени - найбільш поверхневі, доступні та зручні для шприцевого самовведення наркотику. Однак після їх облітерації, яка зазвичай настає швидко, хворі вимушені розширювати локалізаційний діапазон, використовуючи в якості місця введення наркотику інші гілки судинного русла: судини передпліччя та кісті, стоп, гомілок, стегон та пахової ділянки.

У подальшому при тотальній облітерації поверхневих венозних структур, кожне наступне шприцеве введення наркотику перетворюється в багаточасову травматичну процедуру і змушує наркоманів застосовувати внутрішньом'язовий спосіб введення, або казуїстичні локалізаційні зони для ін'єкцій: судини голови, лоба, шиї та підключичної ділянки. Спостережено 2 випадки наявності у хворих імплантованих підключичних поліхлорвінілових катетерів.

Схематично зміни локалізаційних зон ін'єкування можна представити наступним чином: периферійні венозні судини ⇒ магістральні венозні стовбури ⇒ м'язові масиви.

Проаналізувавши терміни вживання наркотиків по відношенню до

локалізації вогнища гнійного запалення встановлено: середній термін наркотизації при локалізації на верхній кінцівці склав $3,88 \pm 0,93$ роки, паховій ділянці - $4,99 \pm 0,83$, на стегні - $6,44 \pm 0,81$ та сідниці $8,55 \pm 1,64$. Таким чином, з певною вірогідністю можна стверджувати про взаємозв'язок локалізаційної форми ГЗПМТ та терміну вживання наркотичних препаратів. При внутрішньом'язовому способі введення наркотичних препаратів найчастішими локалізаційними зонами ін'єкцій були групи м'язів сідниці та стегна, рідше задня м'язова група гомілки.

Розподіл вогнищ ГЗПМТ у хворих наркоманів за конкретними анатомічними ділянками на кінцівках представлений в табл. 5.7. Аналізуючи дані табл. 5.7, видно, що в переважній більшості типовими ділянками розташування гнійно-некротичних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів на верхній кінцівці були передньо - медіальна поверхня плеча (51,43%) та передпліччя (20,00%), ліктьова ямка (17,14%), тильна поверхня кісті (8,57%) та підпахвова ділянка (2,86%) випадків. На нижній кінцівці - передньо - медіальна поверхня верхньої третини стегна (49,12%) та пахвинний трикутник (33,33%), задня поверхня гомілки (14,04%), тильна поверхня ступні (3,51%) випадків.

Таблиця 5.7

Локалізація вогнищ ГЗПМТ у хворих наркоманів на кінцівках

| Анатомічна ділянка | Клінічні групи | | Основна група | | Перша контрольна | | Всього | |
|----------------------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|------------------|------------|-----------|---|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % |
| Нижня кінцівка | | | | | | | | |
| Пахвинний трикутник | 2 | 3,51 | 17 | 29,82 | 19 | 33,33 | | |
| Стегно | 9 | 15,79 | 19 | 33,33 | 28 | 49,12 | | |
| Гомілка | 4 | 7,02 | 4 | 7,02 | 8 | 14,04 | | |
| Ступня | 1 | 1,75 | 1 | 1,75 | 2 | 3,51 | | |
| Всього на нижній кінцівці | 16 | 28,07 | 41 | 71,93 | 57 | 100 | | |

Продовження табл. 5.7

| Верхня кінцівка | | | | | | |
|----------------------------|---|-------|----|-------|----|-------|
| Підпахвова ділянка | - | - | 1 | 2,86 | 1 | 2,86 |
| Плече | 7 | 20,00 | 11 | 31,43 | 18 | 51,43 |
| Ліктьова ямка | 1 | 2,86 | 5 | 14,28 | 6 | 17,14 |
| Передпліччя | 1 | 2,86 | 6 | 17,14 | 7 | 20,00 |
| Кість | - | - | 3 | 8,57 | 3 | 8,57 |
| Всього на верхній кінцівці | 9 | 25,72 | 26 | 74,28 | 35 | 100 |

Примітка. Хворі з ГХІ судинних структур не враховані.

У хворих основної групи гнійні вогнища здебільшого локалізувалися на нижній кінцівці - 16 випадків (28,07%). Локалізаційна форма на стегні представлена 9 (15,79%), гомілка - 4 (7,02%), пахвинний трикутник - 2 (3,51%) та ступня 1 (1,75%) випадком. На верхній кінцівці спостерігали 9 (25,72%) вогнищ: плече - 7 (20,00%), ліктьова ямка та передпліччя по 1 (2,86%) випадку.

Серед хворих першої контрольної групи гнійні вогнища на нижній кінцівці представлені 19 (33,33%) випадками на стегні, 17 (29,82%) - пахвинний трикутник, 4 (7,02%) - гомілка, 1 (1,75%) - ступня, загалом 41 (71,93%) випадок. На верхній кінцівці: плече - 11 (31,43%) випадків, ліктьова ямка - 5 (14,28%), передпліччя - 6 (17,14%), кість - 3 (8,57%) та підпахвова ділянка 1 (2,86%) випадком, загалом 26 (74,28%).

5.2. Друга (II) контрольна група дослідження

До другої контрольної групи дослідження ввійшли 30 пацієнтів з банальною гнійною хірургічною інфекцією м'яких тканин, 11 (36,67%) жінок і 19 (63,33%) чоловіків. Співвідношення жінки/чоловіки становило 1:1,73.

В табл. 5.8 наведені дані про віковий та статевий розподіл пацієнтів II контрольної групи, в окремих вікових групах.

Таблиця 5.8

Розподіл за віком та статтю хворих II контрольної групи

| Вік (роки) | Жінки | | Чоловіки | | Загалом | | Співвідношення жінки /чоловіки |
|------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------------|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | |
| 15-19 | 2 | 6,67 | 4 | 13,33 | 6 | 20,00 | 1:2 |
| 20-29 | 4 | 13,33 | 4 | 13,33 | 8 | 26,67 | 1:1 |
| 30-39 | 5 | 16,67 | 7 | 23,33 | 12 | 40,00 | 1:1,40 |
| 40-49 | - | - | 4 | 13,33 | 4 | 13,33 | - |
| Загалом | 11 | 36,67 | 19 | 63,33 | 30 | 100 | 1:1,73 |

Вік хворих коливався в межах 15 - 48 років. Середній показник віку хворих групи дорівнював $29,20 \pm 1,64$ років, для жінок він становив - $29,91 \pm 2,57$, для чоловіків - $29,95 \pm 2,16$ років. Найбільше представництво мала вікова категорія 30 - 39 років - 12 пацієнтів (40,00%), 20 - 29 - 8 (26,67%). Вікова категорія 15 - 19 років представлена 6 хворими (20, 00%), 40 - 49 років - 4 (13,33%). II контрольна група склала 21,90% від групи хворих наркоманів із ГЗПМТ.

Терміни поступлення хворих другої контрольної групи в стаціонар від початку захворювання наведені в табл. 5.9.

Таблиця 5.9

Терміни госпіталізації від початку захворювання хворих другої контрольної групи

| Терміни госпіталізації | Кількість хворих | |
|------------------------|----------------------------|-------|
| | Абсолютна кількість хворих | % |
| 24 - 62 години | 3 | 10,00 |
| 3 - 5 доба | 12 | 40,00 |
| 6 - 10 доба | 11 | 36,67 |
| 11 - 15 доба | 4 | 13,33 |
| Загалом | 30 | 100 |

Терміни захворювання хворих другої контрольної групи до госпіталізації обмежувалися двома тижнями, строки коливалися від 2 до 14 днів. За даними табл. 5.9 видно, що переважна більшість хворих (23), що склало 76,67%, звернулися по медичну допомогу в терміни 3-10 днів від початку захворювання. До 3 днів звернулося 3 (10,00%), в терміни 11-15 діб - 4 (13,33%) пацієнтів. На відміну від хворих наркоманів в II контрольній групі відсутні випадки “пізньої” госпіталізації.

Хворі другої (II) контрольної групи за нозологічними формами та локалізацією гнійно-запальних процесів м'яких тканин представлені в табл. 5.10.

Таблиця 5.10

Локалізація вогнищ ГЗПМТ у хворих II контрольної групи

| Нозоформи Анатом. ділянки | Абсцес | | Флегмона | | Гематома | | Всього | |
|---------------------------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|------|--------------|-------|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % |
| Стегно та пахвина | 4 | 30,77 | 5 | 38,46 | - | - | 9 | 69,23 |
| Гомілка та ступня | 1 | 7,69 | 2 | 15,39 | 1 | 7,69 | 4 | 30,77 |
| Всього на нижній кінцівці | 5 | 38,46 | 7 | 53,85 | 1 | 7,69 | 13 | 100 |
| Плече | 2 | 20,00 | 4 | 40,00 | - | - | 6 | 60,00 |
| Передпліччя | - | - | 4 | 40,00 | - | - | 4 | 40,00 |
| Всього на верхній кінцівці | 2 | 20,00 | 8 | 80,00 | - | - | 10 | 100 |
| Сідниця | 7 | 100 | - | - | - | - | 7 | 100 |
| Загалом | 14 | 46,67 | 15 | 50,00 | 1 | 3,33 | 30 | 100 |

До другої контрольної групи ввійшли 14 (46,67%) випадків абсцесів, 15 (50,00%) флегмон та 1 (3,33%) випадок нагноєної гематоми. В 10 (33,33%)

випадках вогнища локалізувалися на верхніх кінцівках, 13 (43,34%) - на нижніх та 7 (23,33%) випадках на сідниці. На нижній кінцівці локалізаційні форми представлені в/3 стегна та пахвинним трикутником (69,23%), гомілкою та ступнею (30,77%); на верхній - плечем (60,00%) та передпліччям (40,00%).

Всі випадки гнійно-некротичного ураження м'яких тканин у хворих другої контрольної групи не пов'язані з ін'єкціями наркотичних препаратів. Абсцеси на сідниці та плечі обумовлені ін'єкціями медикаментозних препаратів (вітамінів, антибіотиків, глюконату кальцію), виконаних в домашніх умовах. Інші випадки ГЗПМТ пов'язані з травмою чи спричинені іншими факторами (укусом невідомої комахи, як ускладнення гнійничкових захворювань шкіри та ін.).

Всі хворі прооперовані протягом перших годин з моменту поступлення в стаціонар. Оперативне лікування полягало в широкому розкритті та дрениванні порожнини гнійника. В 70% випадків застосовували загальне знеболення - внутрішньовенний наркоз, в решта випадків місцеву анестезію. В післяопераційному періоді, в гнійно-некротичній фазі ранового процесу під час щоденних перев'язок рани санували розчинами антисептиків: 3% розчином перекису водню, 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату, пухко вивоняли турундами або серветками змоченими гіпертонічним розчином натрію хлориду і антисептиками (0,05% розчин хлоргексидину біглюконату, 0,1% розчин діоксидину, 0,25% хлорофіліпту та інш.) або дренивали гумовими дренажами, в подальшому, в репаративних фазах перев'язки виконували з водорозчинними мазевими препаратами через добу.

За показами призначалися антибіотики широкого спектру дії: цефтріаксон, гентаміцин та ін. Місцеве лікування доповнювали фізіотерапевтичними процедурами - гальванізацією ділянки ураження. В поодиноких випадках, за наявності вираженої інтоксикації застосовували внутрішньовенне введення сольових розчинів, глюкози з інсуліном, аскорбінової кислоти. Ускладнень та повторних оперативних втручань у хворих другої контрольної групи не спостерігалось.

5.3. Особливості перебігу гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів

З метою з'ясування особливостей перебігу ГЗПМТ у досліджуваних хворих наркоманів використовували ретроспективний аналіз історій хвороб, збирали анамнестичні дані, використовували фізикальні, лабораторні, інструментальні методи обстеження, патоморфологічні та мікробіологічні методи дослідження. Порівняльну оцінку проводили з другою (II) контрольною групою - хворими з банальною гнійною хірургічною інфекцією м'яких тканин.

На момент поступлення в стаціонар хворі наркомани з ГЗПМТ скаржилися на біль та припухлість в місті ураження (95%), загальну слабкість (100%), головну біль (76%), сухість в роті (84%), втрату сну та апетиту (100%), нудоту та блювоту (43%), схуднення (68%), втому та задишку (95%). В половині випадків - на підвищення температури тіла, спастичні болі в животі. В 40% випадків хворі пред'являли скарги на ломоту по всьому тілі, на вираженні болі в м'язах, які поєднувалися з "викручуючими" болями в великих суглобах, на проноси та ін. Незважаючи на невисоку температуру тіла у третини хворих спостерігалися дрощі, пітливість. Часто були випадки носових кровотеч, які супроводжувалися слезотечею.

З'ясовано, що наряду з "класичними" скаргами, які характерні для гнійно-некротичного запалення, хворі наркомани з ГЗПМТ пред'являли широкий діапазон скарг притаманних загальносоматичним захворюванням, а також абстинентному синдрому та явищам наркотичної інтоксикації.

Майже у 65% хворих наркоманів клінічно спостерігалися явища наркотичної інтоксикації, а у третини хворих абстинентний синдром. Хворі другої контрольної групи пред'являли звичайні скарги, характерні для гнійних захворювань м'яких тканин.

У більшості (82,48%) хворих наркоманів із гнійними ураженнями м'яких тканин під час госпіталізації в стаціонар констатовано середній та важкий

стани. Середній ступінь важкості констатовано у 50 хворих (36,49%), важкий у 56 (40,88%) хворих та критично важкий у 7 хворих (5,11%).

Розподіл хворих наркоманів із гнійними ураженнями м'яких тканин, при поступленні, за важкістю стану представлений в табл. 5.11

Таблиця 5.11

Важкість стану хворих наркоманів із ГЗПМТ

| Клінічні групи | Важкість стану | | | | Всього |
|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------|-----------------|---------------|
| | задовільний | середнього ступеню важкості | важкий | критично важкий | |
| Основна | 5 3,65% | 14 10,22% | 15 10,95% | - | 34 24,82% |
| Перша (I) контрольна | 19 13,87% | 36 26,27% | 41 29,93% | 7 5,11% | 103 75,18% |
| Загалом | 24 17,52% | 50 36,49% | 56 40,88% | 7 5,11% | 137 100% |

Характеристика “класичних” локальних ознак гнійного запалення у хворих наркоманів та хворих другої контрольної групи представлений в табл. 5.12.

Таблиця 5.12

Локальний статус у хворих наркоманів та другої контрольної групи

| Локальний статус | ГЗПМТ у хворих наркоманів (n=94) | | Друга контрольна група (n=30) | |
|---|----------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| | абс. к-ть | % | абс. к-ть | % |
| Пальпаторна біль | 91 | 96,81 | 30 | 100 |
| Набряк | 89 | 94,68 | 30 | 100 |
| Порушення функції органу | 71 | 76,59 | 24 | 80,00 |
| Флуктуація | 37 | 39,36 | 29 | 96,67 |
| Гіперемія | 27 | 28,72 | 28 | 93,33 |
| Місцева гіпертермія | 48 | 51,06 | 28 | 93,33 |
| Зміни шкірних покривів (сліди ін'єкцій) | 94 | 100 | - | - |

Як засвідчують дані табл. 5.12, такі типові локальні симптоми як пальпаторна біль (96,81%), набряк (94,68%) та порушення функції (76,59%) мали місце у більшості хворих наркоманів та не відрізняли їх від характерних проявів гнійного запалення. В то й же час, інші класичні ознаки гнійного запалення не завжди чітко виражені або взагалі відсутні. Такий характерний симптом нагноєння, як флюктуація спостерігали лише в 37 випадках, що склало 39,36%, гіперемію у 27 (28,72%) та місцеву гіпертермію лише в половині - 48 (51,06%) випадків. У хворих другої контрольної групи місцеві “класичні” ознаки гнійного запалення були ярко вираженими.

На нашу думку низька питома вага таких класичних симптомів, як флюктуація, гіперемія та місцева гіпертермія пов’язана в першу чергу з анатомічними особливостями локалізаційних форм гнійно-запальних процесів м’яких тканин у хворих наркоманів, а саме переважання паравазальної локалізації гнійного вогнища, глибиною ураження (здебільшого субфасціальне розташування), прогресуванням процесу в глибину тканин і як наслідок розповсюдження на декілька анатомічних ділянок. Субфасціальна локалізація гнійного процесу мала місце в 67,02% випадків, в т. ч. з глибоким ураженням міжм’язової клітковини, фасціальних перетинок, м’язів. Розповсюдження гнійно-некротичного процесу на декілька клітковинних просторів спостерігалось у 12 (12,76%) випадках, в т. ч. на 2 ділянки - 8 випадків, ураження від 3 до 5 атомічних ділянок - 4 випадки. В фундаментальних наукових працях [89] такі форми захворювання визначаються як “прогресуюча” флегмона, яка має тенденцію до прогресування та розповсюдження на декілька анатомічних ділянок, а в окремих роботах - “обширно прогресуюча флегмона” [12].

Включення в ознаки гнійного запалення змін шкірних покривів пов’язано з характерним ін’єкційним генезом ГЗПМТ у хворих наркоманів. В усіх спостереженнях відмічені багаточисельні шкірні сліди ін’єкцій в проекції гнійного вогнища (100%).

Поруч зі свіжими слідами ін’єкцій у зоні гнійного запалення

констатовані різноманітні зміни та ушкодження шкірних покривів у хворих наркоманів. Зокрема, в переважній більшості випадків відмічена сухість та виражена блідість шкірних покривів. Шкіра верхніх кінцівок зморщена, з пігментними доріжками та вузлами за ходом поверхневих судин та явищами облітерації, спостерігалися випадки багаточисельних рубців на передпліччі, в зоні ліктьової ямки. У 18 (19,15%) хворих діагностовано зовнішні гнійні нориці. Серед загальної кількості хворих наркоманів спостережено 12 (8,76%) випадків сформованих в пахових ділянках (проекції магістральних судин) так званих “шахт” або “колодязів”, які представляють собою дефект м'яких тканин циліндричної форми, дном якого є патологічно змінена стінка судини.

На нашу думку, багаточисельні зміни шкірних покривів у хворих з гнійно-запальними процесами м'яких тканин є вірогідним “індикатором” наркоманії.

У 66 пацієнтів, що становить 48,18%, наркоманів із ГЗПМТ спостерігали ускладнення, як місцевого так і загального характеру. Серед місцевих ускладнень констатовано у 15 (10,95%) хворих ерозивні кровотечі, вкрай небезпечного ускладнення для життя, в тому числі у 11 пацієнтів зовнішні кровотечі з гнійної нориці, у 4 - в сформований паравазальний гнійник з утворенням пульсуючої гематоми. З боку периферійних судин ускладнення спостерігалися у 16 (11,68%) хворих, включаючи флебіти, флеботромбози, посттромбофлебітичні розлади (трофічні виразки нижніх кінцівок), хибні інфіковані аневризми. Лімфаденіти та лімфангоїти були у 14 (10,22%) хворих наркоманів, реактивні артрити - 4 (2,92%).

Таким чином, ускладнення ГЗПМТ у хворих наркоманів характеризуються широким спектром хірургічної патології та обіймають майже всі анатомічні структури. Серед загальних ускладнень спостерігали сепсис у 17 (12,41%) хворих наркоманів із ГЗПМТ, в тому числі з розвитком поліорганної недостатності.

Незважаючи на молодий вік хворих наркоманів із ГЗПМТ, привертає на себе увагу велика кількість супутньої патології. Характеристика супутньої

патології представлена в табл. 5.13.

Таблиця 5.13

Характеристика супутньої патології у хворих наркоманів із ГЗПМТ

| Характер фонової патології | Групи хворих | | Разом |
|---|--------------------|--------------------|------------------|
| | Основна | I контрол. | |
| Захворювання серцево-судинної системи, в т. ч.: | 1 (1,25%) | 13 (16,25%) | 14 (17,50%) |
| - міокардіодистрофія | 1 (1,25%) | 9 (11,25%) | 10 (12,50%) |
| - ІХС | - | 4 (5,00%) | 4 (5,00%) |
| Захворювання легеневої системи, в т. ч.: | 5 (6,25%) | 12 (15,00%) | 17 (21,25%) |
| - бронхіти, пневмонії | 3 (3,75%) | 9 (11,25%) | 12 (15,00%) |
| - туберкульоз | 2 (2,50%) | 3 (3,75%) | 5 (6,25%) |
| Захворювання печінки, в т. ч.: | 1 (1,25%) | 8 (10,00%) | 9 (11,25%) |
| - цироз | - | 4 (5,00%) | 4 (5,00%) |
| - токсичний гепатит | 1 (1,25%) | 4 (5,00%) | 5 (6,25%) |
| Кахексія | - | 9 (11,25%) | 9 (11,25%) |
| Полінейропатія | 1 (1,25%) | 3 (3,75%) | 4 (5,00%) |
| ВІЛ інфекція, сифіліс | 1 (1,25%) | 6 (7,50%) | 7 (8,75%) |
| Захворювання шкіри | 7 (8,75%) | 13(16,25%) | 20 (25,00%) |
| Всього: | 16 (20,00%) | 64 (80,00%) | 80 (100%) |

Як ми бачимо з даних табл. 5.13, серед загальної популяції хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин супутня патологія спостерігалася в 80 (58,40%) випадках. В перерахунку на загальну популяцію хворих наркоманів, супутня патологія з боку легеневої системи спостерігалася у 12,40% хворих, патологія серцево - судинної системи у 10,22%, кахексія - 6,57%, полінейропатія - 2,92%, захворювання печінки - 6,57%. ВІЛ інфекція спостерігалася серед 4,38%, супутня патологія з боку шкіри - серед 14,60% хворих наркоманів із ГЗПМТ.

В структурі супутньої патології зареєстровано 17 (21,25%) випадків захворювань з боку легеневої системи, включаючи бронхіти, пневмонії, в тому числі в 5 (6,25%) - туберкульоз легень. Патологія серцево - судинної системи

(в тому числі у 10 - міокардіодистрофія, 4 - ІХС) стверджена в 14 (17,50%) випадках, кахексія - в 9 (11,25%), полінейропатія - в 4 (5,00%), захворювання печінки - в 9 (11,25%) випадках (4 - цироз печінки, 5 - токсичний гепатит). У 6 (7,50%) хворих зареєстровано ВІЛ інфекцію, в 1 (1,25%) випадку сифіліс. Супутня патологія з боку шкіри спостерігалася в 20 (25,00%) випадках, включаючи гнійні рани, трофічні виразки та післяін'єкційні інфільтрати поза зоною гнійного вогнища.

У 41 пацієнта, що склало 29,93% від загальної кількості хворих наркоманів із ГЗПМТ, в анамнезі стверджено перенесений вірусний гепатит, в т. ч. у 4 хворих останній був двічі, а у 1 хворого тричі. Серед хворих другої контрольної групи перенесений вірусний гепатит спостерігався в 1 випадку, супутня патологія була відсутня.

Важливим показником перебігу гнійно-запальних процесів є показники периферичної крові. На момент поступлення рівень лейкоцитів в крові у хворих наркоманів коливався в межах від 3,2 Г/л до 34,8 Г/л, складаючи в середньому $11,43 \pm 0,48$ Г/л. Лейкоцитоз супроводжувався нейтрофілозом та паличкоядерним зсувом вліво в 71,79% випадків. В той же час, у 35,55% хворих відмічено нормальні або знижені показники рівня лейкоцитів крові, в т. ч. у 18 (13,33%) визначена лейкопенія, а в 30 (22,22%) випадках рівень лейкоцитів був в межах норми. Лейкоцитоз вище за 14,0 Г/л визначено всього у 35 (25,92%) хворих, в тому числі більше 20,0 Г/л - у 9 хворих (6,66%). Одночасно у 66,67% хворих спостерігалася лімфопенія. У хворих основної групи лейкоцитоз склав $11,67 \pm 1,10$ Г/л, першої контрольної $11,47 \pm 0,52$ Г/л, другої контрольної - $12,35 \pm 0,83$ Г/л.

У хворих наркоманів на момент поступлення в стаціонар рівень гемоглобіну крові коливався в межах 60 - 138 г/л, середньостатистичний показник склав $105,63 \pm 1,43$ г/л. В той же час, рівень гемоглобіну нижче за 100 г/л констатовано в 54 (39,42%) випадках, в межах 100 - 120 г/л - 60 (43,79%) і лише в 23 (16,79%) випадках рівень гемоглобіну був вище за 120 г/л.

Кількість еритроцитів в крові коливалася від 2,0 до 4,6 Т/л, в середньому

3,24±0,05 Т/л. В той же час, кількість еритроцитів в межах 2,0 - 3,0 Т/л спостерігалася у 57 (41,61%) хворих, від 3,1 до 4,0 Т/л - 74 (54,01%) випадків і лише у 6 (4,38%) хворих кількість еритроцитів в крові сягала за 4,0 Т/л. Таким чином, наявність анемії стверджено у переважній більшості хворих наркоманів із ГЗПМТ. Показники ШЗЕ коливалися в межах від 3 до 74 мм/год, становлячи в середньому 23,25±2,16 мм/год, в той же час нормальні показники ШЗЕ встановлені всього в 22,22% випадків. У хворих другої контрольної групи показники червоної крові коливалися в межах норми.

В зв'язку з відсутністю периферійної венозної сітки у хворих наркоманів, що зумовило важкість забору крові, біохімічні аналізи виконані обмеженій кількості пацієнтів за суворими показами. Серед обстежених хворих суттєвих змін біохімічних показників не виявлено.

Всі хворі поступили в клініку з явищами інтоксикації різного ступеню. Температура тіла у хворих наркоманів, на час поступлення в стаціонар, коливалася в широкому діапазоні - від нормальних величин до 39,8⁰ С, в середньому 37,56±0,07 градуса. В той же час, відсутність температурної реакції зареєстрована в 18,94% випадків, підвищення t⁰ тіла від 37,0⁰ до 37,5⁰ С констатовано в 40,15%, а вище за 37,5⁰ С - всього в 40,91% випадках, причому тільки у 10 хворих перевищувала за 39,0⁰. Таким чином, в переважній більшості, перебіг гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів відбувається без відповідної температурної реакції організму на запалення. У 67,8% хворих спостерігалася альбумінурія з появою в сечі лейкоцитів, еритроцитів, ниркового епітелію.

Незважаючи на відсутність відповідної температурної реакції на запалення у хворих наркоманів, у переважній більшості випадків - 98 (71,53%) зареєстрована тахікардія, в т. ч. у половини хворих за 100 поштовхів/хв. Одночасно у 33,30% хворих при поступленні відмічена гіпотонія.

Із загальної кількості хворих померло 16 пацієнтів, в тому числі 9 хворих в післяопераційному періоді. Безпосередньою причиною смерті в 13 (81,25%) випадках був сепсис з розвитком поліорганної недостатності, в 3 (18,75%) -

ерозивні профузні неконтрольовані кровотечі. Загальна летальність склала 11,68%.

Як приклад “нестандартного” перебігу гнійно-запального процесу м’яких тканин у хворих наркоманів наводимо клінічне спостереження.

Хворий Б., 36 років, медична карта № 10936/769 стаціонарного хворого, поступив в хірургічне відділення №1 ЛШМД 17.10.01. зі скаргами на болі в правій верхній кінцівці, які різко підсилюються при рухах, загальну слабкість, головну біль, спастичні болі в животі. Страждає ін’єкційною наркоманією протягом останніх 8 років, регулярно вводить 4 мл. “ширки”. Зі слів хворого, болі в руці з’явилися 4 дні тому після останньої невдалої ін’єкції в підпахвову ділянку, під час якої хворий в шприці помітив кров червоногарячого кольору, тобто помилково ін’єкція була виконана внутрішньоартеріально. При об’єктивному обстеженні виявлено: стан середнього ступеню важкості. Шкірних покрови бліді. Пульс 106 ударів в 1 хв., А/Т - 100/60 мм.рт.ст. температура тіла 36,8⁰ С. Status locales: в підпахвовій ділянці чисельні шкірні сліди ін’єкцій. Права верхня кінцівка збільшена в об’ємі до двох разів, рухи обмежені. Набряк підпахвової ділянки, плеча, кубітальної зони та в/3 передпліччя. Пальпація різко болюча, гіперемія шкіри відсутня, флюктуація не визначається, помірна місцева гіпертермія. Лабораторно: аналіз крові: еритроцити 3,2 Т/л, гемоглобін 96 г/л, лейкоцити 14,7 Г/л, еозинофіли - 2%, паличкоядерні - 10%, сегментоядерні - 69%, лімфоцити - 14%, моноцити - 5%; загальний білок - 60 г/л; білірубін - 24 мкмоль/л; цукор крові 4,5 ммоль/л. Встановлено діагноз: флеботромбоз вен правої верхньої кінцівки. Тромбоз плечової артерії? Призначена протизапальна, антимікробна терапія. На 8 добу з моменту поступлення в стаціонар стан хворого погіршився, підвищилася температура тіла до 37,8⁰ С, в в/3 плеча з’явилася ділянка пом’якшення. Під в/в наркозом, двома розрізами на плечі, виконана операція - розкриття та дренивання обширної флегмони правого плеча, флебектомія. Виділилося до 1 літру рідкого гною з домішками згустків крові. При ревізії встановлено: гнійно-некротичний процес розповсюджується по міжм’язевому просторі на підпахвову, кубітальну ділянки та на в/3 передпліччя. В зв’язку з чим виконано 3 додаткові розрізи в ділянці ліктьової ямки та на передпліччі. Поверхнева венозна система плеча тромбована з гнійним розплавленням, виконана флебектомія з перев’язкою кукс. Порожнин гнійника промита розчинами антисептиків, дренована гумовими випускниками та марлевими турундами.

В післяопераційному періоді виконували перев’язки, на 9 добу виникла арозивна кровотеча з міжм’язевого простору плеча. Призначена гемостатична терапія, як загальної так і місцевої дії. Консервативним шляхом досягнуто гемостаз в рані, хоча протягом наступних трьох тижнів спостерігалася помірне геморагічне виділення з ран плеча. Рановий процес характеризувався млявим перебігом, так повне очищення порожнини гнійника від гнійно-некротичних

мас констатовано на 34 добу з моменту операції. Хворий провів 55 днів на стаціонарному лікуванні, в задовільному стані виписаний.



Рис. 5.1. Обширна флегмона верхньої кінцівки у хворого наркомана Б., 36 р. (медична карта № 10936/769 стаціонарного хворого).

Як ми бачимо на рис. 5.1 представлено розповсюдження гнійно-некротичного процесу на 4 анатомічні сегменти (підпахвова ділянка, плече, кубітальна зона та передпліччя). Даний приклад ілюструє нетиповий перебіг гнійно-некротичного процесу у хворих наркоманів, який характеризується глибиною ураження, розповсюдженням на декілька анатомічних ділянок.

Як приклад вкрай важкого перебігу гнійно-запального процесу м'яких тканин у хворих наркоманів, ранньої появи небезпечних для життя ускладнень, що призводять до повторних оперативних втручань, що калічать наводимо клінічне спостереження.

Хворий Х., 38 років, медична карта № 12090/1580 стаціонарного хворого, поступив в хірургічне відділення №1 МКЛ №1 22.10.92. зі скаргами на ломоту по всьому тілі, болі в лівій паховій ділянці та стегні, загальну слабкість, нудоту, підвищення температури тіла, головну біль та викручуючи болі в суглобах, дрощі.

З анамнезу встановлено: регулярно вживає наркотичні препарати протягом останніх 5 років, вводить ін'єкційно препарати опію, саморобного виробництва. Зі слів хворого, болі в паховій ділянці з'явилися 2 тижні тому після виконання чергової ін'єкції. Протягом останнього тижня, в лівій паховій ділянці з'явився інфільтрат, який поступово збільшувався, підвищилася

температура тіла. Остання ін'єкція, в цю ж зону, за добу до госпіталізації. Нemoжливiсть продовжувати вводити наркотичні препарати в звичну ділянку та погіршення стану примусило хворого звернутися по медичну допомогу.

При об'єктивному обстеженні виявлено: стан важкий. Шкірні покриви блідо-землисто-сірого кольору, сухі, зниженого тургору. Пульс 128 ударів в 1 хв., слабкого наповнення, А/Т - 130/110 мм.рт.ст., температура тіла 38,2⁰ С. Status locales: в паховій ділянці чисельні шкірні сліди ін'єкцій, візуально визначається інфільтрат великих розмірів, який поширюється на ліву бокову стінку черева та верхню третину стегна. Шкірні покриви над інфільтратом, в паховій ділянці, помірно гіперемовані, в цій же зоні визначається пом'якшення, місцева гіпертермія. Ліве стегно збільшене в об'ємі, пальпація болюча, максимально в зоні передньої групи м'язів, рухи нижньої кінцівки обмежені. Лабораторно: аналіз крові: еритроцити 3,0 Т/л, гемоглобін 100 г/л, лейкоцити 30,0 Г/л, еозинофіли - 0%, паличкоядерні - 8%, сегментоядерні - 70%, лімфоцити - 18%, моноцити - 4%; аналіз сечі - білок 0,066 г/л; загальний білок - 74 г/л; білірубін - 20 мкмоль/л; цукор крові 5,0 ммоль/л; креатинин - 154 мкм/л; сечовина - 16,1 ммоль/л; гематокрит - 26%, протромбіновий індекс - 69%, час рекальцифікації - 120 в хв., фібріноген А - 5,55 г/л. Встановлено діагноз: післяін'єкційна флегмона лівої пахової ділянки та верхньої третини стегна з розповсюдженням на передню черевну стінку. Сепсис. Опійна шприцева наркоманія, абстинентний синдром. Кахексія. Кардіоміопатія. Після проведення короткотривалої передопераційної підготовки, під в/в наркозом лінійним розрізом по передньо-внутрішній поверхні верхньої третини лівого стегна, довжиною до 15 см., виконана операція - розкриття флегмони. В підшкірній клітковині геморагічно-гнійна рідина, обширні ділянки некрозу, Фасція некротизована, висічена. Субфасціальні визначаються лізовані згустки крові, при видаленні яких відкрилася артеріальна кровотеча. Операційна рана продовжена в напрямку пахово-здухвинної зони, пупартова зв'язка розсічена. При ревізії стегової артерії встановлений дефект стінки, на протязі 6 см., паравазальна клітковина некротизована з розповсюдженням процесу на клітковину малого тазу, за ходом здухвинних судин. Виконано прошивання та перев'язку стегової артерії в дистальному та проксимальному напрямках від дефекту. Гнійна порожнина пухко тампонована марлевими турундами з розчинами антисептиків. 23.10.92 (перша доба після операції) констатовано: ліва нижня кінцівка збільшена в об'ємі до двох разів, мармурового кольору, холодна на дотик з ділянками некрозу. Під ендотрахеальним наркозом виконана повторна операція - перев'язка здухвинної артерії та вени, екзартикуляція лівої нижньої кінцівки, дренажування заочеревинного простору. В післяопераційному періоді проводилася масивна антибіотикотерапія, місцева, дизінтоксикаційна та симптоматична терапія. На 14 добу з моменту другої операції у хворого розвинулася евентерація внутрішніх органів, в зв'язку з чим втретє оперований. Під ендотрахеальним наркозом виконано усунення евентерації. На 18 добу з моменту госпіталізації хворий помер. Патологоанатомічний діагноз: післяін'єкційна флегмона верхньої третини

стегна з переходом на сідничну ділянку, заочеревинний простір. Арозія лівої стегнової артерії з кровотечею (стан після операції 22.10.92.). Гангрена лівої нижньої кінцівки. Стан після операцій 23.10.92. та 17.11.02. Сепсис. Двобічна септична пневмонія. Геморагічний синдром. Різко виражені дистрофічні зміни паренхиматозних органів. Шприцева опійна наркоманія.

Даний приклад ілюструє вкрай важкий перебіг гнійно-некротичного процесу у хворих наркоманів, який носить необмежений характер, характеризується швидким розвитком небезпечних ускладнень, що призводять до повторних оперативних втручань, швидким розвитком септичного стану.

Проведені дослідження виявили цілу низку особливостей перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів:

- по-перше, ГЗПМТ зумовлені багаторазовими регулярними ін'єкціями саморобних наркотичних препаратів у певні анатомічні ділянки без дотримання правил асептики та антисептики з високим ризиком їх виникнення. Характерною ознакою є локалізація гнійно-запальних процесів в місці введення наркотичного засобу;

- по-друге, локалізаційні зони ГЗПМТ, в переважній більшості, розташовані в проекції магістральних судин чи великих м'язових структур та характеризуються схильністю до поширення процесу у глибину тканин з прогресуючим розвитком гнійно-некротичних змін та розповсюдженням процесу на декілька анатомічних сегментів;

- по-третє, класичні ознаки гнійних захворювань, як флюктуація, місцева гіперемія та локальна гіпертермія не завжди чітко виражені або взагалі відсутні;

- по-четверте, характеризується важкістю стану, який обумовлений основною патологією, наркотичною інтоксикацією та абстинентним синдромом, загальносоматичною патологією та її декомпенсацією, кахексією, хронічною анемією;

- по-п'яте, у більшій половині хворих наркоманів відсутня загальна температурна реакція, у третини відсутній лейкоцитоз, а в 66,67% перебіг

гнійного захворювання супроводжується лімфопенією.

- по-шосте, половина випадків ГЗПМТ супроводжується різноманітними ускладненнями, як місцевого так і загального характеру. Ускладнення характеризуються швидким розвитком та широким спектром хірургічної патології яка обіймає майже всі анатомічні структури.

- по-сьоме, характеризується швидким розвитком сепсису та високою летальністю.

Встановлено закономірний ризик виникнення ГЗПМТ у хворих наркоманів із-за таких причин:

- частих регулярних ін'єкцій нестерильних саморобних наркотичних засобів без дотримання правил асептики та антисептики в певні локалізаційні зони;
- переважне ін'єкування паравазальних зон та великих м'язових масивів;
- антисанітарного способу життя, ареактивності організму (голодування, переохолодження, наркотичне виснаження та ін.), зниження інтелекту, відсутність самокритики, нервово-психологічного виснаження;
- наявності хронічної анемії, в зв'язку з постійною крововтратою, великої кількості загальносоматичної патології, субкомпенсованої поліорганної недостатності;
- несвоєчасного звернення за медичною допомогою.

Матеріали розділу висвітлені у наукових працях [24, 25].

РОЗДІЛ 6

РЕЗУЛЬТАТИ КОМПЛЕКСНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ М'ЯКИХ ТКАНИН У ХВОРИХ НАРКОМАНІВ

Лікування хворих наркоманів із ГЗПМТ, незважаючи на впровадження в лікувальний процес різноманітних антимікробних засобів, представляє серйозну проблему [251]. Хірургічне лікування більшості хворих на наркоманію має певні труднощі через важкість вибору адекватного анестезіологічного забезпечення [45, 48, 84, 232]. Цей факт пояснюється відсутністю придатної для внутрішньовенного введення медикаментозних препаратів периферійної венозної системи у хворих наркоманів, як наслідок перенесених флебітів, флеботромбозів та повної стійкої облітерації поверхневих вен.

Переважна паравазальна локалізація гнійного процесу у хворих наркоманів і, як наслідок, велика кількість ускладнень у вигляді різноманітних за характером пошкоджень магістральних судин значно ускладнює вибір хірургічної тактики [54, 130, 204, 227, 233]. Наявність абстинентного синдрому та явищ наркотичної інтоксикації у хворих наркоманів із ГЗПМТ також в свою чергу ускладнює лікувальний процес. Висока летальність - від 18% до 48% [59, 107, 262], яка не має тенденції до зниження, зумовлює необхідність удосконалення існуючих та пошуку більш ефективних методів лікування гнійно-некротичних уражень м'яких тканин у хворих наркоманів.

Серед 137 хворих наркоманів на лікуванні знаходилося 109 осіб з післяін'єкційними флегмонами, абсцесами та гематомами. Прооперований 101 (92,66%) пацієнт, яким виконано 133 операції. В 8 (7,34%) випадках оперативне втручання не виконувалося, в тому числі в 2-х випадках запальний процес купований консервативно, в 2-х - з критично важким станом та летальним кінцем (перебуванням в стаціонарі короткотривалий час), 3-х хворих перевели в спеціалізоване відділення судинної хірургії та в 1-му

випадку (в процесі консервативного лікування) виникла раптова масивна неконтрольована кровотеча з летальним кінцем. Лікування 28 хворих наркоманів із ГХІ судинних структур та гнійними ранами проводилося за загальноприйнятими схемами лікування.

Загальна характеристика оперативних втручань, виконаних у хворих наркоманів із ГЗПМТ, представлена в табл. 6.1.

Таблиця 6.1

Характер хірургічних втручань при гнійно-септичних процесах м'яких тканин у хворих наркоманів

| Нозологічні форми | К-ть хворих | Хірургічні втручання | | | |
|----------------------------------|-------------|----------------------|--------------------|-----------|------|
| | | розтин гнійника | перев'язка артерій | ампутації | інші |
| Абсцес, флегмона сідниці | 27 | 33 | - | - | 1 |
| Флегмона, абсцес стегна | 20 | 27 | | | 1 |
| Абсцес, флегмона пахової ділянки | 10 | 11 | 4 | 2 | 1 |
| Флегмона гомілки, ступні | 7 | 8 | | - | |
| Флегмона плеча | 11 | 12 | 2 | | |
| Абсцес плеча | 4 | 5 | - | - | |
| Флегмона передпліччя, кисті | 12 | 13 | - | - | |
| Флегмона шиї | 3 | 3 | 1 | - | |
| Гематоми | 7 | 5 | 3 | 1 | |
| Всього | 101 | 117 | 10 | 3 | 3 |

Як засвідчують дані табл. 6.1, в переважній більшості характер оперативних втручань зводився до розтину гнійної порожнини. В той же час, звертає на себе увагу велика кількість оперативних втручань на судинах, які виконували при ятрогенному пошкодженні магістральних судин та в післяопераційному періоді при виникненні ерозивних кровотеч. Так перев'язка

стегнової артерії виконана у 3 хворих, здухвинної - у 4 та плечової артерії у 3 пацієнтів. Гангрена нижньої кінцівки наступила у 3 хворих, в зв'язку з чим виконана висока ампутація кінцівки на рівні стегна.

80 (79,21%) хворим виконано по 1 оперативному втручанню, з них 38 хворих оперовані в перші 4 години з моменту поступлення в стаціонар, 33 - до 24 годин, 5 - протягом перших 2,5 діб, та 4 хворих в терміни від 4 до 16 діб. Оперативні втручання в пізні строки від моменту госпіталізації пов'язані з неефективністю консервативної терапії та прогресуванням запального процесу, в 5 випадках обумовлені діагностичними помилками - сприйняття гнійного вогнища за запальні інфільтрати. 21 (20,79%) пацієнт переніс від 2 до 6 операцій, в тому числі в 17 випадках - по 2 оперативних втручання, в 2 випадках - 5, 1 хворий оперований тричі та в 1 випадку виконано 6 оперативних втручань. У 7 хворих на момент поступлення в стаціонар діагностовано по 2 вогнища гнійного запалення м'яких тканин, а у 1 хворого 4, локалізованих в різних анатомічних ділянках. В 8 випадках хворі повторно оперовані в зв'язку з появою нових вогнищ гнійно-некротичного ураження м'яких тканин в інших анатомічних зонах (в т.ч. в одному випадку 4 рази), в 2-неадекватним дренажуванням порожнини гнійника та прогресуванням процесу (повторне розкриття). В 10 випадках повторні оперативні втручання були обумовлені ускладненнями (ерозивна кровотеча, гангрена нижньої кінцівки та ін.), в 2 - накладанням вторинних швів на рану.

В післяопераційному періоді померло 9 хворих, післяопераційна летальність склала 8,91%. Безпосередньою причиною смерті в 7 випадках послужив сепсис з розвитком поліорганної недостатності, а в 2-х - масивні ерозивні кровотечі.

Серед оперованих хворих 34 (33,66%) пацієнта лікувалися з використанням розробленого способу санації порожнини гнійника, а 67 (66,34%) хворим проводилося лікування за загально традиційними методиками, включаючи хірургічне втручання, використання антибіотиків, антисептиків та мазевих препаратів, по показам внутрішньовенну інфузійно-

детоксикаційну терапію.

При первинних оперативних втручаннях, по можливості, перевагу надавали внутрішньовенному наркозу, який використовували у 55 (54,46%) хворих, в 30 (29,70%) випадках застосована місцева анестезія, включаючи в окремих випадках і провідникову, в 13 (12,87%) - масковий інгаляційний наркоз. Значно рідше застосовували ендотрахеальний наркоз - в 3 (2,97%) випадках. Повторні оперативні втручання виконували під внутрішньовенним знеболенням, в випадках операцій на магістральних судинах перевага надавалася ендотрахеальному знеболенню, вкрай рідко повторні оперативні втручання виконувалися під місцевою анестезією.

Загальноприйнятою основою хірургічного лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів вважався принцип радикального усунення вогнища гнійно-некротичної деструкції м'яких тканин. Велике значення при визначенні показів до оперативного лікування надавалося клінічним особливостям із урахування топографо-анатомічної локалізації ГЗПМТ. З діагностичною метою використовували пункції вогнища запалення. Так, ГЗПМТ із клінічними ознаками гнійно-некротичних змін, загальних або місцевих ускладнень були абсолютним показом для проведення оперативного втручання. Оперативне втручання повинно бути направленим на вирішення таких питань:

- ліквідації вогнища гнійного запалення;
- ефективної санації гнійної порожнини, включаючи некректомію;
- забезпечення умов для активної санації в післяопераційному періоді.

В процесі хірургічного лікування індивідуально підходили до кожного конкретного випадку гнійно-некротичного ураження м'яких тканин у хворих наркоманів, проводили доопераційну оцінку можливого об'єму оперативного втручання, визначали лінії розтину, кількість розрізів для адекватного дренивання гнійної порожнини.

Обсяг оперативного втручання залежав від характеру гнійно-некротичного ураження, глибини та розповсюженості гнійно-некротичного

процесу. Здебільше виконували широке розкриття порожнини гнійного вогнища розрізом по центру, в зоні максимального випинання з видаленням гнійного вмісту та некротичних тканин. Проводили ревізію гнійної порожнини та судинного пучка, дренажування. При розповсюдженні гнійного процесу на декілька анатомічних сегментів використовували широке розкриття гнійної порожнини декількома розрізами, дренажування проводили наскрізно через основні та контрапертурні розрізи. За умови розповсюдження гнійного процесу в глибину тканин, субфасціальну, оперативне втручання доповнювалось фасціотомією. За ходом оперативного втручання, при наявності ускладнень ГЗПМТ проводили їх ліквідацію (при гнійному тромбофлебіті - флебектомія з перев'язкою кукс у межах здорових тканин, при гнійному лімфаденіті - лімфоаденектомія). За умови ятрогенного пошкодження магістральних судин у вогнищі гнійно-некротичного ураження або виникненні ерозивних кровотеч в післяопераційному періоді операцією вибору була перев'язка артерій та вен в рані або на протязі.

Враховуючи велику кількість опортуністичних інфекційних захворювань у хворих наркоманів загально прийнято, що кожний хворий наркоман із ГЗПМТ, який попадає на операційний стіл є потенційним носієм ВІЛ. Післяопераційна обробка поверхонь операційних столів та хірургічного інструментарію багаторазового використання проводилася як ВІЛ-забруднених.

Післяопераційне лікування полягало в призначенні антибактеріальної терапії, внутрішньовенної інфузійно-детоксикаційної терапії, місцевого лікування. Так антибіотикотерапія призначалася при ознаках генералізації інфекції та загальних ускладненнях ГЗПМТ, в обов'язковому порядку після операцій на магістральних судинах, при умові неможливої повноцінної хірургічної санації гнійно-некротичного вогнища з-за анатомічної локалізації (близькість магістральних судинних структур), при декомпенсації супутньої патології. Перевага надавалася антибіотикам широкого спектру дії: цефазолін, цефатоксим, цефтріаксон (1 г x 2 рази на добу), гентаміцин (0,8-1,2 мг/кг маси

тіла х 2 рази на добу), в окремих випадках в поєднанні зі синтетичними пеніцилінами та антибіотиками інших груп. Після отримання результатів бактеріологічного дослідження та чутливості виділеної мікрофлори до антибіотиків антибактеріальну терапію модифікували.

При проведенні внутрішньовенної інфузійної та дезінтоксикаційної терапія важливим етапом було налагодження катетеризації центральних венозних стовбурів, в тому числі використовували катетеризацію підключичних вен. Інфузійно-дезінтоксикаційна терапія проводилася при ознаках загальної інтоксикації, спричиненої як основною патологією так і наркотичною інтоксикацією, при декомпенсації загально-соматичної патології та абстинентному синдромі, передбачала ліквідацію явищ ендотоксикозу, гіповолемічних та гемодинамічних розладів. Об'єм інфузійної терапії визначався індивідуально. За окремими показами з метою корекції постстреморагічних розладів проводилося переливання одногрупної еритромаси та плазми з замісною та гемостатичною ціллю.

В гнійно-некротичній фазі ранового процесу перев'язки проводили щоденно, гнійна порожнина санувалася розчинами антисептиків: 3% розчином перекису водню, 0,05% розчином хлоргексидину біглюконату та інше, пухко вивнювали серветками змоченими гіпертонічним розчином натрію хлориду і антисептиками (0,05% розчин хлоргексидину біглюконату, 0,1% розчин діоксидину та інш.) або дренивали гумовими дренажами. В зв'язку з високим ризиком арозивних кровотеч в післяопераційному періоді, від протеолітичних ферментів ми відмовилися. В подальшому перев'язки виконували з водорозчинними мазевими препаратами через добу.

В гнійно-некротичній фазі ранового процесу виникає необхідність впливу не тільки на зону гнійного розплавлення та некробіотичних змін, а й зону перифокального запалення. Як відомо, прогноз перебігу та лікування ранового процесу буде визначатись не тільки ступенем санації гнійної порожнини, але й темпами ліквідації перифокального запалення. Крім того слід зауважити, що в свою чергу характер і ступінь патогенетичних порушень

в зоні перифокального запалення визначають в майбутньому два варіанти перебігу гнійно-запального процесу: благоприємний, або прогресування гнійно-некротичного процесу.

Хворим основної групи в комплексне хірургічне лікування, в гнійно-некротичній фазі ранового процесу, з метою прискорення санації гнійної порожнини та впливу на зону перифокального запалення, включали розроблений спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин (деклараційний патент 60763 А України, від 15.10.2003 р.), який базується на принципах активної адсорбційної електроелімінації.

Хворим основної групи виконано 36 оперативних втручань, в 2 випадках на момент госпіталізації визначено абсцеси обох сідниць. Характер оперативного втручання у хворих наркоманів основної групи зводився до розкриття та дренованню вогнища гнійно-некротичного ураження м'яких тканин. Так, виконано 15 розтинів флегмон, 17 - абсцесів та 4 - нагноєних гематом. Повторних оперативних втручань у хворих основної групи не спостерігалось, при глибоких локалізаційних формах гнійної порожнини оперативне втручання доповнювалося фасціотомією. 25 (73,53%) хворих оперовані під загальним знеболенням- внутрішньовенний наркоз, 9 (26,47%) - під місцевою анестезією.

Всі хворі поступали з явищами інтоксикації різного ступеню. Відмічались сильні болі в зоні ураження, головні болі, загальна слабкість, подекуди дроці, відсутність сну та апетиту. Температура тіла коливалася від нормальних величин до 39⁰С. Переважна більшість пацієнтів госпіталізовані в пізні строки з моменту захворювання, в середньому - через 10,05±1,01 днів. Кількість лейкоцитів в крові коливалася від 3,2 до 34,8 Г/л, складаючи узагальнений середньостатистичний показник 11,67±1,10 Г/л, ШОЕ досягала 74 мм/год. У 52,8% хворих відмічена альбумінурія з появою в сечі лейкоцитів, еритроцитів та ниркового епітелію.

В післяопераційному періоді у хворих основної групи проводили активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію вогнища гнійно-

некротичної деструкції м'яких тканин, сеанси проводили щоденно протягом 60-90 хвилин, використовували силу струму $0,05 \text{ mA/cm}^2$. Перші процедури лікування з використанням електричного поля постійного струму проводили під строгим контролем за загальним станом хворих, артеріального тиску, пульсу, температури тіла. Процедури активної адсорбційно-електроелімінаційної санації хворі переносили добре, ускладнень не спостерігали. Вже після 3 сеансів ААЕС стан хворих значно покращувався, зменшувалася інтенсивність болю в зоні ураження, перев'язки ставали безболючі. В цей період відмічено зменшення набряку м'яких тканин навколо зони ураження та збільшення кількості ранового ексудату, зменшилися прояви загальної інтоксикації організму хворого. Після 5-7 сеансів самопочуття хворих наближалось до нормального, зникав набряк навколишніх тканин, нормалізувався пульс, у 7 хворих рани повністю очистилися від гнійно-некротичних мас.

Для оцінки ефективності запропонованого методу санації порожнини гнійно-некротичної деструкції м'яких тканин проведено порівняльний аналіз з першою контрольною групою хворих наркоманів із ГЗПМТ, лікування яких проводили за загальноприйнятою методикою (розкриття та дренивання гнійної порожнини, перев'язки з розчинами антисептиків, гіпертонічним розчином або гумові дренажі, в подальшому мазеві пов'язки).

За локалізацією патологічного процесу, за віком, за термінами звернення по медичну допомогу, за строками оперативного втручання та за важкістю стану контрольна (І) група хворих практично не відрізнялася від хворих основної групи.

Характеристика тривалості перебігу гнійно-запального процесу, строків проведення оперативного втручання у хворих наркоманів основної та першої контрольної груп представлена в табл. 6.2. Показники тривалості захворювання та терміни проведення оперативного втручання з моменту поступлення в стаціонар у хворих обох груп вірогідно не відрізнялися ($P > 0,05$).

Таблиця 6.2

Характеристика тривалості перебігу ГЗПМТ, строків операції у хворих наркоманів основної та першої контрольної груп

| Показник | Дослідна група | Контрольна група |
|---|----------------------|------------------|
| Тривалість захворювання (днів) до операції (M±m) | 10,06±1,01 p>0,05 | 10,02±2,01 |
| Строки операції від поступлення (год) в стаціонар (M±m) | 14,70±5,63 p>0,05 | 16,11±4,43 |

Аналізуючи перебіг гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин в дослідних групах відмічено, що при лікуванні традиційними способами, покращення загального стану хворих наркоманів відбувалося повільно, біль в ділянці рани зменшувалася на 4 дні пізніше, ніж у хворих основної групи. Тривалий час спостерігали виражений набряк навколишніх рани тканин, краї інфільтровані, потовщені, дно тривалий час вкрито гнійно-некротичними масами. Процес очищення та регенерації ран протікав повільніше.

Враховуючи той факт, що частина хворих основної та контрольної груп виписані за порушення режиму або померли в рані строки після операції, з метою об'єктивної оцінки ефективності запропонованого способу лікування порівняльний аналіз проводили серед хворих які завершили курс лікування.

Як наслідок лікування з використанням ААЕС після розкриття гнійно-некротичних вогнищ м'яких тканин у хворих наркоманів було встановлено, що повне очищення гнійної порожнини завершувалося в середньому на 8,57±0,28 день (p<0,001), середні строки появи грануляційної тканини - 7,54±0,26 діб (p<0,001), крайова епітелізація ран починалася на 10,04±0,32 добу (p<0,001).

З моменту появи грануляційної тканини в рані подальше лікування включало перев'язки з мазевими препаратами. Середня тривалість лікування хворих основної групи в стаціонарі становила 12,14±1,18 днів. Порівняльна оцінка лікування методом ААЕС та традиційних методів лікування представлена в табл. 6.3.

Порівняльна оцінка методу
активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійної порожнини та
традиційних методів лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів, $M \pm m$

| Показник \ Метод лікування | ААЕС (n=29) | Традиційні методи лікування (n=44) |
|---|----------------------------|------------------------------------|
| Строки очищення ран | 8,57±0,28 днів p<0,001 | 13,96±0,27 днів |
| Розвиток грануляційної тканини | 7,54±0,26 днів p<0,001 | 12,19±0,21 днів |
| Початок епітелізації | 10,04±0,32 днів p<0,001 | 16,04±0,42 днів |
| Середня кількість ліжкоднів | 12,14±1,18 днів p=0,310 | 14,85±2,06 днів |
| Середня кількість ліжкоднів (завершене лікування) | 13,58±1,19 днів p=0,011 | 21,27±2,67 днів |

Примітка. Р - ступінь достовірності різниць показників в контрольній групі та групі дослідження.

Як засвідчують дані табл. 6.3, у хворих першої контрольної групи строки повного очищення гнійної порожнини від гнійно-некротичних мас склали в середньому 13,96±0,27 днів, поява грануляційної тканини спостерігалася в середньому через 12,19±0,21 днів, початок епітелізації відмічений на 16,04±0,42 день.

Слід зазначити, що середній ліжкодень в певній мірі не відповідає дійсності. Так, в наслідок неорганізованості, неадекватного ставлення хворих наркоманів до свого здоров'я, 5 пацієнтів не завершили повний курс лікування - після проведення 3-4 сеансів ААЕС, при нормалізації загального стану самовільно покинули хірургічну клініку, в зв'язку з чим виписані за порушення внутрішньолікарняного режиму. Таким чином, середній ліжкодень серед хворих основної групи, які завершили лікування та виписані на амбулаторне долікування або з видужанням склав 13,58±1,19 днів. Середній термін перебування на ліжку хворих першої контрольної групи склав

14,85±2,06 днів, в той же час у хворих які отримали повний курс лікування - 21,27±2,67 днів (23 пацієнта виписані за порушення режиму або померли в перші дні після операції).

Таким чином, використання активної адсорбційно-електроелімінаційної санації вогнища гнійного запалення у хворих наркоманів із ГЗПМТ прискорює повне очищення вогнища гнійно-некротичного запалення та прискорює репаративні процеси. Різниця за строками очищення, появи грануляцій, епітелізації ($p<0,01$) та тривалістю лікування ($p=0,011$) між основною та першою контрольною групою є статистично достовірними.

Поруч із загальноклінічними ознаками благоприємного перебігу ранового процесу у хворих наркоманів, в комплексне лікування яких входила ААЕС, відмічена позитивна динаміка показників крові, характеризуючих запальний процес: знижувалася до норми кількість лейкоцитів крові, нормалізувалася ШОЕ. Порівняльна характеристика нормалізації температури тіла в групах хворих наркоманів представлена в табл. 6.4.

Таблиця 6.4

Динаміка нормалізації температури тіла у хворих основної та першої контрольної груп в післяопераційному періоді, °С, $M\pm m$

| Групи хворих | Основна група (ААЕС) | Перша (I) контрольна група |
|------------------------|----------------------|----------------------------|
| Температурна реакція | | |
| При поступленні | 37,62±0,10 | 37,79±0,13 |
| 1 день після операції | 37,31±0,06* | 37,55±0,10 |
| 3 день після операції | 37,16±0,04* | 37,33±0,07 |
| 5 день після операції | 36,97±0,09* | 37,23±0,07 |
| 7 день після операції | 36,81±0,08 | 36,98±0,07 |
| 10 день після операції | 36,74±0,05 | 36,86±0,06 |
| При виписці | 36,72±0,06 | 36,81±0,05 |

Примітка. * - $P<0,05$ - ступінь достовірності різниць показників в контрольній та групі хворих з ААЕС

За даними табл. 6.4 видно, що темпи нормалізації температурної реакції у хворих основної групи виявилися більш високими. Так у 56,52% хворих основної групи на 5 добу нормалізувалася температура тіла ($p < 0,05$), в той же час у хворих першої контрольної групи - у 32,56% випадків. На 7 добу в переважній більшості хворих основної групи температура тіла коливалася в межах норми, лише в поодиноких випадках відмічена субфебрильна температура. У хворих I контрольної групи температурна реакція на 7 добу нормалізувалася у 53,84% пацієнтів, у решта підвищену температуру тіла спостерігали ще впродовж 4-5 днів.

Важливим показником прогнозування та перебігу запальних захворювань м'яких тканин є динаміка кількості лейкоцитів крові та лейкоцитарної формули в периферичній крові. Порівняльний аналіз свідчить, "див. табл. 6.5", що на момент поступлення хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин в стаціонар середні показники кількості лейкоцитів в периферійній крові коливались в обох групах в межах 11,5-12 Г/л, а в 17,65% випадків в основній та в 15,9% в першій контрольній, лейкоцитоз зростав більше за 15 Г/л. В той же час у 11,76% хворих основної та 9,09% хворих першої контрольної груп мала місце лейкопенія.

При співставленні кількісних показників лейкоцитів в основній та контрольній групі на момент поступлення в стаціонар достовірних відмінностей між ними не виявлено ($p > 0,05$). Так, у хворих основної групи середній показник лейкоцитозу становив $11,67 \pm 1,10$ Г/л, першої контрольної - $11,77 \pm 0,61$ Г/л. Лейкоцитоз супроводжувався нейтрофілозом та паличкоядерним зсувом вліво, моноцитизом в обох групах співставлення. Лейкоцитоз зменшувався поступово та по-різному в обох групах. Більш швидка нормалізація кількості лейкоцитів спостерігалась в групі хворих, яким проводилась активна адсорбційно-електроелімінаційна санація вогнища гнійного запалення.

Динаміка показників рівня лейкоцитів та лейкоформули у хворих основної та першої контрольної груп представлені в табл. 6.5.

Таблиця 6.5

Динаміка показників рівня лейкоцитів та лейкоформули у хворих основної та першої контрольної груп, $M \pm m$

| Показник | Термін дослідження | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| | При поступленні | 3 доба | 5 доба | 7 доба | 10 доба | При виписці |
| Основна група (n=29) | | | | | | |
| Лейкоцити | 11,67±1,10 | 10,68±0,59 | 9,29±0,35* p ₁ <0,05 | 8,16±0,44** p ₂ <0,05 | 7,18±0,25** p ₃ <0,05 | 7,21±0,43 |
| Еозинофіли | 1,29±0,21 | 2,06±0,20* | 2,50±0,27 | 2,30±0,34 | 2,43±0,38 | 2,42±0,51 |
| Паличкоядерні | 13,17±0,93 | 10,87±0,92* | 9,69±0,42* p ₄ <0,01 | 8,15±0,65* p ₅ <0,001 | 6,75±0,49** p ₆ <0,001 | 6,82±0,48 |
| Сегментоядерні | 64,15±1,88 | 64,47±1,72 | 60,23±1,73 | 60,65±2,09 | 61,00±1,75 | 62,58±1,41 |
| Лімфоцити | 17,53±1,58 | 18,03±1,39 | 20,23±1,14 | 23,15±0,79* p ₇ <0,001 | 24,12±1,25* p ₈ <0,05 | 23,74±0,98* |
| Моноцити | 4,29±0,36 | 4,16±0,35 | 5,26±0,39 | 4,8±0,58 | 4,93±0,68 | 5,01±0,46 |
| Перша контрольна група (n=44) | | | | | | |
| Лейкоцити | 11,77±0,61 | 11,23±0,78 | 10,43±0,45 | 10,04±0,45 | 9,48±0,37 | 7,64±0,42 |
| Еозинофіли | 1,41±0,22 | 1,53±0,17 | 2,18±0,18 | 2,07±0,25 | 2,40±0,25 | 2,23±0,31 |
| Паличкоядерні | 13,05±1,31 | 13,03±0,57 | 10,89±0,43 | 9,93±0,53 | 8,92±0,49 | 7,86±0,51 |
| Сегментоядерні | 63,40±1,67 | 63,89±1,32 | 62,28±1,30 | 61,57±1,34 | 62,15±1,42 | 63,15±1,42 |
| Лімфоцити | 17,50±1,29 | 16,55±1,46 | 18,93±0,92 | 20,71±0,93 | 20,73±1,12 | 20,84±1,08 |
| Моноцити | 4,86±0,65 | 4,89±0,49 | 5,03±0,45 | 5,28±0,47 | 5,42±0,42 | 5,42±0,42 |

Примітки: 1. * - $P \leq 0,05$; ** - $P < 0,01$ - ступінь достовірності різниць показників в основній та групі контролю.

2. P_{1-n} - ступінь достовірності змін показників в групі з ААЕС.

Як засвідчують дані табл. 6.5, тривалість та ступінь прояву лейкоцитозу в хворих основної групи була меншою, нормалізація кількості лейкоцитів в крові спостерігалася після проведення 4-6 сеансів ААЕС (на 5-7 день після операції), тоді як в контрольній групі - на 10-12 добу ($p < 0,01$). Так вже на 3 добу після операції у хворих наркоманів основної групи у 37,5% хворих рівень лейкоцитів був у межах норми, на 5 день - у 56,00% ($p < 0,05$) та 7 день - у 82,35% ($p < 0,05$) пацієнтів. У хворих контрольної групи на 3 день нормалізація рівня лейкоцитів спостерігалася у 24,14% пацієнтів, на 5 день - у 32,14%, на 7 день - у 41,38% і лише в 51,85% випадках на 10 добу.

Подібна закономірність визначена і в динаміці показників лейкоцитарної формули, про що свідчать дані зміни індексу зсуву лейкоцитів крові (ІЗЛК) - (табл. 6.6). Так, на момент поступлення в стаціонар ІЗЛК у хворих обох груп перевищував нормальні параметри більш ніж у 2 рази та вірогідно не відрізнявся ($p > 0,05$). В процесі лікування у хворих основної групи відмічалася більш швидка та благоприємна динаміка зменшення даного показнику ($p < 0,01$). Враховуючи, що даний показник виступає маркером реактивності організму при гострому запаленні, позитивні зміни ІЗЛК свідчать про більш швидкий зворотній процес запальної реакції за умови використання методу активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійної порожнини.

Звертає на себе увагу й те, що практично в усіх спостереженнях, на момент поступлення хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин, спостерігалася лімфопенія, "див. табл. 6.5". Нормалізація рівня лімфоцитів крові спостерігалася тільки у хворих основної групи та відбувалася швидше в порівнянні з контрольною групою. Так у хворих, яким в комплексне хірургічне лікування включали розроблений спосіб активної адсорбційно-електроелімінаційної санації рівень лімфоцитів нормалізувався на 7 добу ($p < 0,05$), а у хворих контрольної групи тільки наближався до норми.

З метою оцінки ступеню важкості інтоксикації, яке має велике значення в оцінці стану хворого та характеризує перебіг захворювання в дослідних групах вивчали ЛШ. При аналізі динаміки змін ЛШ за Я.Я Кальф-Калифом

встановлено, що на момент поступлення в стаціонар в обох групах ЛШ перевищував нормальні параметри (табл. 6.6). В основній групі ЛШ становив $2,65 \pm 0,35$, в контрольній - $3,27 \pm 0,49$. В процесі лікування мали місце коливання ЛШ, які, однак, не завжди були статистично вірогідними. Так, в основній групі відмічено різке зменшення даного показника вже на 3 добу, в той же термін у хворих контрольної групи ЛШ майже залишився без змін.

Враховуючи мало інформативність даного показника, вивчена динаміка змін ЛШ, який враховували за формулою А.Я. Фищенко і С.Д. Химича, яка має більш інформативний характер та враховує поруч з лейкоцитарною формулою й загальну кількість лейкоцитів, тому більш точно відображає стан інтоксикації організму. На момент поступлення в стаціонар, у хворих обох груп, відмічено збільшення ЛШ більше ніж в 4,5 рази, “див. табл. 6.6”. Дані показники вірогідно не відрізнялися. В процесі лікування спостерігалось поступове зменшення ЛШ в обох групах хворих. Поруч з цим, темпи зменшення ЛШ у хворих, яким в комплексне хірургічне лікування включали ААЕС, значно перевищували в порівнянні з контрольною групою. Так, на момент виписки із стаціонару в основній групі ЛШ майже наближався до нормальних величин та становив $1,55 \pm 0,06$, в контрольній - $2,60 \pm 0,19$ ($p < 0,01$).

З метою більш об'єктивної оцінки ступеню ендогенної інтоксикації визначали ПЛТШ за формулою С.Д. Химича, який поруч з ЛШ враховує температурну реакцію та частоту пульсу. ПЛТШ у хворих обох груп до проведення оперативного втручання майже в 6 разів перевищував нормальні величини. В процесі лікування цей показник мав тенденцію до зниження, причому більш виражену у хворих дослідної групи: на момент виписки хворих із стаціонару у хворих основної групи дослідження ПЛТШ був в 1,7 рази нижчим ніж у контрольній ($p < 0,01$).

Характеристика ступеню ендогенної інтоксикації, стану неспецифічної ефекторної системи протиінфекційного захисту та системи імунітету, імунологічної реактивності організму хворих наркоманів представлена в табл. 6.6.

Таблиця 6.6

Характеристика ступеню ендогенної інтоксикації, стану неспецифічної ефекторної системи протиінфекційного захисту та системи імунітету, імунологічної реактивності організму хворих наркоманів, $M \pm m$

| Показник | Термін дослідження | | | | |
|----------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | При поступленні | 3 доба | 5 доба | 7 доба | При виписці |
| Основна група | | | | | |
| ЛШ за Кальф-Каліфом | 2,65±0,35 | 1,79±0,25** | 1,15±0,13 | 1,16±0,16 | 0,97±0,16 |
| ЛШ за Фищенко, Химич | 4,60±0,63 | 3,95±0,15* | 2,34±0,22* | 2,06±0,24* | 1,55±0,06** |
| ПЛТШ | 5,80±0,85 | 4,76±0,22* | 2,78±0,26* | 2,33±0,25* | 1,49±0,05** |
| ІРО | 227,±30,03 | 295,37±37,78 | 381,49±66,54 | 357,12±63,43 | 356,60±45,93 |
| ІР | 0,42±0,09 | 0,56±0,08 | 0,87±0,06* | 1,01±0,06* | 1,16±0,05* |
| ІЗЛК | 4,24±0,33 | 4,06±0,24* | 3,03±0,19 | 2,84±0,34 | 2,47±0,15* |
| Контрольна група | | | | | |
| ЛШ за Кальф-Каліфом | 3,27±0,49 | 3,15±0,44 | 1,37±0,16 | 1,54±0,22 | 1,24±0,15 |
| ЛШ за Фищенко, Химич | 4,66±0,43 | 4,59±0,28 | 3,19±0,29 | 2,86±0,25 | 2,60±0,19 |
| ПЛТШ | 5,98±0,53 | 5,35±0,19 | 3,48±0,23 | 3,07±0,27 | 2,53±0,23 |
| ІРО | 266,47±37,94 | 210,59±43,99 | 312,12±33,41 | 323,37±39,20 | 348,66±44,24 |
| ІР | 0,48±0,10 | 0,43±0,12 | 0,65±0,09 | 0,86±0,04 | 0,97±0,08 |
| ІЗЛК | 4,32±0,36 | 4,71±0,22 | 3,38±0,23 | 3,05±0,18 | 3,02±0,19 |

Примітка. * - $P \leq 0,05$; ** - $P < 0,01$ - вірогідність показників між групами дослідження.

Оцінюючи стан неспецифічної ефекторної системи протиінфекційного захисту та системи імунітету у хворих наркоманів на ГЗПМТ встановлено, що ІРО (2.5) в процесі лікування у хворих контрольної групи на 3 добу знизився в порівнянні з вихідними даними, а в подальшому поступово збільшувався. На відміну, у хворих основної групи в післяопераційному періоді намітилася чітка тенденція до збільшення даного показнику, що свідчить про більш благоприємний перебіг ГЗПМТ при використанні ААЕС.

Оцінюючи імунологічну реактивність організму хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин встановлено, що у хворих контрольної групи, після проведення оперативного втручання спостерігалось зниження ІР (2.6), який в певній мірі відображає потенційні можливості імунної відповіді організму. В подальшому - з поступовим збільшенням даного показнику. В той же час, у хворих з використанням ААЕС гнійного вогнища, відмічено більш відчутне збільшення показнику ІР на 5-7 добу ($p < 0,05$).

Як свідчать наведені результати досліджень, використання розробленого способу активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійно-некротичної порожнини при ГЗПМТ у хворих наркоманів попереджує прогресування запального процесу та, в деякій мірі, знижує ступінь прояву ендогенної інтоксикації. На нашу думку, така оптимізація перебігу гнійно-запальних захворювань м'яких тканин та ендотоксикозу у хворих наркоманів обумовлена активною елімінацією місцевих альтераційних чинників, як із зони гнійно-некробіотичних змін так і з товщі перифокальної стінки гнійної порожнини, що попереджує їх генералізацію в системний кровообіг.

При дослідженні кількості еритроцитів та рівню гемоглобіну встановлено, що в обох групах перебіг ГЗПМТ відбувався на фоні анемії, із тенденцією до зниження показників в ранньому післяопераційному періоді. У хворих контрольної групи показники рівню еритроцитів та гемоглобіну мали тенденцію до зниження протягом тижня, в основній - 3-4 дні. Динаміка показників рівня еритроцитів, гемоглобіну, ШЗЕ основної та першої контрольної груп представлені в табл. 6.7.

Таблиця 6.7

Динаміка показників рівня еритроцитів, гемоглобіну та швидкості зсідання еритроцитів у хворих наркоманів із ГЗПМТ основної та першої контрольної груп, $M \pm m$

| Термін дослідження | Показник | | |
|-------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| | Еритроцити (Т/л) | Гемоглобін (г/л) | ШЗЕ (мм/год) |
| Основна група (n=30) | | | |
| При поступленні | 3,20±0,08 | 101,94±2,85 | 27,12±2,93 |
| 3 доба | 2,99±0,06 | 99,58±2,64 | 21,28±1,31* |
| 5 доба | 3,23±0,08 | 103,08±2,36 | 18,34±1,42 |
| 7 доба | 3,31±0,11 | 103,90±2,91 | 13,65±1,32** |
| 10 доба | 3,41±0,10 | 106,83±3,13 | 11,20±1,37* |
| При виписці | 3,46±0,09 | 107,02±2,98 | 9,94±1,02 |
| Перша контрольна група (n=44) | | | |
| При поступленні | 3,26±0,07 | 105,04±2,14 | 26,68±2,51 |
| 3 доба | 3,09±0,07 | 102,62±2,57 | 24,84±1,21 |
| 5 доба | 3,01±0,07 | 99,77±2,23 | 20,97±1,57 |
| 7 доба | 3,05±0,08 | 99,28±3,37 | 18,81±1,41 |
| 10 доба | 3,12±0,12 | 100,30±3,87 | 15,52±1,29 |
| При виписці | 3,28±0,10 | 104,86±3,06 | 12,04±1,68 |

Примітка. * - $P \leq 0,05$; ** - $P < 0,01$ - ступінь достовірності показників в основній та I контрольній групах.

За даними табл. 6.7 видно, що у хворих яким в комплексне хірургічне лікування включали ААЕС (основна група) гнійно-некротичного вогнища запалення, починаючи з 5 доби з моменту операції, спостерігається поступове збільшення кількості еритроцитів. Період стабілізації кількості еритроцитів в основній групі збігається з термінами повного очищення гнійного вогнища. У хворих контрольної групи досліджуванні показники на момент виписки тільки набули вихідної величини.

Впродовж всього періоду спостереження швидкість зсідання еритроцитів

в обох групах перевищувала його нормальні показники та вірогідно не відрізнялася. Проте, слід зазначити, що в основній групі хворих, на відміну від контрольної, темпи зменшення даного показника були більш швидкими ($p \leq 0,05$ на 7 добу) та на момент виписки досягли верхньої межі нормальних величин. Така позитивна динаміка зниження ШЗЕ вказувала на те, що у пацієнтів в лікуванні яких використовували ААЕС гнійної порожнини м'яких тканин в післяопераційному періоді мала місце більш швидка тенденція до зворотного розвитку гнійно-запального процесу ніж в контрольній групі.

На нашу думку, позитивна динаміка кількості еритроцитів у хворих, в лікуванні яких застосована ААЕС, пов'язана з тим, що більш швидка санація гнійно-некротичного вогнища запалення не тільки в зоні гнійного розплавлення та некробіотичних змін, а й більш швидка елімінація мікроорганізмів та ранових токсинів з перифокальної тканини гнійної порожнини попереджує токсичну опосередковану патологічну дію гнійно-запального процесу, і як, наслідок сприяє нормалізації кровотворення.

З метою об'єктивної оцінки перебігу гнійно-некротичного процесу за умови використання активної адсорбційно-електроелімінаційної санації та визначення її ефективності нами проведено гістопатологічне дослідження. В динаміці вивчали стан перифокальної стінки гнійної порожнини, як в основній так і в контрольній групі. Враховуючи характерне глибоке ураження м'яких тканин гнійним процесом у хворих наркоманів проводили дослідження підшкірно жирової клітковини та м'язової тканини.

Під час проведення оперативного втручання (1-й день) забирали шматочки підшкірно жирової клітковини та м'язової тканини для гістопатологічного дослідження. Контрольні забори тканин виконували на 8 добу з моменту розкриття гнійної порожнини. Гістопатологічна картина хворих контрольної групи представлена на рис. 6.1-6.4.

Одержані до застосування місцевого лікування дані в обох групах дослідження практично не відрізнялися. Так в ділянці підшкірно жирової клітковини (рис.6.1 та 6.5) відмічалися поширені некрози з накопиченням

чорного пігменту або без нього. Навколо некрозів та серед некротичних мас спостерігали значні накопичення поліморфно-ядерних лейкоцитів (ПЯЛ).

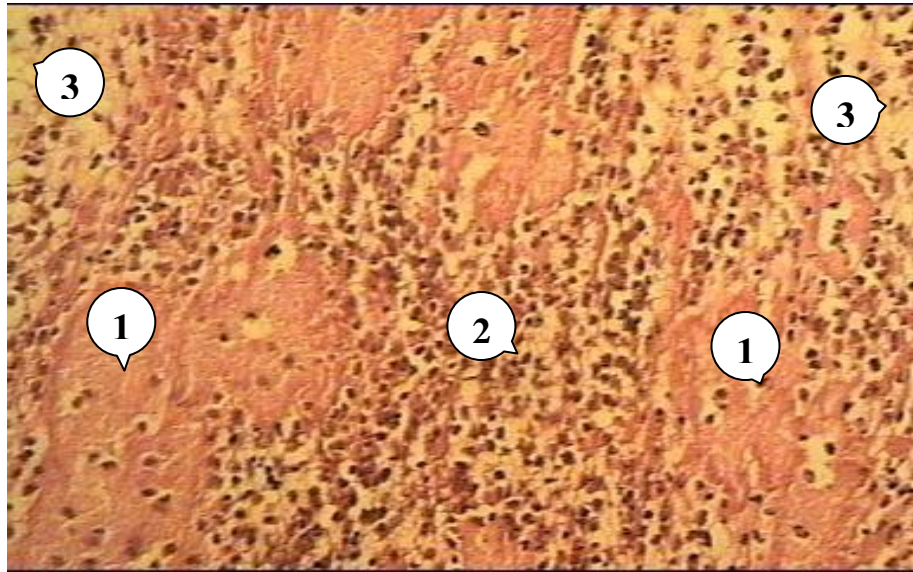


Рис. 6.1. Гістопатологічне дослідження підшкірно жирової клітковини хворих наркоманів контрольної групи. Хворий В., 41 р. (медична карта № 13290 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона верхньої третини стегна (1-й день):

- 1 - ділянки суцільного некрозу;
- 2 - накопичення поліморфно-ядерних лейкоцитів;
- 3 - ліпоцити. Зabarвлення гематоксиліном-еозином. x120.

В ділянках м'язової тканини (рис. 6.2 та 6.6) спостерігали наступну гістологічну картину: м'язові клітини з ознаками некрозу (каріолізис) або із збереженими ядрами, але з явищами альтерації цитоплазми, про що свідчить зернистість саркоплазми та втрата поперечної посмугованості. В інтерстиції м'язової тканини відмічалися ознаки гострого гнійного запалення, на що вказувала значна концентрація поліморфно-ядерних лейкоцитів, повнокров'я, набряк, іноді з некрозом сполучної тканини.

Навколо гнійних та некротичних мас часто можна було бачити елементи молоді грануляційної тканини з новоствореними кровоносними судинами, фібробластами, лімфоїдними клітинами. Даний факт вказує на тривалий перебіг гнійно-некротичного запалення, що підтверджується пізньою госпіталізацією хворих наркоманів від початку захворювання на стаціонарне лікування ($10,72 \pm 1,62$ дня).

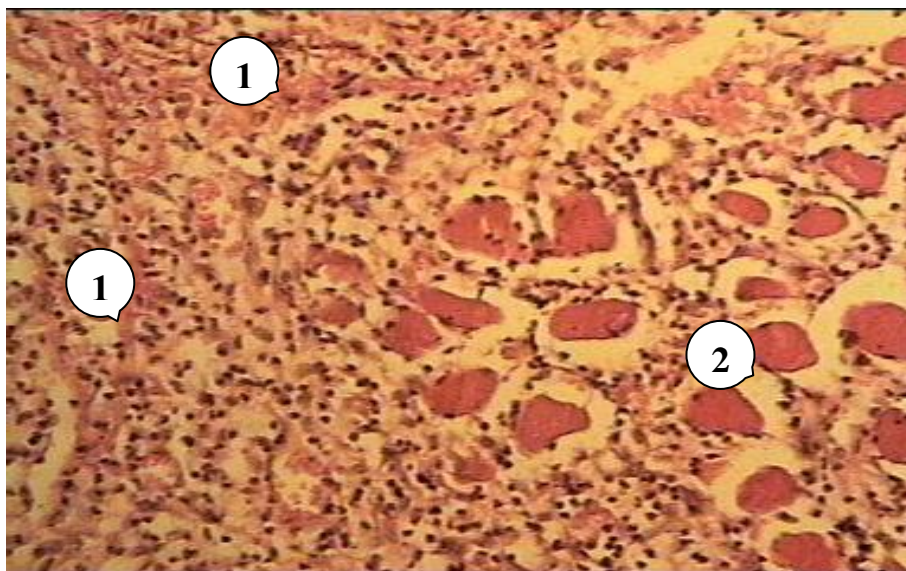


Рис. 6.2. Гістопатологічне дослідження м'язової тканини хворих наркоманів контрольної групи. Хворий В., 41 р. (медична карта № 13290 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (1-й день):
 1 - ділянка гнійного запалення з руйнуванням м'язової тканини. Серед гною є елементи молодого грануляційної тканини;
 2 - ділянка, де збережена м'язова тканина, але мають місце ознаки гнійного запалення в інтерстиції. Забарвлення гематоксилином-еозином. x120.

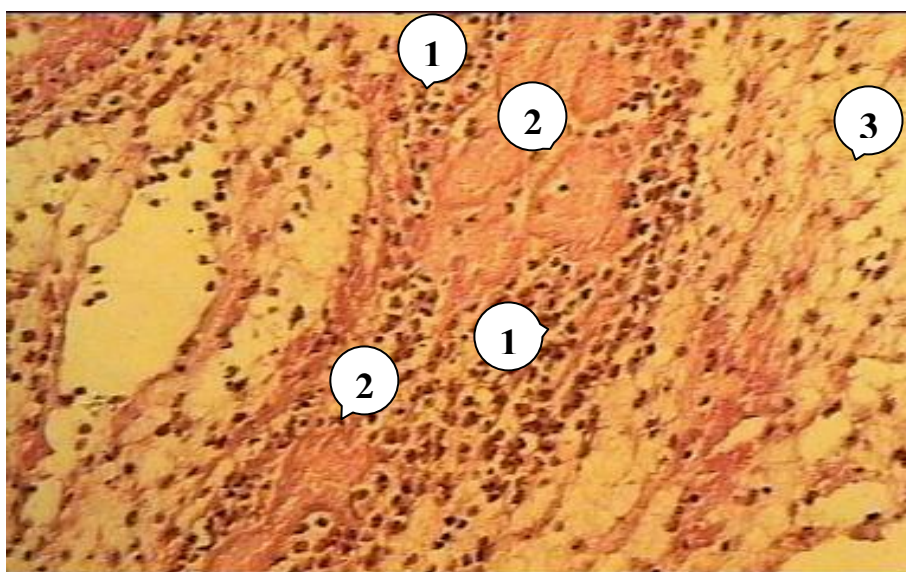


Рис. 6.3. Гістопатологічне дослідження підшкірно жирової клітковини хворих наркоманів контрольної групи. Хворий В., 41 р. (медична карта № 13290 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона верхньої третини стегна (8-й день):
 1 - накопичення поліморфно-ядерних лейкоцитів;
 2 - дрібні ділянки некрозу;
 3 - підшкірно жирової клітковина. Забарвлення гематоксилином-еозином. x120.

На 8-й день післяопераційного періоду в контрольній групі (рис. 6.3) в ділянці підшкірно жирової клітковини спостерігалися дрібні осередки некрозів, інколи з накопиченням чорного пігменту. Навколо некрозів та серед некротичних мас відмічалися накопичення ПЯЛ, подекуди - з розпадом тканини. В ділянках м'язової тканини (рис. 6.4) спостерігали наступну гістологічну картину: м'язові клітини здебільшого були з ознаками пошкодження цитоплазми, про що свідчила зернистість саркоплазми та втрата поперечної посмугованості. Частина м'язових клітин знаходилася у стані некрозу. В інтерстиції відмічалися дрібні розсіпні осередки гнійного запалення без явищ деструкції сполучної тканини.

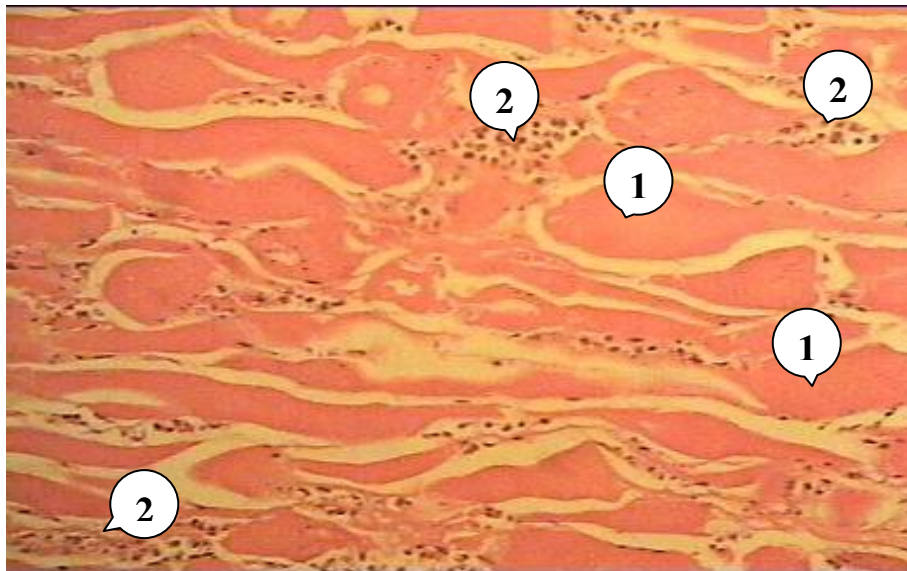


Рис. 6.4. Гістопатологічне дослідження м'язової тканин хворих наркоманів контрольної групи. Хворий В., 41 р. (медична карта № 13290 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (8-й день):
 1 - м'язові клітини з ознаками некрозу (каріолізис);
 2 - дрібні осередки гнійного запалення в інтерстиції поміж м'язовими клітинами. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x120.

Гістопатологічна картина перебігу гнійно-запальних процесів м'язих тканин у хворих наркоманів основної групи представлена на рис. 6.5 - 6.8 та не відрізнялася на 1-й день дослідження від контрольної групи, на що вказують поширені некрози з накопиченням чорного пігменту та поліморфно-ядерних лейкоцитів навколо та серед некротичних мас (рис.6.5) в ділянці підшкірно жирової клітковини.

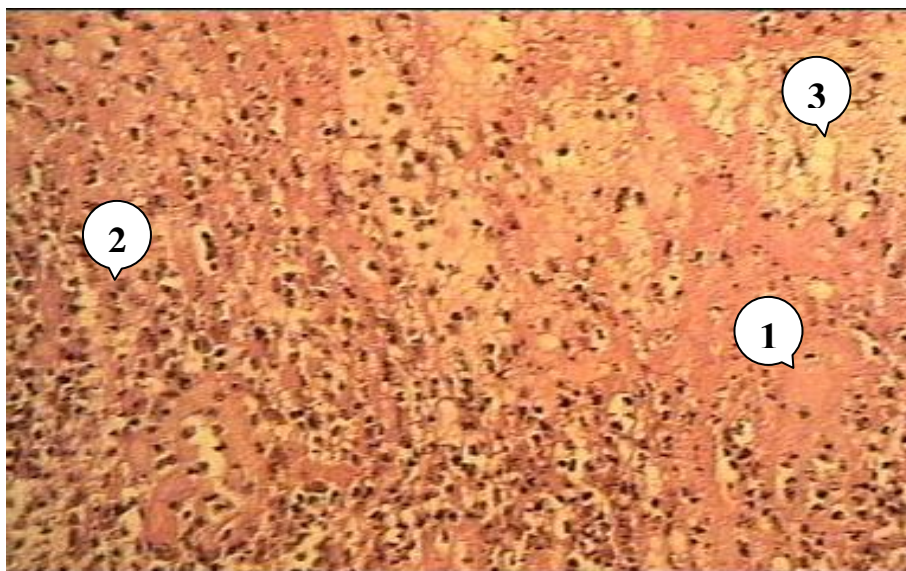


Рис. 6.5. Гістопатологічне дослідження підшкірно жирової клітковини хворих наркоманів основної групи. Хворий Р., 29 р (мед. карта № 13527 стац. хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (1-й день):
 1 - ділянка некрозу; 2 - гнійне запалення навколо некротичних мас;
 3 - група ліпоцитів. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x120.

Наявні м'язові клітини з ознаками некрозу та явищами альтерації цитоплазми, значні накопичення поліморфно-ядерних лейкоцитів (рис.6.6).

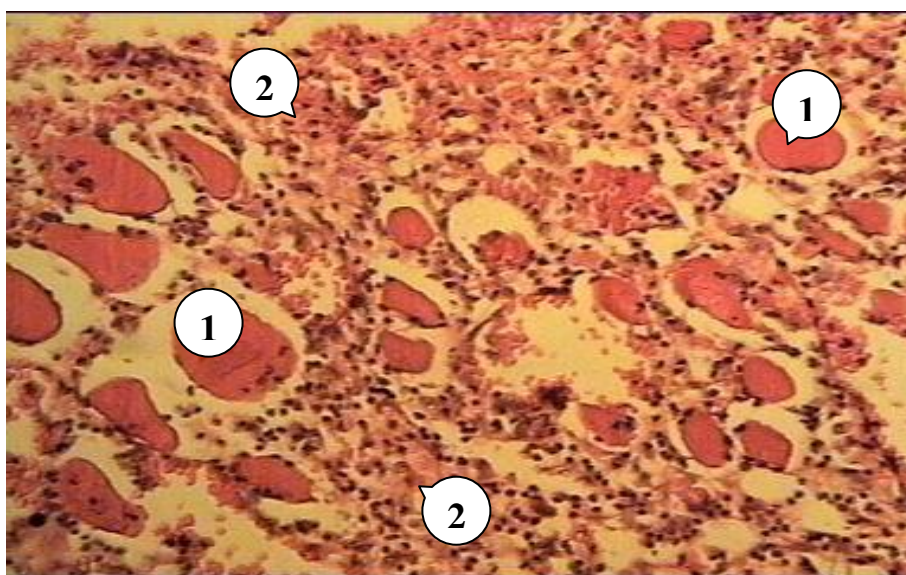


Рис. 6.6. Гістопатологічне дослідження м'язової тканини хворих наркоманів основної групи. Хворий Р., 29 р (медична карта № 13527 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (1-й день):
 1 - м'язові клітини;
 2 - накопичення ПЯЛ. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x120.

На 8-й день в основній групі дослідження, за умови проведення 4-6 сеансів ААЕС вогнища гнійного запалення гістологічна картина мала

наступний вигляд: в ділянках підшкірно жирової клітковини (рис. 6.7) окрім самої клітковини спостерігалися широкі поля грануляційної тканини з великою кількістю кровоносних судин, фібробластів, лімфоїдних клітин. Присутність поліморфно-ядерних лейкоцитів була мало помітною.

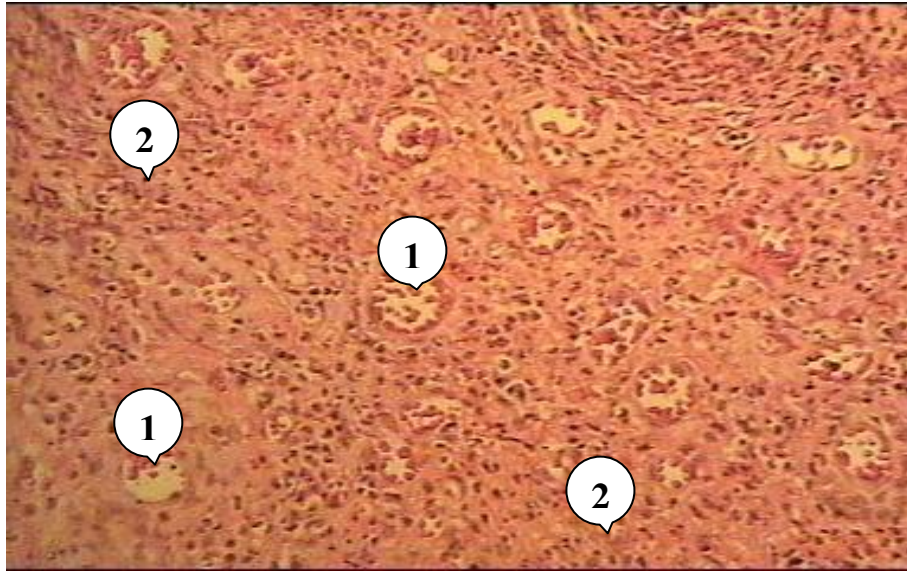


Рис. 6.7. Гістопатологічне дослідження підшкірно жирової клітковини хворих наркоманів основної групи. Хворий Р., 29 р (мед. карта № 13527 стац. хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (8-й день). Грануляційна тканина:

1 - новостворені кровоносні судини у грануляційній тканині;

2 - фібробласти та окремі лімфоїдні клітини. Забарвлення гематоксиліном-еозином. x120.

В ділянках м'язової тканини (рис. 6.8) на 8-й день післяопераційного періоду, за умови проведення 4-6 сеансів активної адсорбційно-електроелімінаційної санації порожнини гнійника, на відміну від гістопатологічної картини хворих контрольної групи, запалення інтерстицію не відмічалось. Однак, мав місце виражений набряк проміжної тканини. М'язові клітини виглядали атрофічними, що можна пояснити механічним впливом набряклого інтерстицію на міоцити.

Втой же час, некрозів або дистрофічних змін у м'язових клітинах не спостерігалось. Присутність поліморфно-ядерних лейкоцитів була мало помітною.

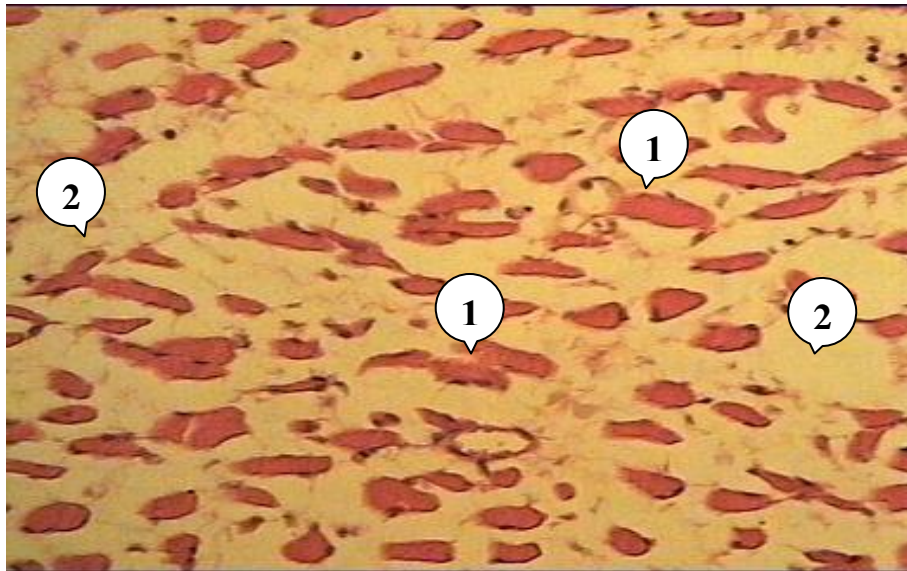


Рис. 6.8. Гістопатологічне дослідження м'язової тканин хворих наркоманів основної групи. Хворий Р., 29 р. (медична карта № 13527 стаціонарного хворого). Клінічний діагноз: післяін'єкційна флегмона в/3 стегна (8-й день): 1 - м'язові клітини; 2 - інтерстицій з ознаками набряку. Забарвлення гематоксилином-еозином. x120.

Підсумовуючи результати даного розділу можна зробити висновки:

- використання розробленого, впровадженого в клінічну практику методу лікування дає змогу знизити середні терміни очищення гнійної порожнини на $5,39 \pm 0,01$ днів, розвитку грануляційної тканини - $4,65 \pm 0,05$ дня, початку крайової епітелізації - на $5,99 \pm 0,89$ днів;

- гістопатологічні дослідження свідчать про ефективність методу активної адсорбційно-електроелімінаційної санації, який сприяє більш швидкому очищенню гнійно-некротичної порожнини м'яких тканин, позитивно впливає на перебіг ГЗПМТ у хворих наркоманів, на що вказують менша вираженість запалення в клітковині та м'язовій тканині, кращий стан м'язових клітин, формування повноцінної грануляційної тканини;

- використання активної адсорбційно-електроелімінаційної санації гнійної порожнини сприяє зменшенню ступеню прояву ендотоксикозу та скорочує терміни лікування хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин на $7,69 \pm 1,48$ дні.

Матеріали розділу висвітлені в наукових працях [24, 58].

Розділ 7 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів, на сьогоднішній день, є новою, невідомою для загалу хірургів та однією з актуальних проблем сучасної практичної хірургії. Це пов'язано з катастрофічним збільшенням кількості осіб вживаючих наркотичні препарати, і як наслідок стрімке збільшення кількості та частоти поступлень наркозалежних хворих в хірургічні стаціонари. Дані обставини ведуть до росту питомої ваги гнійної хірургічної інфекції на фоні ін'єкційної наркоманії у загальній структурі хірургічної патології, зростанню кількості хірургічних втручань, що виконуються з цього приводу [43, 62, 200, 201, 214, 237].

На даний час серед хірургів розповсюджений традиційний метод лікування, який включає розкриття вогнища гнійного запалення та лікування рани з використанням марлевого тампона з розрахунку на їх загоєння вторинним натягом через нагноєння та гранулювання. Це досить часто призводить до прогресування (генералізації) гнійно-некротичного процесу, тривалим термінам лікування хворих наркоманів із ГЗПМТ, появою небезпечних ускладнень в післяопераційному періоді і як наслідок призводить до виконання повторних оперативних втручань, включаючи і операції, що калічать - ампутації кінцівок.

Протягом останнього десятиліття в Україні з'явилися наукові повідомлення, які засвідчують актуальність, новітній характер проблеми гнійної хірургічної патології у наркозалежних хворих [9, 43, 44, 47, 48, 53, 54, 62, 64, 67, 84, 169].

Слід зауважити, що в практичній діяльності не завжди враховують характер етіопатогенетичних порушень в гнійно-запальному вогнищі. Локальні гемодинамічні та морфологічні зміни в зоні гнійно-некротичного ураження у вигляді глибокої ішемізації навколишніх зон ураження тканин, мікро тромбозів судин, капілярного стазу, набряку, некрозу та вираженої інфільтрації перифокальних тканин не дають змоги досягти відповідної концентрації

антимікробних препаратів в зоні ураження. Крім того, в наслідок широкого застосування антибіотиків з'явилися антибіотикорезистентні форми мікрофлори, що в свою чергу негативно впливає на результати лікування ГЗПМТ у хворих наркоманів. В зв'язку з чим, проблема удосконалення існуючих та розробка нових методів комплексного хірургічного лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів являється актуальною та в першу чергу своєчасною з практичної точки зору.

В останні роки намітилася тенденція до більш широкого застосування фізичних факторів у лікуванні хворих на наркоманію. З'явилися повідомлення про використання фізичних методів при лікуванні хворих наркоманією, зокрема лазерної терапії (лазерна гемотерапія, екстракорпоральна лазерна гемокарбоперфузія), магніто-лазерна терапія, лазерофорез [77, 117, 150, 157, 164]. Але ці повідомлення стосуються детоксикаційної терапії, зокрема абстинентного синдрому. Мають місце поодинокі повідомлення про успішне використання внутрішньосудинного лазерного опромінення крові при лікуванні ГЗПМТ у хворих наркоманів [86].

Сьогодні не викликає сумнівів позитивний ефект застосування постійного струму при гострих гнійно-запальних процесах будь-якої локалізації. Відмічено, що гальванізація покращує васкуляризацію рани, гальмує ріст та розмноження мікроорганізмів, посилює бактерицидну та бактеріостатичну дію антимікробних препаратів, що вводяться, стимулює процеси загоєння рани, швидко знімає больовий синдром [2, 5, 8, 68, 70, 98, 168, 172, 220].

Якщо дія електричного струму на організм вивчена досить вагомо, то використання ЕППС в поєднанні з дією сорбентів в комплексному хірургічному лікуванні гострих гнійних процесів м'яких тканин не має науково-практичного обґрунтування. Виходячи з цього мета даної роботи полягала в підвищенні ефективності лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів за рахунок розробки та впровадження в практичну діяльність методів, основаних на використанні фізичних факторів,

зокрема поєднанні дії постійного (гальванізації) струму та ентеросгелю.

В роботі відображені результати комплексного обстеження та хірургічного лікування 167 хворих з гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин різної локалізації, в тому числі в 137 випадках у хворих наркоманів. Вивчені в динаміці клінічні, лабораторні, мікробіологічні, гістопатологічні особливості захворювання. Нами розроблено новий спосіб санації гнійно-некротичної порожнини м'яких тканин, який базується на принципах активної адсорбційної електроелімінації. ААЕС включена в комплексне хірургічне лікуванні 34 хворих наркомана (основна група) з гнійно-некротичними захворюваннями м'яких тканин. В якості джерела постійного електричного струму використовували гальванізатор "Поток-1", в якості активного електроду - ємність, заповнену ентеросгелем до якого підводили позитивний електрод, ізольований у поліхлорвініловому катетері.

Першу контрольну групу склали 103 хворих наркомана з ГЗПМТ, в тому числі і хворі з ГХІ судинних структур. Хворим проводилося лікування за загально традиційними методиками, включаючи широкий розтин гнійної порожнини, використання антибіотиків, перев'язки з розчинами антисептиків та мазевих препаратів, по показах внутрішньовенну інфузійно-детоксикаційну терапію. За характером та важкістю процесу, розповсюдженістю ураження, за термінами вживання наркотичних препаратів, тривалістю захворювання та строками госпіталізації хворі обох груп не відрізнялися. Переважна більшість хворих наркоманів госпіталізована в пізні строки від початку захворювання. Другу контрольну групу (II) склали 30 пацієнтів з банальною хірургічною інфекцією м'яких тканин, у яких в анамнезі відсутній факт вживання наркотичних препаратів.

Відсутність придатної для внутрішньовенних вливань периферійної венозної сітки у хворих наркоманів, а часто й магістральних судинних структур, що обумовлено повною стійкою облітерацією судин, спричиняло великі труднощі при проведенні передопераційної підготовки, інфузійно-детоксикаційної терапії, при вирішенні питання про оптимальне

анестезіологічне забезпечення оперативного втручання. При виконанні оперативних втручань, по можливості, перевага надавалася внутрішньовенному наркозу. Вибір хірургічної тактики ускладнювався з-за переважної паравазальної локалізації гнійного процесу у хворих наркоманів, великої кількості ускладнень. Виходячи з морфологічних порушень в зоні ураження ми дотримувалися загальноприйнятого схематичного розподілу вогнища гнійно-некротичного ураження на зони: зона гнійного розплавлення (зона “А”), зона некробіотичних змін (зона “Б”) і зона перифокальної запальної інфільтрації (зона “В”). Характер і ступінь патогенетичних порушень в зоні “В” визначає в майбутньому два варіанти перебігу гнійно-запального процесу: благоприємний перебіг заживлення рани, або прогресування гнійно-некротичного процесу.

Виходячи з етіопатогенетичних та морфологічних змін комплекс лікувальних заходів включає:

1. Оптимальне випорожнення та дронування порожнини гнійника з максимально можливою некректомією, враховуючи топографо-анатомічну особливість зони ураження.

2. Післяопераційне раціональне, за показами, застосування антибактеріальних препаратів з урахуванням характеру і резистентності мікрофлори та знаходженням шляхів їх оптимального введення.

3. Проведення заходів, направлених на усунення перифокального запалення ішемізованих тканин за рахунок покращання локального крово- і лімфообігу, мікроциркуляції та процесів дифузії, створюючи оптимальні умови для елімінації мікроорганізмів та ранових токсинів з оточуючої стінки гнійної порожнини за рахунок електрогенного переносу та оптимального транспортування хіміопрепаратів з судинного русла.

4. Створення умов для активної адсорбції мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності з швидким їх видаленням із порожнини гнійника. Проведення корекції іонного дисбалансу та усунення тканинної гіпоксії.

5. Проведення загальної інфузійно-детоксикаційної терапії, використання стимулюючих і загальнозміцнюючих засобів, спрямованих на корекцію

гуморальних порушень та вторинного імунодефіциту у хворих наркоманів.

В комплексному лікуванні гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин провідна роль належить оперативному втручанню. Основним компонентом операції є ретельна хірургічна обробка гнійної порожнини, яку з-за особливої локалізаційної форми (близькість магістральних судин) у хворих наркоманів не завжди вдається виконати в повному обсязі. Гнійне вогнище широко розкривали розрізом по центру, в зоні максимального випинання з видаленням гнійного вмісту та некротичних тканин. Проводили ревізію гнійної порожнини, за показами судинного пучка, дронування. При обширному ураженні проводили широке розкриття гнійної порожнини декількома розрізами, дронування проводили наскрізно через основні та контрапертурні розрізи. При необхідності оперативне втручання доповнювали фасціотомією. За умови ятрогенного пошкодження магістральних судин у вогнищі гнійно-некротичного ураження або виникненні ерозивних кровотеч в після-операційному періоді виконували перев'язку артерій та вен в рані або на протязі.

З метою встановлення факту підвищення сорбційної активності та оптимізації лікувальної ефективності ентеросгелю під впливом електричного поля постійного струму, вивчення поєднаної дії ЕППС та впливу сорбційної здатності сорбенту на ріст і розмноження мікроорганізмів нами проведені серії експериментальних досліджень. Виявлена залежність впливу ЕППС на сорбційну ефективність ентеросгелю, та на ріст і розмноження золотистого стафілококу від сили струму. Для визначення оптимальної щільності струму використовували силу 0,25 мА, 0,5 мА, 0,75 мА та 1,0 мА з експозицією 60 хвилин. Вплив ЕППС проводився за допомогою пристрою власної конструкції (декларційний патент на винахід 50027 А України, від 15.10.02). На першому етапі дослідження було встановлено, що ентеросгель має виражені сорбційні властивості та протягом 1 год адсорбує 61,95% життєздатних мікроорганізмів ($6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл), що знаходилися в культуральній рідині, в якій персистувала та розмножувалася життєздатна культура *S. aureus* ($10,59 \pm 0,50$

lg КУО/мл). Обробка сорбенту ЕППС силою 0,25 мА, тривалістю 60 хвилин, сприяє посиленню адсорбційних властивостей і він адсорбує 72,16% життєздатних золотистих стафілококів у культуральній рідині - активований ентеросгель адсорбує на своїй поверхні $8,19 \pm 0,26$ lg КУО/мл проти $6,56 \pm 0,29$ lg КУО/мл в попередній серії дослідів та знижує популяційний рівень золотистого стафілококу у культуральній рідині у 2,01 рази.

Обробка сорбенту ЕППС силою 0,5 мА протягом 1 години, підвищує його сорбційні властивості, за цих умов ентеросгель адсорбує на себе 78,60% життєздатних стафілококів. В культуральній рідині відмічається зменшення популяційного рівня золотистого стафілококу на $7,92 \pm 0,11$ lg КУО/мл. Наслідком підвищеної адсорбційної ефективності ентеросгелю є зменшення у 2,09 рази кількості життєздатних мікроорганізмів в вихідній культурі. Збільшення сили струму до 0,75 мА призводить до адсорбції ентеросгелем на себе $4,80 \pm 0,91$ lg КУО/мл, що становить 43,91% життєздатних клітин золотистого стафілококу. Ентеросгель, оброблений ЕППС силою 1,0 мА та занурений в культуру золотистого стафілококу адсорбує 42,36 % життєздатних клітин стафілококу протягом 1 години (ентеросгель адсорбував $4,63 \pm 0,45$ lg КУО/мл із культуральної рідини, в останній кількості мікроорганізмів зменшилася до $4,91 \pm 0,82$ lg КУО/мл). Як ми бачимо, при обробці сорбенту ЕППС силою 0,75 мА та 1,0 мА протягом 1 години, його адсорбційна здатність проявляється високою стосовно життєздатних мікроорганізмів *S. aureus*. Але саме з дози 0,75 мА спостерігається зниження сорбційних властивостей ентеросгелем життєздатних золотистих стафілококів.

Таким чином, ЕППС при обробці ентеросгелю силою 0,25 мА та 0,5 мА підсилює адсорбційні властивості сорбенту, а дози 0,75 мА та 1,0 мА знижують адсорбцію життєздатних клітин золотистого стафілококу. Зниження адсорбційної ефективності ентеросгелю життєздатних клітин золотистого стафілококу пов'язано з тим, що ЕППС проявляє бактерицидну дію. Мікроорганізми, що піддані бактерицидній дії ЕППС, також можливо адсорбувалися ентеросгелем, але виявити їх стало неможливим. Зниження

популяційного рівня мікроорганізмів в ентеросгелі при його обробці силою струму 0,75 мА та 1,0 мА не відповідає його показнику дійсної адсорбційної ефективності.

Враховуючи факт неможливості визначення нежиттєздатних мікроорганізмів в ентеросгелі нами вивчена антимікробна активність ЕППС на ріст та розмноження золотистого стафілококу. Обробка культури ЕППС силою 0,25 мА незначно стимулює ріст та розмноження золотистого стафілококу (популяційний рівень золотистого стафілококу дещо збільшується), сила 0,5 мА практично не впливає на клітини золотистого стафілококу ($10,07 \pm 0,13$ lg КУО/мл), але спостерігається незначне інгібування росту популяційного рівня. Сила 0,75 мА проявляє виражену бактерицидну дію, зменшуючи кількість мікроорганізмів на 38,61% в популяції. Кількість культивованих мікроорганізмів зменшилася до $7,20 \pm 0,39$ lg КУО/мл (контроль $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). Із збільшенням сили струму ЕППС до 1,0 мА відмічається зменшення мікроорганізмів в культуральній рідині до $6,31 \pm 0,50$ lg КУО/мл, тобто на 58,16% в порівнянні з контролем ($10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл).

За тих самих умов (визначення в сорбенті лише життєздатні мікроорганізми), вивчена поєднана дія ЕППС та активованого ентеросгелю на ріст та розмноження золотистого стафілококу. Обробка культури ЕППС силою 0,25 мА в присутності ентеросгелю призводить до зменшення кількості мікроорганізмів, з $9,98 \pm 0,45$ lg КУО/мл до $8,28 \pm 0,39$ lg КУО/мл (на 20,53% в популяції). Сила ЕППС 0,5 мА, в поєднанні з дією ентеросгелю, зменшує кількість мікроорганізмів на 35,23% (популяційний рівень золотистого стафілококу зменшився до $7,38 \pm 0,26$ lg КУО/мл проти контролю - $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). Поєднана дія ЕППС силою 0,75 мА та активованого ентеросгелю, зменшує кількість мікроорганізмів в популяції наступним чином - кількість життєздатних мікроорганізмів залишилася в межах $5,19 \pm 0,18$ lg КУО/мл, що на 92,29% менше від вихідних даних ($10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл). Поєднання дія ЕППС силою 1,0 мА та дії ентеросгелю призводить до зменшення кількості мікроорганізмів на 116,95% (кількість життєздатних мікроорганізмів в

живильному середовищі становила $10,59 \pm 0,50$ lg КУО/мл, а за умови впливу - $4,60 \pm 0,11$ lg КУО/мл).

Поєднання дії ЕППС та активованого ентеросгелю дає змогу провести активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію вогнища гнійного запалення. Нами розроблений, апробований та впроваджений спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин (деклараційний патент на винахід України, від 15.10.03), який базується саме на принципах ААЕС.

З'ясований видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату, перифокальних тканин та її чутливість до основних антимікробних препаратів у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин. Константними мікроорганізмами гнійного ексудату у хворих наркоманів із ГЗПМТ є золотистий стафілокок (65,5%), часто зустрічаються умовно патогенні ешерихії (37,9%) та епідермальний стафілокок (20,7%). Гнійно-запальний процес визивають мікроорганізми, що відносяться до автохтонних факультативних умовно патогенних бактерій. Не виявлено жодного патогенного мікроба. Від 29 хворих наркоманів із ГЗПМТ виділено 51 штаб. В 24,14% випадків виявлена монокультура, а в 75,86% асоціація аеробних та анаеробних умовно патогенних бактерій. Самий високий популяційний рівень виявлений у золотистого стафілокока ($4,49 \pm 0,17$ lg КУО/мл), ешерихій ($4,29 \pm 0,16$ lg КУО/мл), мірабільного протей ($4,27 \pm 0,13$ lg КУО/мл), епідермального стафілокока ($4,07 \pm 0,13$ lg КУО/мл), вульгарного протей та превотел (4,00 lg КУО/мл), дещо нижчим він був у піогенного стрептокока (3,78 lg КУО/мл), ентерокока (3,60 lg КУО/мл), клебсіел (3,78 lg КУО/мл), цитробактера (3,90 lg КУО/мл) та бактероїдів ($3,91 \pm 0,11$ lg КУО/мл), але у всіх випадках вищим від критичного.

Важливе значення має ступінь інвазивності патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, поширення їх із раньового ексудату у перифокальні тканини рани. До константних мікроорганізмів, що персистують у перифокальній тканині рани хворих наркоманів із ГЗПМТ, відноситься тільки золотистий стафілокок, часто зустрічаються ешерихії. В 13,8% випадків

у перифокальній тканині виявляються асоціації аеробних та анаеробних бактерій, популяційний рівень у золотистого стафілокока складає $4,71 \pm 0,21$ lg КУО/г), епідермального - $4,27$ lg КУО/г та ешерихій - $4,23 \pm 0,21$ lg КУО/г. Локальні гнійно-запальні процеси м'яких тканин нерідко супроводжуються бактеріємією, сепсисом або септикопіємією. У 21 хворого наркомана на ГЗПМТ із крові виділено та ідентифіковано 12 штамів золотистого стафілокока. Таким чином, у крові хворих наркоманів на ГЗПМТ, у більшій половині (51,7%), персистує золотистий стафілокок.

Більшість виділених штамів золотистого стафілокока від хворих наркоманів на ГЗПМТ, чутливі до цефазоліну (91,9%), гентаміцину (67,6%), цефалетину (56,8%), цефатаксиму (51,4%). Разом з тим, виділені від хворих наркоманів на ГЗПМТ, клінічні штами золотистого стафілокока нечутливі до бензилпеніциліну (91,9%), левоміцетину (83,8%), ампіциліну, еритроміцину, полімексину (64,9%), канаміцину (73,0%), стрептоміцину (56,8%).

Нами з'ясовані особливості перебігу ГЗПМТ у хворих наркоманів. Порівняльну оцінку проводили з другою (II) контрольною групою - хворими з банальною гнійною хірургічною інфекцією м'яких тканин. Проведені дослідження виявили:

- по-перше, ГЗПМТ зумовлені багаторазовими регулярними ін'єкціями саморобних наркотичних препаратів у певні анатомічні ділянки без дотримання правил асептики та антисептики з високим ризиком їх виникнення. Характерною ознакою є локалізація гнійно-запальних процесів в місці введення наркотичного засобу;

- по-друге, локалізаційні зони ГЗПМТ, в переважній більшості, розташовані в проекції магістральних судин чи великих м'язових структур та характеризуються схильністю до поширення процесу у глибину тканин з прогресуючим розвитком гнійно-некротичних змін та розповсюдженням процесу на декілька анатомічних сегментів;

- по-третє, класичні ознаки гнійних захворювань, як флюктуація, місцева гіперемія та гіпертермія не завжди чітко виражені або взагалі відсутні;

- по-четверте, характеризується важкістю стану, який обумовлений основною патологією, наркотичною інтоксикацією, абстинентним синдромом, загальносоматичною патологією та її декомпенсацією, хронічною анемією;

- по-п'яте, у більшій половини хворих наркоманів відсутня загальна температурна реакція, у третини відсутній лейкоцитоз, а в 66,67% перебіг гнійного захворювання супроводжується лімфопенією.

- по-шосте, половина випадків ГЗПМТ супроводжується різноманітними ускладненнями, як місцевого так і загального характеру. Ускладнення характеризуються швидким розвитком та широким спектром хірургічної патології яка обіймає майже всі анатомічні структури.

- по-сьоме, характеризується швидким розвитком сепсису та високою летальністю.

У 34 хворих (основна група) наркомана з ГЗПМТ в комплексне хірургічне лікування в післяопераційному періоді включали активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію вогнища гнійно-некротичної деструкції м'яких тканин, сеанси проводили щоденно протягом 60-90 хвилин, використовували силу струму $0,05 \text{ мА/см}^2$. Процедури ААЕС хворі переносили добре, ускладнень не спостерігали. Вже після 3 сеансів ААЕС стан хворих значно покращувався, зменшувалася інтенсивність болю в зоні ураження, перев'язки ставали безболючі. В цей період відмічено зменшення набряку м'яких тканин навколо зони ураження та збільшення кількості ранового ексудату, зменшилися прояви загальної інтоксикації організму хворого. Після 5-7 сеансів самопочуття хворих наближалось до нормального, зникав набряк навколишніх тканин, нормалізувався пульс, у 7 хворих рани повністю очистилися від гнійно-некротичних мас, а у 10 - спостерігалися явища крайової епітелізації.

Середні терміни очищення гнійної порожнини становили $8,57 \pm 0,28$ дня, середні строки розвитку грануляційної тканини - $7,54 \pm 0,26$ дня, крайова епітелізація ран починалася на $10,04 \pm 0,32$ добу, проти в контролі - очищення - $13,96 \pm 0,27$ днів, розвиток грануляцій - $12,19 \pm 0,21$ дня, початок епітелізації -

16,04±0,42 день. Нормалізації температурної реакції у хворих основної групи відбувалася швидше (у 56,52% хворих на 5 добу, проти 32,56% в контролі) та завершувалася на 7 добу.

Ступінь прояву лейкоцитозу та його тривалість у хворих основної групи була меншою, нормалізація кількості лейкоцитів в крові спостерігалася після проведення 4-6 сеансів ААЕС (на 5-7 день після операції), тоді як в контрольній групі - на 10-12 добу. Так, на 7 день у 82,35% пацієнтів основної групи нормалізувався лейкоцитоз, проти 41,38% в контрольній групі. Подібна закономірність визначена і в динаміці показників лейкоцитарної формули, про що свідчить більш швидка та благоприємна динаміка зменшення ІЗЛК, який виступає маркером реактивності організму при гострому запаленні. В усіх спостереженнях, на момент поступлення хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин, спостерігалася лімфопенія. Нормалізація рівня лімфоцитів крові спостерігалася тільки у хворих основної групи. ШЗЕ в обох групах перевищувала його нормальні показники (27,12±2,93 в основній та 26,68±2,51 мм/год в контрольній) та вірогідно не відрізнялася. В основній групі хворих, на відміну від контрольної, темпи зменшення даного показника були більш швидкими та на момент виписки досягли верхньої межі нормальних величин.

На момент поступлення в стаціонар, у хворих обох груп, відмічено збільшення ЛШ більше ніж в 4,5 рази. В процесі лікування спостерігалася поступове зменшення ЛШ в обох групах хворих. Темпи зменшення ЛШ у хворих, яким в комплексне хірургічне лікування включали ААЕС, значно перевищували в порівнянні з контрольною групою. Так, момент виписки з стаціонару в основній групі ЛШ майже наближався до нормальних величин та становив 1,55±0,06, в контрольній - 2,60±0,19. ПЛТІ у хворих обох груп до проведення оперативного втручання майже в 6 разів перевищував нормальні величини. На момент виписки хворих з стаціонару у хворих основної групи дослідження ПЛТІ був в 1,7 рази нижчим ніж у контрольній. Оцінюючи стан неспецифічної ефektorної системи протиінфекційного захисту та системи

імунітету у хворих наркоманів на ГЗПМТ встановлено, що ІРО в процесі лікування у хворих контрольної групи на 3 добу знизився в порівнянні з вихідними даними, а в подальшому поступово збільшувався. На відміну, у хворих основної групи в післяопераційному періоді намітилися чітка тенденція до збільшення даного показнику, що свідчить про більш благоприємний перебіг ГЗПМТ при використанні ААЕС.

ІР в певній мірі відображає потенційні можливості імунної відповіді організму. Так у хворих з використанням ААЕС гнійного вогнища, відмічено більш відчутне збільшення показнику ІР - з $0,42 \pm 0,09$ до $1,16 \pm 0,14$, проти контролю - з $0,48 \pm 0,10$ до $0,97 \pm 0,26$.

Гістопатологічні дослідження свідчать про благоприємний перебіг ГЗПМТ у хворих наркоманів за умови використання ААЕС гнійної порожнини, на що вказують менша вираженість запалення в клітковині та м'язовій тканині, кращий стан м'язових клітин, формування повноцінної грануляційної тканини на 8-му добу після виконання оперативного втручання та проведення 4-6 сеансів ААЕС. Середня тривалість лікування хворих основної групи становила $13,58 \pm 1,19$ дня, хворих першої контрольної групи - $21,27 \pm 2,67$ днів. Використання запропонованого способу лікування дало змогу скоротити терміни лікування хворих на $7,69 \pm 1,48$ дня.

Як свідчать наведені результати досліджень, використання розробленого способу ААЕС гнійно-некротичної порожнини при ГЗПМТ у хворих наркоманів попереджує прогресування запального процесу та, в деякій мірі, знижує ступінь прояву ендогенної інтоксикації. На нашу думку, така оптимізація перебігу гнійно-запальних захворювань м'яких тканин та ендотоксикозу у хворих наркоманів обумовлена активною елімінацією місцевих альтераційних чинників, як із зони гнійно-некробіотичних змін так і з товщі перифокальної стінки гнійної порожнини, що попереджує їх генералізацію в системний кровообіг.

ВИСНОВКИ

В дисертації наведено клінічне узагальнення і нове вирішення наукової та практичної задачі - покращання результатів комплексного хірургічного лікування хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин шляхом розробки нових та вдосконалення існуючих методів лікування на підставі всебічного вивчення особливостей перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів Буковинського регіону.

1. Особливостями перебігу гнійно-запальних процесів м'яких тканин хворих наркоманів Буковинського регіону є пізня госпіталізація (через $12,06 \pm 1,25$ днів), переважання пацієнтів (93,4%) активного працездатного віку ($30,60 \pm 0,67$ років) з домінуванням пацієнтів чоловічої статі (69,34%), переважаючою локалізацією на нижній (51,01%) та верхній (24,49%) кінцівках, без відповідної температурної реакції організму на запалення (59,01%) на фоні анемії (83,94%) та лімфопенії (66,67%).

2. Константними мікроорганізмами гнійного ексудату та перифокальних тканин у хворих наркоманів із гнійно-запальними процесами м'яких тканин є золотистий стафілокок (65,5%) та умовно патогенні ешерихії (37,9%), в 75,86% у вигляді асоціації.

3. Електричне поле постійного струму силою 0,25 мА та 0,5 мА підсилює адсорбційні властивості ентеросгелю на 24,85%, а сила 0,75 мА та 1,0 мА знижують адсорбцію життєздатних клітин золотистого стафілокока на 29,42%; сила струму 0,75 мА зменшує кількість мікроорганізмів в популяції на 38,61%, а сила 1,0 мА - на 58,16%.

4. Відсоток зменшення кількості мікроорганізмів при поєднаній дії електричного поля постійного струму та ентеросгелю залежить від сили струму, так в дозі 0,25 мА на 20,53%, в дозі 0,5 мА на 35,23%, в дозі 0,75 мА на 92,29% та в дозі 1,0 мА на 116,95%.

5. Впровадження розробленого способу лікування дозволило знизити середні терміни очищення гнійної порожнини на $5,39 \pm 0,01$ дня, прискорити

розвиток грануляційної тканини на $4,65 \pm 0,05$ дня, початок крайової епітелізації на $5,99 \pm 0,89$ дня, та скоротити терміни лікування хворих на $7,69 \pm 1,48$ дня.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУТИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. З метою оптимізації комплексного хірургічного лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин проводити активну адсорбційно-електроелімінаційну санацію вогнища гнійно-некротичного запалення за наступною методикою: в порожнину гнійно-некротичної деструкції м'яких тканин вводиться активний електрод, який представлений ємністю, заповненою ентеросгелем, з підведеним позитивним електродом, ізольованим у поліхлорвініловому катетері. Негативний електрод у вигляді електродної фланелевої прокладки, розміром 10 x 20 см., розташовують безпосередньо біля гнійної порожнини навпроти позитивного електрода. Проводити гальванізацію за допомогою апарату "ПОТОК-1" впродовж 60-90 хвилин при щільності струму $0,025-0,05$ мА/см². Після проведення сеансу гальванізації ентеросорбент з рани видалити разом з накопиченими в ньому патогенними мікроорганізмами та рановими токсинами. Сеанси гальванізації проводити щоденно, протягом 3-7 днів, до появи грануляційної тканини в рані.

2. Протипоказом для застосування активної адсорбційно-електроелімінаційної санації є наявність на дні гнійної рани крупної магістральної судини з ознаками деструктивних змін стінки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абетова А.А. Клиника и динамика героиновой наркомании в зависимости от преморбидных особенностей личности // Врач. дело. - 2002.- № 3-4. - С. 87-89.
2. Адамян А.А., Гогия Б.Ш., Мурадян Р.Г. Электростимуляция при лечении ран // Хирургия. - 1998. - № 1. - С. 57-59.
3. Адамян А.А., Шлозников Б.М., Музыкант Л.И. и др. Динамика клинικο-морфологических изменений в ожоговой ране при электростимуляции импульсным током // Хирургия. - 1990. - № 9. - С. 77-81.
4. Азизов М.Ж., Ханаяев У.Х., Байбеков И.М. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на заживление микробно-обсемененной мягкотканной и костной раны при открытом переломе (экспериментальное исследование) // Вестн. травмат. и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. - 2001.- № 3. - С. 36-38.
5. Алексеенко А.В. Внутритканевой электрофорез. - Черновцы, 1991. - 86 с.
6. Алексеенко О.В., Гусак В.В., Столяр В.Ф. и др. Использование магнитотерапии в сочетании с гальванизацией и внутритканевым электрофорезом в лечении трофических язв // Клин. хирургия. - 1993. - № 7-8. - С. 31-34.
7. Амбалов Ю.М., Безуглов Д.А., Маштаков В.Н. и др. Клиниколабораторная диагностика острого токсикоза, вызванного экстрактами мака, полученным кустарным способом // Вопр. наркологии. - 1990. - № 1 - С. 42-44.
8. Анисимов А.И., Афиногенов Г.Е., Линник С.А. и др. Воздействие постоянного электрического тока и промывание раны в комплексном лечении хронического остеомиелита // Вестн. хирургии - 1988. - Т. 140, № 6. - С. 138-139.
9. Арсенюк В.В., Зюбрицький М.М., Бартош А.М., Войтенко І.І. Клінічні особливості, діагностика та лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканини у пацієнтів з наркотичною залежністю // Клін. хірургія. - 1999. - № 12.- С. 28-30.
10. Артемчук А.Ф. Итоги и перспективы наркологической помощи в Украине // Междунар. мед. журнал. - 2000. - Т. 6, № 3. - С. 111-112.
11. Артемчук А.Ф. Новые страховые принципы организации наркологической

помощи // Междунар. мед. журнал. - 2000. - Т. 6, № 1. - С. 33-36.

12. Атанов Ю.П., Бутившенко И.А., Горюнов С.В., Барсуков Ю.В. Лечение обширной прогрессирующей флегмоны // Хирургия. - 1998. - № 2. - С. 35-38.

13. Бабенко Г.Д., Мищенко М.В., Потий В.В. Эффективность применения синтетических аналогов регуляторных пептидов в комплексе лечения гнойной хирургической инфекции // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 4.

14. Баширова Д.К., Хабилова Д.К. Влияние стажа наркомании на течение и прогноз ВИЧ-инфекции // Казан. мед. журнал. - 2004. - Т. 85, № 3.- С. 177-180.

15. Белобородов В.Б. Сепсис: итоги последнего десятилетия // Клин. антибиотикотерапия. - 2001. - № 1. - С. 3-8.

16. Беляева О.А., Скуратовский М.Ф. Влияние энтеросгеля на показатели иммунитета в послеоперационном периоде у больных с перитонитом // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 6-7.

17. Беспалько В.В. Соматичні ускладнення дитячої та підліткової наркоманії // Галицький лікар. вісник. - 2003.- Т. 10, № 3. - С. 88-90.

18. Беспалько В.В. Сучасний стан проблеми наркоманії в Україні та країнах СНД (аналітичний огляд) // Вісн. соц. гігієни та організації охорони здоров'я України. - 2002.- № 1. - С. 86-89.

19. Більцан О.В. Видовий склад та популяційний рівень мікрофлори гнійного ексудату та перифокальних тканин у хворих наркоманів на гнійно-запальні процеси м'яких тканин // Клін. та експерим. патологія. - 2005. - Т. 4, №1. - С. 16-20.

20. Більцан О.В. Обґрунтування оптимізації сорбційної активності ентеросгелю при місцевому лікуванні ін'єкційних ран у хворих наркоманів // Буков. мед. вісник. - 2004. - Т. 8, №3. - С. 149-152.

21. Більцан О.В. Спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів // Клін. анатомія та оперативна хірургія - 2004. - Т. 3, №2. - С. 16-18.

22. Більцан О.В., Іфтодій А.Г. Вплив електричного поля постійного струму на життєздатність *S. aureus*, як збудника гнійно - некротичних післяін'єкційних

- ускладнень м'яких тканин у хворих наркоманів // Матер. наукової конф. “Розвиток санітарної мікробіології в Україні”, присвяченої 100-річчю з дня народження проф. Калини Георгія Платоновича. - Чернівці, 2002. - С. 29 - 31.
23. Більцан О.В., Іфтодій А. Г. Вплив електричного поля постійного струму на сорбційну активність ентеросорбента “Ентеросгель” // Матер. науково-практичної конф., присвяченої 50-риччю кафедри загальної хірургії Львівського національного у-ту ім. Данила Галицького “Актуальні питання абдомінальної та гнійно-септичної хірургії”. - Львів, 2004. - С. 105-106.
24. Більцан О.В., Іфтодій А.Г., Шкварковський І.В. Гнійна хірургічна інфекція у наркоманів Буковинського регіону // Буков. мед. вісник. - 2005. - Т. 9, №1. - С. 53-59.
25. Більцан О.В., Іфтодій А.Г., Шкварковський І.В. Особливості клінічного перебігу гнійно - запальних захворювань м'яких тканин у хворих наркоманів // Галицький лікар. вісник. - 2002. - Т. 9, №3. - С. 23-24.
26. Битенский В.С., Херсонский Б.Г., Дворяк С.В., Глушков В.А. Наркомании у подростков. - К.: Здоровья, 1989. - 216 с.
27. Богомолов Д.В., Должанский О.В., Горностаев Д.В. Микотическое поражение головного мозга при хронической опионо-эфедриновой наркомании // Архив патологии. - 2003. - Т. 65, № 2. - С.47-49.
28. Бойко В.В., Козин Ю.И. Особенности применения озонотерапии у больных с хирургическим сепсисом // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 9.
29. Бондарев Р.В., Трофимов В.Е. Роль и место электрохимически активированных растворов при лечении гнойных послеоперационных осложнений и местной гнойной инфекции // Укр. мед. альманах. - 2002. - Т. 5, № 4. - С. 11-14.
30. Бондаренко А.М. Дифференциальная диагностика печеночной энцефалопатии и передозировки опиатов и тактика ведения больных вирусным гепатитом // Інфекційні хвороби. - 2003. - № 4. - С. 16-18.
31. Буйлин В.А., Брехов Е.И., Брыков В.И. Низкоинтенсивные лазеры в хирургии: реальность и перспективы // Анналы хирургии. - 2003. - № 2. - С. 8-11.

32. Булынин В.И., Ермакова А.И., Глухов А.А., Мошуров И.П. Лечение ран с использованием потока озонированного раствора под высоким давлением // Хирургия. - 1998. - № 8. - С. 23-24.
33. Ващук Вс.В. Особливості перебігу і лікування післяін'єкційних абсцесів у ВІЛ-інфікованих хворих // Acta medica Leopoliensia. - 2000. - V. 6, № 3. - С. 5-7.
34. Верхулецкий И.Е., Вороной А.Л., Медведенко А.Ф. Фотодинамическая лазеротерапия гнойно-некротических заболеваний мягких тканей // Хірургія України. - 2002. - № 4. - С. 10-11.
35. Ветчинникова О. Экстракорпоральное ультрафиолетовое облучения крови // Врач. - 1995. - № 3. - С. 3-6.
36. Вієвський А.М. Наркотичні проблеми з позиції соціальної оцінки. Підходи до вирішення // Охорона здоров'я України. - 2002. - № 1. - С. 56-61.
37. Вільцанюк О.А. Комплексне лікування гнійно-запального процесу м'яких тканин, спричиненого клостридіями та неклостридіальними анаеробними мікроорганізмами // Клін. хірургія.- 2003. - № 11. - С.42-43.
38. Волошин П.В., Лінський І.В., Мінко О.І. та ін. Стан наркологічного здоров'я населення України та діяльність наркологічної служби в 2002 році // Укр. вісн. психоневрології. - 2003. - Т. 11, № 2. - С. 5-6.
39. Врублевский А.Г., Рохлина М.Л., Радченко А.Ф. и др. Клинический патоморфоз опийного абстинентного синдрома // Вопр. наркологии. - 1990. - № 2. - С. 23-25.
40. Гавенко В.Л., Самардакова Г.О., Бачериков М.Є. Психіатрія і наркологія - К.: Здоров'я, 1993. - 192 с.
41. Гамалея Н.Б. Лабораторные методы диагностики наркоманий - новые подходы. Иммунологический подход к диагностике злоупотребления наркотиками // Вопр. наркологии. - 1990. - № 1. - С. 8-13.
42. Гамалея Н.Б. Особенности гуморального иммунитета у больных наркоманиями // Вопр. наркологии. - 1990. - № 2. - С. 15-19.
43. Герич І.Д. Бактеріологічна характеристика вогнищ гнійної хірургічної інфекції, зумовленої парентеральним вживанням наркотиків // Acta medica

Leopoliensia. - 1996. - V. 2, № 1. - С. 34-38.

44. Герич І.Д., Барвінська А.С., Ващук Вс.В. та ін. Бактеріємія у хворих на гнійну хірургічну інфекцію, зумовлену парентеральним вживанням наркотиків: дефініції, епідеміологічні, етіологічні та патогенетичні особливості // Acta medica Leopoliensia. - 2000. - V. 6, № 2. - С. 35-40.

45. Герич І.Д. Гнійна хірургічна інфекція, зумовлена парентеральним вживанням наркотиків: клініка, діагностика та лікування: Автореф. дис... д-ра. мед. наук: 14.01.03 / Львів. держ. мед. ун-т. - Л., 1998. - 34с.

46. Герич І.Д. Організація надання хірургічної допомоги населенню України за умови несприятливої наркологічної ситуації // Клін. хірургія. - 1996. - № 2-3. - С. 59.

47. Герич І.Д., Зуб В.І. Порівняльна оцінка методів діагностики післяін'єкційних гнійно-запальних захворювань шиї у хворих-наркоманів // Практична медицина. - 1997. - № 3-4. - С. 23-24.

48. Герич І.Д., Цуркан В.П., Федоренко С.Т. Особливості клініки, діагностики та лікування гострої гнійної хірургічної інфекції у хворих на опіоманію // Клін. хірургія. - 1994. - № 1-2. - С. 10-13.

49. Гехт А.Б., Полунина А.Г., Брюн Е.А., Гусев Е.И. Неврологические нарушения у больных героиновой наркоманией при острой абстиненции и в раннем постабстинентном периоде // Журн. неврол. и психиатрии. - 2003. - Т. 103, № 2. - С. 9-15.

50. Голохвастова Е.Л. Клиника и лечение ВИЧ - инфекции // Леч. врач. - 2001. - № 1 - С. 17-21.

51. Горбань А.Э. Комплексний динамічний метод лікування опійної наркоманії: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.17 / Укр. наук. - досл. ін-т. соц. і суд. псих. та нарк. - К., 2002. - 20 с.

52. Гострі хірургічні захворювання органів черевної порожнини / Полянський І.Ю., Мільков Б.О., Гринчук Ф.В. та ін. - Чернівці, 1999. - 208 с.

53. Гусак В.К., Иваненко А.А., Воропаев В.В. Тактика хирургического лечения кровотечения при постинъекционном повреждении магистральных сосудов у

больных с наркотической зависимостью // Клін. хірургія. - 2001. - № 12. - С. 17-18.

54. Гусак В.К., Иваненко А.А., Яловецкий Д.М. и др. Тактика хирургического лечения постинъекционных повреждений сосудов у больных с наркотической зависимостью // Клін. хірургія. - 1995. - № 7-8. - С. 16-17.

55. Даценко Б.М., Блатун Л.А., Перцев И.М. и др. Современные возможности и перспективы местного медикаментозного лечения гнойных ран // Матер. тезисов докладов Всесоюзной конф. "Местное лечение ран" под ред. В.Д. Федорова и А.М. Светухина. - М. - 1991. - С. 20-23.

56. Даценко Б.М., Тамм Т.И. Патофизиология и морфология гнойной раны // Клін. хірургія. - 2003. - № 11. - С. 46-47.

57. Декл. пат. на винахід 50027 А UA, МПК 7 А61В1/00, А61В16/00. Пристрій для діагностики життєздатності патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів / Іфтодій А.Г., Більцан О.В., Сидорчук Р.І. - №2000116419; Заявл. 14.11.00; Опубл. 15.10.02; Бюл. №10.

58. Декл. пат. на винахід 60763 А UA, МПК 7 А61В17/00, А61В17/02. Спосіб лікування гнійно-запальних захворювань м'яких тканин / Більцан О.В., Іфтодій А.Г., Шкварковський І.В. - №2003021419; Заявл. 18.02.2003; Опубл. 15.10.03; Бюл. №10.

59. Демин А.А., Дробышева В.П., Вельтер О.Ю. Инфекционный эндокардит у "инъекционных наркоманов" // Клини. мед. - 2000. - № 8. - С. 47-51.

60. Демин А.А., Дробышева В.А., Вельтер О.Ю. Особенности клинического течения инфекционного эндокардита в сочетании с вирусным гепатитом у инъекционных наркоманов // Клини. мед. - 2002 - № 2 - С. 31-36.

61. Жуковський В.С., Філь Ю.А., Сайдаковський Ю.Я. та ін. Прогнозування гнійно-септичних ускладнень та їх профілактика при травмі живота // Acta medica Leopoliensia. - 2002. - V. 7, № 1. - С. 45-49.

62. Захарчук О.В. Стан перикисного окислення ліпідів у пацієнтів з наркотичною залежністю з гнійно-запальними захворюваннями м'яких тканин // Клін. хірургія. - 2002. - № 11-12. - С. 28.

63. Зелінський О.О., Кожухар Г.В., Шаповал М.В. Вживання наркотиків під час вагітності: вплив на респіраторну систему плода і новонародженого // Одеський мед. журнал. - 1999. - № 3. - С. 70-73.
64. Зуб В.І. Особливості клініки, діагностики та хірургічного лікування післяін'єкційних гнійно-запальних захворювань шиї у хворих-наркоманів: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Львів. держ. мед. ун-т. ім. Данила Галицького. - Л., 1999. - 19с.
65. Иванец Н.Н., Винникова М.А. Клинические особенности постабстинентных нарушений при героиновой наркомании и некоторые подходы к их лечению // Журн. неврол. и психиатрии. - 1999. - Т. 99, № 9. - С. 28-33.
66. Ивасюк В.П., Филиппович С.А. Государственная политика в сфере профилактики наркомании и СПИДа в Украине // Междунар. мед. журнал. - 1997. - Т. 3, № 4. - С. 71-75.
67. Иващенко В.В. Ангиохирургические аспекты лечения флегмоны конечности у больных с наркотической зависимостью // Клін. хірургія. - 1995. - № 7-8. - С. 17-18.
68. Іфтодій А.Г. Вплив електричного поля постійного струму на госпітальну мікрофлору // Клін. хірургія. - 1998. - № 3. - С. 26-27.
69. Іфтодій А.Г. Вплив електричного поля постійного струму на депонування сульфаніламідних препаратів у перифокальних тканинах вогнища запалення // Буков. мед. вісник. - 2000. - Т. 4, № 3. - С. 192-198.
70. Іфтодій А.Г. Комплексна профілактика та лікування деяких ранніх післяопераційних ускладнень з використанням постійного струму в порожнинній хірургії: Автореф. дис... д-ра. мед. наук: 14.01.03 / Київ. мед. акад. післяд. осв. ім. П.Л. Шупика. - К., 1999.- 33 с.
71. Іфтодій А.Г., Більцан О.В. Оптимізація комплексного хірургічного лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин у хворих наркоманів // Українські медичні вісті. Матер. VI з'їзду Всеукраїнського лікар. товариства. - 2001.- Т. 4, №1.- С. 43.
72. Іфтодій А.Г., Більцан О.В., Гребенюк В.І. та ін. Вплив електричного поля

постійного струму різної сили на чутливість клінічних штамів *K. Pneumoniae* до окремих антибіотиків // Актуальні питання мед. науки та практики. - Запоріжжя: Дике поле, 2003. - С. 299-305.

73. Кабан О.П., Гуніна Л.М., Шевченко В.О. та ін. Ефективність та перспективи застосування препаратів на основі гідрогелю та ксерогелю метилкремнієвої кислоти у хворих із злоякісними новоутвореннями травного каналу // Клін. хірургія. - 2001. - № 1. - С. 34-37.

74. Калиш Ю.И., Садыков Р.А., Баженов Л.Г., Тажиев А. Использование лазеров в лечении гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей // Клін. хірургія. - 1993. - № 1. - С. 14-16.

75. Кальф-Калиф Я.Я. О “лейкоцитарном индексе интоксикации” и его практическом значении // Врач. дело. - 1941. - № 1. - С. 31-33.

76. Кац В.А., Воробьев Л.Н., Стебакова Л.Н., Ряжских Г.Г. Некоторые вопросы морфологии фотодинамической деструкции // Архив патологии. - 1996. - Т. 58, № 1. - С. 17-21.

77. Кирковский В.В., Лабань Ф.Н., Кременевский И.В. и др. Гемокарбоперфузия в лечении больных с опийным абстинентным синдромом // Журн. неврол. и психиатрии. - 1997. - Т. 97, № 9. - С. 44-45.

78. Клименко Т. Наркомания сегодня // Врач. - 1995. - № 4. - С. 34-36.

79. Кожевникова Г.М., Покровский В.В. Парентеральные вирусные инфекции у потребителей наркотиков // Мед. помощь. - 1999. - № 2. - С. 23-26.

80. Козлов А.А., Бузина Т.С. Психологические особенности больных наркоманиями // Журн. неврол. и психиатрии. - 1999. - Т. 99, № 10. - С. 14-19.

81. Кочнев О.С., Ким Б.Х. Дренирование грудного лимфатического протока при перитоните // Хирургия. - 1987. - № 3. - С. 44-48.

82. Кошелев В.Н., Серебряник М.Н., Лоцманов Ф.З. Использование лазера для профилактики и лечения гнойно-септических осложнений в абдоминальной хирургии // Клін. хірургія. - 1990. - № 11. - С. 42-43.

83. Крайник Е.И. Влияние лазерного излучения на хирургическую инфекцию // Анналы хирургии. - 1996. - № 2. - С. 79-82.

84. Краснослободський О.І. Гнійна хірургічна інфекція у наркоманів // Одеський мед. журнал. - 2000. - № 2. - С. 33-36.
85. Краснослободський О.І. Хірургічна інфекція у хворих на цукровий діабет і наркоманію // Одеський мед. журнал. - 2001. - № 4. - С. 77-78.
86. Краснослободський О.І. Хірургічні гнійно-септичні ускладнення у хворих на наркоманію: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Терн. держ. мед. акад. ім. І.Я. Горбачевського - Т., 2002. - 19 с.
87. Кривоногова О.В. Формирование опийной наркомании у подростков // Междунар. мед. журнал. - 2004. - Т.10, № 3. - С. 88-91.
88. Кудрявцев Б.П., Москалык В.А., Клепиков С.В. и др. Возможности и перспективы применения плазменных потоков в хирургии // Военно-мед. журнал. - 1991. - № 11. - С. 21-23.
89. Кузин М.И., Костюченко Б.М. и др. Раны и раневая инфекция. - М.: Медицина, 1990. - 591 с.
90. Кузник Н.Б. Значення препаратів з сорбційною дією в комплексному лікуванні гнійних ран // Шпитальна хірургія. - 2002. - № 1 - С. 114-117.
91. Кузник Н.Б., Ткачик С.В. Використання комплексних препаратів на основі високодисперсного кремнезему в лікуванні гнійно-запальних процесів щелепно-лицевої ділянки // Шпитальна хірургія. - 2002. - № 4 - С. 61-62.
92. Кузяев А.И., Соболева Л.Г., Ласкин Г.М., Соболева Л.Р. Септическое поражение легких у наркоманов // Клин. мед. - 2000. - № 5. - С. 50-52.
93. Куликова А.Н. Постинъекционные гнойно-воспалительные и травматические сосудистые повреждения у больных наркоманией (статистика, диагностика, иммунный статус, хирургическая тактика, методы консервативной терапии) // Ангиол. и сосуд. хирургия. - 2000. - Т. 6, № 4. - С. 113-118.
94. Купрата В.Я. Українські та американські методи дослідження і хірургічні ускладнення у наркозалежних хворих // Матер. XX з'їзду хірургів України. - Тернопіль, 2002. - Т. 2. - С. 772 -774.
95. Лапушенко О.В., Атоєв К.Л., Бережной С.П. Оценка экскалации ВИЧ-инфекции и СПИДа в Украине. Информационная технология управления

эпидемическим процессом и ранжирования рисков // Лікар. справа. Врач. дело. - 2004. - № 5-6. - С. 3-17.

96. Ларичев А.Б., Кузьмин В.С. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойной хирургической инфекции мягких тканей с синдромом системной воспалительной реакции // Росс. мед. журнал. - 2003. - № 5. - С. 25-29.

97. Лешнер А.І. Наукові погляди на наркотичну залежність та її лікування // Лікар. вісник. - 2002. - Т. XLVII, № 1. - С. 26-31.

98. Лікування гнійно-запальних захворювань з використанням внутрішньотканинного електрофорезу / Алексеєнко О.В., Пішак В.П., Сидорчук І.Й. та ін. - Ч.: Прут, 2000. - 108 с.

99. Лінник А.О. Апаратна лімфодилуція та стимуляція гуморального дренажу тканин у комплексному лікуванні запальних процесів черевної порожнини // Матер. XX з'їзду хірургів України. - Тернопіль, 2002. - Т. 1. - С. 337.

100. Липатов К.В., Канорский И.Д., Шехтер А.Б. Комплексное хирургическое лечение флегмонозно-некротической рожи с местным использованием оксида азота и озона // Анналы хирургии. - 2002. - № 1.- С. 58-62.

101. Липатов К.В., Сопромадзе М.А., Емельянов А.Ю., Канорский И.Д. Использование физических методов в лечении гнойных ран // Хирургия.- 2001. - № 10. - С. 56-61.

102. Липатов К.В., Сопромадзе М.А., Шехтер А.Б. Комбинированная озон-ультразвуковая терапия в лечении гнойных ран // Хирургия. - 2002. - № 1. - С. 36-39.

103. Личко А.Е., Битенский В.С. Подростковая наркология. - Л.: Медицина, 1991. - 304 с.

104. Логачев В.К. Теория и практика местного лечения гнойной раны // Клін. хірургія. - 2003. - № 11. - С. 51.

105. Любенко Д.Л. Применение ультразвука в медицине // Лікар. справа. Врач. дело. - 2004. - № 3-4. - С. 25-28.

106. Люлько И.В., Ткаченко В.Н., Мартемянов В.В. Применение салфеток с металлокомплексом для лечения гнойной раны // Клін. хірургія. - 2002. -

№ 11-12. - С. 44-45.

107. Мазуров В.И., Уланова В.И. Лечение инфекционного эндокардита у инъекционных наркоманов и лиц с предрасполагающими заболеваниями сердца // Клин. мед. - 2001. - № 8. - С. 23-28.

108. Макар Д.А., Герич І.Д. Симптом гучної ундуляції в діагностиці післяін'єкційної флегмони стегна // Клін. хірургія. - 1994. - № 12. - С.60.

109. Максимюк В.В. Санація очеревинної порожнини в комплексному лікуванні різних форм перитоніту: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Терн. держ. мед. акад. ім. І.Я. Горбачевського - Т., 2003. - 19 с.

110. Маланчук В.А., Горшевикова Э.В., Копчак А.В. Антимикробное действие озона при лечении перелома нижней челюсти // Клін. хірургія. - 2000. - № 3. - С. 43-46.

111. Мельник Е.В. Активаци́на теорія наркологічних захворювань // Одеський мед. журнал. - 1998. - № 2. - С. 38-40.

112. Милица Н.Е., Козлов В.Б., Солдусова В.В. Лечение гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 25-26.

113. Мильков Б.О., Смирский О.А. Применение электролиза в лечении гнойных ран // Вестн. хирургии. - 1986. - № 9. - С. 97-98.

114. Миненков А.А. Использование низкоэнергетического лазерного излучения в физиотерапии // Мед. помощь. - 1995. - № 1. - С. 40-45.

115. Михайлов И.П., Леманев В.Л. Лечение гнойных осложнений после реконструктивных сосудистых операций с использованием синтетических протезов // Хирургия. - 1998. - № 10. - С. 54-57.

116. Михалев И.В. Неврологическая интерпретация клиники опийного абстинентного синдрома // Вопр. наркологии. - 2003. - № 2. - С. 12-16.

117. Мусселиус С.Г., Ермолов А.С. Полиорганная недостаточность при деструкції мягких тканей // Хирургия. - 1998. - № 10. - С. 41-45.

118. Назаров Е.А., Папков В.Г., Фокин И.А. Комбинированное воздействие лазерного излучения и озона на заживление гнойной раны в эксперименте и

- клинике // Вестн. травмат. и ортоп. им. Н.Н. Пирогова. - 2000.- № 2. - С. 55-58.
119. Наумова Т.А., Панченко Л.Ф., Пирожков С.В. и др. Нарушения иммунного статуса и патология печени у молодых потребителей героина // Вестн. РАМН. - 2003.- № 3. - С. 32-36.
120. Немченко І.І., Кузнецов А.Я., Чумак М.О. та ін. Комплексне лікування хворих з гнійно-запальним ураженням м'яких тканин з використанням гентаксану, ентеросгелю та аєвиту // Клін. хірургія. - 2002. - № 11-12. -С. 52-53.
121. Нізова Н.М., Бойченко І.А., Посохова С.П., Рачок Т.Ю. Ведення післяпологового періоду у ВІЛ-інфікованих жінок // Одеський мед. журнал. - 1999. - № 3. - С. 45-47.
122. Оржешковский В.В., Оржешковский В.В. Ультрафототерапия // Вестн. физиотерапии и курортологии. - 1998. - Т. 4, № 1. - С. 48-53.
123. Оруджев Н.Я. Медико-социальные особенности детей и подростков, употребляющих психоактивные вещества // Вісн. психічного здоров'я. - 2002. - № 1-2. - С. 20-24.
124. Павлов Ю.В. Использование низкочастотных ультразвуковых технологий в профилактике и лечении гнойных заболеваний легких и плевры // Хирургия. - 2002. - № 5. - С. 64-67.
125. Павлюкова Е.С., Сокрут В.Н., Лыков А.А. и др. Влияние различных режимов низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения на показатели восстановительного процесса в крови // Мед. реабілітація курортология фізіотерапія. - 1998. - № 3. - С. 13-16.
126. Папазов Ф.К., Мухин Е.В., Горбунов С.С. и др. Диагностика и лечение ранней острой послеоперационной кишечной непроходимости // Общая и неотложная хирургия: Респ. межвед. сборн. - Киев, 1992. - Вып. 22. - С. 22-25.
127. Папуашвили М.Н. Влияние опиоидов и каннабиоидов на иммунную систему, особенности течения ВИЧ и других инфекций у лиц употребляющих наркотические вещества внутривенно // Иммуноterapia. - 2003. - № 1. - С. 71-78.
128. Пасєчнікова Н.В., Зборовська О.В., Піотровіч В.А., Таран Т.В.

- Фотодинамічний вплив гелій-неонового лазера на *staphylococcus aureus* і *streptococcus pyogenes* in vitro // Одеський мед. журнал. - 2003. - № 3. - С. 14-16.
129. Пинегин Б.В., Латышева Т.В. Иммунодефицитные состояния: возможности применения иммуномодуляторов // Леч. врач. - 2001. - № 3. - С. 48-50.
130. Подопригора А., Пискливец З., Решетов Л., та ін. Особливості перебігу та лікування пошкодження судин у наркозалежних хворих // Науковий вісник Ужгородського у-ту, серія “Медицина”. - 2003. - № 20. - С. 218-220.
131. Пономарева Н.А. Сравнительная эффективность различных методик купирования героинового абстинентного синдрома // Соц. и клин. психиатрия. - 2003. - Т. 13, № 2. - С. 83-88.
132. Попов В.Д., Собко И.В., Самодумова И.М. Эффективность полиметилсалоксана как гемосорбента при обтурационной желтухе в эксперименте // Клін. хірургія. - 1997. - № 7-8. - С. 87-89.
133. Поташов Л.В., Перельгин В.Г., Решетов А.В. Применение ультрафиолетового облучения крови в комплексном лечении гнойно-септических заболеваний и осложнений // Клин. хирургия. - 1990. - №11. - С. 40-42.
134. Потій В.В. Ефективність місцевого фотохімічного впливу у хірургічному лікуванні гнійних ран: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Харківський держ. мед. ун-т. - Х., 2003. - 19 с.
135. Прилуцька А.Б., Прилуцький А.І., Сахарова І.А. Цитологічне обґрунтування застосування кремнійорганічного сорбенту гектаксану в лікуванні ранової інфекції // Лікар. справа. Врач. дело. - 2004. - № 5-6. - С. 59-62.
136. Пышкин С.А., Кравец Н.С., Рылов А.И. Применение некрэктомии в лечении гнойных и инфицированных ран // Клін. хірургія. - 1994. - № 1-2. - С. 60-61.
137. Пюрик В.П., Ничипорчук Г.П. Возможности современной сорбционной терапии в комплексному лікуванні гнійних ран щелепно-лицевої ділянки // Галицький лікар. вісник. - 2004. - Т.11, № 3. - С. 117-123.
138. Пятницкая И.Н. Клиническая наркология. - Л.: Медицина, 1975. - 336 с.
139. Резник И.И., Рождественская Е.Д., Руднов В.А. и др. Инфекционный

эндокардит наркоманов - новое лицо известной болезни // Росс. кардиолог. журнал. - 2002. - № 4. - С. 12-19.

140. Рохлина М. Л. Лекарственная терапия наркоманий // Леч. врач.- 2003 - № 8 - С. 70-74.

141. Рохлина М.Л., Киткина Т.А., Благов Л.Н. Психические расстройства у больных, злоупотребляющих самодельными опиатами // Журн. неврол. и психиатрии. - 1996.- Т. 96, № 4. - С. 42-45.

142. Рыбачков В.В., Потапов П.П., Сальников Е.В., Кабанов Е.Н. Аппликационная раневая сорбция в комплексном лечении деструктивных форм рожистого воспаления // Вестн. хирургии. - 2003.- Т. 162, № 5. - С. 82-84.

143. Сасенко В.Ф., Медвецкий С.Б., Гиндич Л.А. Оптимізація профілактики й антибактеріальної терапії інфекційних ускладнень в ділянці хірургічного втручання // Клін. хірургія. - 2003. - № 11. - С. 38-39.

144. Садыкова Р.Г. Структура и особенности психосоматического здоровья наркозависимых // Росс. психиатр. журн. - 2004. - № 5. - С.34-37.

145. Седов В.М., Гордеев Н.А., Кривцова Г.Б., Самсонов С.Б. Лечение инфицированных ран и трофических язв ультразвуком низкой частоты // Хирургия. - 1998. - № 4. - С. 39-41.

146. Сердюкова Н.Б. Наркотики и наркомания. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. - 255 с.

147. Сиволап Ю.П. Непсихологические психические расстройства у больных опийной наркоманией // Журн. неврол. и психиатрии. - 2002. - Т. 102, № 1. - С. 26-29.

148. Сиволап Ю.П. Острые психозы у больных опийной наркоманией // Журн. неврол. и психиатрии. - 2003. - Т. 103, № 2. - С. 16-18.

149. Сиволап Ю.П., Савченков В.А., Мишнаевский А.Л., Яковчук А.М. Множественное поражение внутренних органов при опийной наркомании // Журн. неврол. и психиатрии. - 2000. - Т. 100, № 6. - С. 64-65.

150. Сиволап Ю.П., Савченков В.А., Смоляр А.В., Полиров А.А. Ускоренная детоксикация в предоперационном периоде у страдающих героиновой

наркоманией пациентов хирургической клиники // Журн. неврол. и психиатрии. - 1999. - Т. 99, № 7. - С. 60-61.

151. Сидорчук Р.Й. Бактеріальна транслокація та резистентність організму при гострому перитоніті: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Національний мед. ун-т. ім. О.О. Богомольця. - К., 1997. - 24 с.

152. Скворцова Е.С. Подростки и психоактивные вещества // Мед. помощь. - 2002. - № 1. - С. 9-13.

153. Слесаренко С.С., Франкфурт Л.Л., Еременко С.М. Применение ультразвуковой кавитации и специфической аппликационной терапии в комплексном лечении гнойных ран // Хирургия. - 1998. - № 8. - С. 25-26.

154. Соколов В.В., Странадко Е.Ф., Жаркова Н.Н. и др. Фотодинамическая терапия злокачественных опухолей основных локализаций с препаратами фотоген и фотосенс (результаты 3-х летних наблюдений) // Вопр. онкологии. - 1995. - Т. 41, № 2. - С. 134- 138.

155. Солодун Ю.В., Лелюх Т.Д., Маслоускайте Л.С. и др. Клинико-морфологические параметры героиновой наркомании и связанной с ней патологией // Судебно-мед. экспертиза - 2001.- Т. 44, № 6. - С. 6-10.

156. Сосин И.К. Героиновая наркомания // Междунар. мед. журнал. - 2001. - Т. 7, № 3. - С. 29-34.

157. Сосин И.К. Героиновая наркомания: клинико-терапевтический аспект // Междунар. мед. журнал. - 1999. - Т. 5, № 1. - С. 61-64.

158. Сосин И.К. Наркомания: клинико-терапевтический аспект // Харьков. мед. журнал. - 1997. - № 1. - С. 74-79.

159. Столяров Е.А., Иванова В.Д., Колсанов А.В. Заживление гнойных ран при местном лечении // Хирургия. - 2003. - № 9. - С. 28-32.

160. Стояновський І.В. Профілактика інтраопераційного ВІЛ-інфікування хірургів: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Львів. держ. мед. ун-т. ім. Данила Галицького. - Л., 2002. - 19с.

161. Странадко Е.Ф., Василенко Ю.В., Лобаков А.И. и др. Возможности паллиативной фотодинамической терапии в эндоскопической практике //

Анналы хирургии. - 2003. - № 2. С. - 20-24.

162. Странадко Е.Ф., Коробоев У.М., Толстых М.П. Фотодинамическая терапия при гнойных заболеваниях мягких тканей // Хирургия. - 2000. - № 9. - С. 67-70.

163. Странадко Е.Ф., Рябов М.В. Новая лазерная технология в медицине- фотодинамическая терапия // Анналы хирургии. - 2003. - № 2. - С. 16-20.

164. Стрелец Н.В., Деревлев Н.Н., Уткин С.И. и др. Плазмаферез в комплексном лечении героиновой наркомании // Мед. консультация. - 2002.- № 4. - С. 2-6.

165. Стручков Ю.В. прогнозирование и профилактика послеоперационных нагноений // Хирургия. - 1987. - № 7. - С 119-123.

166. Сучасне медикаментозне лікування ран (Відомча інструкція): Затв. заступ. Держ. секретаря МОЗ України 27.05.02. / М-во охорони здоров'я України, Академія медичних наук України, Український центр наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи. - Київ, 2002. - 36 с.

167. Тамм Т.И., Белов С.Г. Критерии оценки течения гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях и полостях // Клін. хірургія. - 2003. - № 11. - С. 59-60.

168. Татарчук П.А. Применение околораневой биоэлектростимуляции при аппаратном способе лечения ран // Клін. хірургія. - 2000. - № 1. - С. 33-35.

169. Трегубунко А.И., Арбузов И.В., Новиков С.О. и др. Вероятность заражения ВИЧ-инфекцией при повреждении сосудов у пациентов с наркотической зависимостью // Клін. хірургія. - 1996. - № 2-3. - С. 89.

170. Турсунходжаева Л.А. Клинико-динамические особенности патологического влечения к наркотикам у больных опийной (героиновой) наркоманией // Лікар. справа. Врач. дело. - 2002. - № 7. - С. 70-73.

171. Турсунходжаев М.Х., Турсунходжаева Л.А. Некоторые психофизиологические аспекты проблемы наркотической зависимости // Лікар. справа. Врач. дело. - 2002. - № 5-6. - С. 54-56.

172. Улащик В.С. Теория и практика лекарственного электрофореза. - Минск, 1976. - 176 с.

173. Умудов Х.М., Кулиев Р.А. Влияние ультразвукового лечения на течение

гнояного воспаления // Клін. хірургія. - 1997. - № 7-8. С. 15-17.

174. Умудов Х.М., Кулиев Р.А. Интракорпоральное ультрафиолетовое облучения крови и его влияние на иммунный статус у больных с хирургической инфекцией // Лікар. справа. Врач. дело. - 1997. - № 5. - С. 175-179.

175. Утешев Д.Б., Карабиненко А.А., Филатова Е.Н., Сторожаков Г.И. Инфекционные и септические осложнения у наркоманов // Леч. врач. - 2001. - № 1. - С. 28-31.

176. Федетова Т.Т., Земеров В.Б., Ефимова О.С. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции среди потребителей инъекционных наркотиков в Свердловской области // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. - 2003. - № 3. - С. 86-89.

177. Филатов В.Ф., Бархоткина Т.М., Филатов С.В. Озонотерапия в лор-практике // Междунар. мед. журнал. - 1997. - Т.3, № 3. - С. 30-32.

178. Фищенко А.Я., Химич С.Д. Определение лейкоцитарного индекса интоксикации при холецистите // Клин. хирургия. - 1989.- № 9.- С. 68-69.

179. Фурманов Ю.А., Гвоздецкий В.С., Савицкая И.М. и др. Экспериментальные аспекты применения высокочастотной и плазменной хирургии // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 115-116.

180. Фурманов Ю.А., Савицкая И.М., Гейленко О.А., Терехов Г.В. Влияние методов плазменной хирургии на ткани печени // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 116-117.

181. Халін А.І., Георгі М.К., Сінюгін В.Г. Профілактика зловживання забороненими речовинами і наркозалежності // Практ. психологія та соц. робота. - 2003. - № 2-3. - С. 101-108.

182. Химич С.Д. Пульсо-лейкоцитарно-температурный индекс интоксикации // Клін. хірургія. - 1992. - № 12. - С. 51-53.

183. Хрупкин В.И., Зудилин А.В., Писаренко Л.В. и др. Местное применение низкоэнергетической воздушной и аргоновой плазмы в лечении гнойных ран и трофических язв // Вестн. хирургии. - 2001. - Т. 160, № 2. - С. 39-45.

184. Чабан Т.І., Терно В.С., Бризінський М.А. Особливості перебігу

інфекційного ендокардиту у ін'єкційних наркоманів // Укр. мед. альманах. - 2004. - № 7. - С. 173-175.

185. Чуба П.С. Соматичні розлади в осіб, що вживають наркотики // Інфекційні хвороби. - 2000.- № 2. - С. 70-73.

186. Чуев П.Н., Иванченко С.А., Владыка А.С. Внутриклеточные механизмы лечебного действия озона при критических состояниях // Лікар. справа. Врач. дело. - 1998. - № 6. - С. 27-30.

187. Шапринський В.О., Бондарчук О.І., Кадощук Т.А. та ін. 15-річний досвід застосування полісорбу для лікування гнійно-некротичного ураження і рани // Клін. хірургія. - 2002. - № 11-12. - С. 78-79.

188. Шевченко В.С., Малик С.В., Федорина Е.О. Актуальні проблеми профілактики, діагностики та комплексного лікування гнійно-запальних ускладнень // Клін. хірургія. - 2003. - № 4-5. - С. 39-40.

189. Шевченко Ю.Н., Слиякова И.Б., Беляева О.А. Препараты сорбционно-детоксикационного действия на основе пористых кремнийорганических матриц // Энтеросгель, энтеросорбционные технологии в медицине: Сб. науч. Работ науч.-практ. конф. - Новосибирск, 1999. - С. 3-13.

190. Шевченко Ю.С., Наседкин А.А., Баронец В.Ю. Эффективность лечения больных героиновой наркоманией подростково-юношеского возраста с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения // Вопр. наркологии. - 2003. - № 1. - С. 18-23.

191. Шубладзе Д.К. Озонотерапия при гнойно-некротических поражениях у больных сахарным диабетом // Укр. мед. альманах. - 2004. - Т. 7, № 3. - С. 155-156.

192. Энтеросгель - энтеросорбент нового поколения // Провизор. - 2002.- № 12.- С.43.

193. Энтин Г.М., Динеева Г.М. Клиника основных наркоманий и токсикоманий // Медицинская помощь. - 1995. - № 3. - С. 27-29.

194. Энтин Г.М., Овчинская А.С., Варламов В.И. Угрожающий рост героиновой наркомании // Соц. и клин. психиатрия. - 2001. - Т. 11, № 2. - С. 49-52.

195. Юдин В.А., Горохов В.И., Мостыка С.В. Сравнительная характеристика эффективности средне и низкочастотного ультразвука в лечении гнойной раны // Вестн. хирургии. - 1995. - Т. 154, № 3. - С. 63 - 64.
196. Яблчанский Н.И., Пилипенко В.А., Кондратенко П.Г. Индекс сдвига лейкоцитов крови как маркер реактивности организма при остром воспалении // Лаб. дело. - 1983. № 1. - С. 60-61.
197. Яковлев С.В. Критический анализ антибактериальных препаратов для лечения инфекций в стационаре // Consil. medicum. - 2002. -Т. 4, № 1. - С. 22-30.
198. Assimacopoulos D. Low intensity negative electric current in the treatment of ulcers of the leg due to chronic venous insufficiency // Am. J. Surg. - 1968. - V. 115, № 5. - P. 683-687.
199. Barreiro P.M., Pintor E., Piret M.V. et al. Ischemia of the lower limbs as the initial manifestation of *Candida albicans* endocarditis in a parenteral drug addict // Enferm. Infecc. Microbiol Clin. - 1997. - V. 15, № 9. - P. 482-484.
200. Bassetti S., Battegay M. Staphylococcus aureus infections in injection drug users: risk factors and prevention strategies // Infection. - 2004. - V. 32, № 3. - P. 163-169.
201. Bergstein J.M., Baker E.J., Aprahamian C. et al. Soft tissue abscesses associated with parenteral drug abuse: presentation, microbiology, and treatment // Am. Surg. - 1995. - V. 61, № 12. - P. 1105-1108.
202. Bohlen L.M., Muhlemann K., Dubuis O. et al. Outbreak among drug users caused by a clonal strain of group A streptococcus // Emerg Infect. Dis. - 2000. - V. 6, № 2. - P. 175-179.
203. Borer A., Riesenberk K., Uriel N. et al. Infective endocarditis in a tertiary-care hospital in southern Israel // Public Health Rev. -. 1998. - V. 26, № 4. - P. 317-330.
204. Callahan T.E., Schecter W.P., Horn J.K. Necrotizing soft tissue infection masquerading as cutaneous abcess following illicit drug injection // Arch Surg. - 1998 - V. 133, № 8- P. 817-819.
205. Calder K.K., Severyn F.A. Surgical emergencies in the intravenous drug user // Emerg Med. Clin North Am. - 2003. - V. 21, № 4. - P. 1089-1116.

206. Charalambous C.P., Zipitis C.S., Kumar R. et al. Soft tissue infections of the extremities in an orthopaedic centre in the UK // *J. Infect.* - 2003 - V. 46, № 2 - P. 106-110.
207. Cherubin C.E., Sapira J.D. The medical complications of drug addiction and the medical assessment of the intravenous drug user: 25 years later // *Ann. Intern. Med.* - 1993. - V. 119, № 10. - P. 1017-1028.
208. Covelli M., Lapadula G., Pipitone N. et al. Isolated sternoclavicular joint arthritis in heroin addicts and/or HIV positive patients: three cases // *Clin. Rheumatol.* - 1993. - V. 12, № 3. - P. 422-425.
209. Crane L.R., Levine D.P., Zervos M.J., Cummings G. Bacteremia in narcotic addicts at the Detroit Medical Center. I. Microbiology, epidemiology, risk factors, and empiric therapy // *Rev. Infect. Dis.* - 1986. - V. 8, № 3. - P. 364-373.
210. Dans P.E., Matricciani R.M., Otter S.E., Reuland D.S. Intravenous drug abuse and one academic health center // *JAMA.* - 1990. - V. 263, № 23. - P. 3173-3176.
211. De Rosa A., Botvinik G., Kaufman S., Rigou D. Infective endocarditis and drug addiction // *Medicina (B Aires).* - 1994. - V. 54, № 3. - P. 193-198.
212. Donahoe R.M., Vlahov D. Opiates as potential cofactors in progression of HIV-1 infections to AIDS // *J. of Neuroimmunology.* - 1998. - V. 83, № 1-2. - P. 77-87.
213. Duran E., Lopez L., Martinez A. et al. Primary brain abscess with *Nocardia otitidiscaviarum* in an intravenous drug abuser // *J. Med. Microbiol.* - 2001 - V. 50, № 1. - P. 101-103.
214. Ebricht J.R., Pieper B. Skin and soft tissue infections in injection drug users // *J. Bone Joint Surg. Am.* - 2002. - V. 16, № 3. - P. 697-712.
215. Efstratiou A., Emery M., Lamagni T.L. et al. Increasing incidence of group A streptococcal infections amongst injecting drug users in England and Wales // *J. Med. Microbiol.* - 2003. - V. 52, № 6. - P. 525-526.
216. Engler K.H., Perrett K. Group A streptococcal bacteraemia in Yorkshire and the Humber: evidence of another problematic infection among injecting drug users // *Commun Dis Public Health.* - 2004. - V. 7, № 2. - P. 123-127.
217. Fah F., Zimmerli W., Jordi M., Schoenenberger R.A. Septic deep venous

thrombosis in intravenous drug users // *Swiss Med. Wkly.* - 2002. - V. 6, № 27-28. - P. 386-392.

218. Finnie A., Nicolson P. Injecting drug use: implications for skin and wound management // *Br. J. Nurs.* - 2002. - V. 11, № 6. - P. 17-28.

219. Fong K.M., Seneviratne E.M., McCormack J.G. Mucor cerebral abscess associated with intravenous drug abuse // *Aust. N. Z. J. Med.* - 1990 - V. 20, № 1. - P. 74-77.

220. Franek A., Franek E., Grzesik J. Electrically enhanced damaged tissues healing. Part II: direct and pulse current in soft tissue healing // *Pol. Merkuriusz Lek.* - 1999. - V. 7, № 40. - P. 198-201.

221. Gonzalez M.H., Nikoleit J., Weinzweig N., Pulvirenti J. Upper extremity infections in patients with the human immunodeficiency virus // *J. Hand Surg. [Am].* - 1998. - V. 23, № 2. - P. 348-352.

222. Grau L.E., Arevalo S., Catchpool C., Heimer R. Expanding harm reduction services through a wound and abscess clinic // *Am. J. Public Health.* - 2002 - V. 92, № 12- P. 1915-1917.

223. Henriksen B.M., Albreksten S.B., Simper L.B., Gutschik E. Acute injection-induced injuries in drug addicts. A review of 146 consecutive admissions // *Ugeskr Laeger.* - 1995. - V. 157, № 27. - P. 3904-3908.

224. Henriksen B.M., Albrektsen S.B., Simper L.B., Gutschik E. Soft tissue infections from drug abuse. A clinical and microbiological review of 145 cases // *Acta Orthop Scand.* - 1994. - V. 65, № 6. - P. 625-628.

225. Horattas M.C., Moorman D.W. Cardiopulmonary needle embolization: a complication of central venous drug abuse // *Am. J. Medical. Center.* - 1988.- V. 6, № 1. - P. 27-30.

226. Hutchins K.D., Williams A.W., Natarajan G.A. Neck needle foreign bodies: an added risk for autopsy pathologists // *Arch. Pathol. Lab. Med.* - 2001.- V. 125, № 6. - P. 790-792.

227. Kaiser M.M., Kujath P., Muller G., Bruch H.P. Treatment strategy in inguinal injection abscess and complications // *Chirurg.* - 1997. - V. 68, № 10. -P. 1029-1034.

228. Kimura A.C., Higa J.I., Levin R.M., et al. Outbreak of necrotizing fasciitis due to *Clostridium sordellii* among black-tar heroin users // *Clin. Infect Dis.* - 2004. - V. 38, № 9. - P. 87-91.
229. Lentnek A.L., Giger O., O'Rourke E. Group A beta-hemolytic streptococcal bacteremia and intravenous substance abuse. A growing clinical problem? // *Arch. Intern. Med.* - 1990. - V.150, № 1. - P. 89-93.
230. Lewis T.D., Henry D.A. Needle embolus: a unique complication of intravenous drug abuse // *Ann. Emerg. Med.* - 1985.- V.14, № 9.- P. 906-908.
231. Lin D., Reeck J.B., Murr A.H. Internal jugular vein thrombosis and deep neck infection from intravenous drug use: management strategy // *Laryngoscope.* - 2004. - V. 114, № 1. - P. 56-60.
232. Mackenzie A.R., Laing R.B., Douglas J.G. et al. High prevalence of iliofemoral venous thrombosis with severe groin infection among injecting drug users in North East Scotland: successful use of low molecular weight heparin with antibiotics // *Postgrad Med. J.* - 2000. - V. 76, № 899. - P. 561-565.
233. Manekeller S.H., Tolba R.H., Schroeder S. et al. Analysis of vascular complications in intra-venous drug addicts after puncture of femoral vessels // *Zentralbl Chir.* - 2004. - V. 129, № 1. - P. 21-28.
234. Mellish K.J., Cox R.D., Vernon D.I. et al. In vitro photodynamic activity of a series of methylene blue analogues // *J. of Photochemestri and Photobiologi* - 2002. - V. 75, № 4. - P. 392-397.
235. Miro J.M., del Rio A., Mestres C.A. Infective endocarditis and cardiac surgery in intravenous drug abusers and HIV-1 infected patients // *Cardiol Clin.* - 2003. - V. 21, № 2. - P. 167-184.
236. Monk A.B., Curtis S., Paul J., Enright M.C. Genetic analysis of *Staphylococcus aureus* from intravenous drug user lesions // *J. Med Microbiol.* - 2004. - V. 53, № 3. - P. 223-227.
237. Murphy E.L., DeVita D., Liu H. et al. Risk factors for skin and soft-tissue abscesses among injection drug users: a case-control study // *Clin Infect Dis.* - 2001.- V. 33, № 1. - P. 35-40.

238. O'Leary M.R. Subclavian artery false aneurysm associated with brachial plexus palsy: a complication of parenteral drug addiction // *Am. J. Emerg. Med.*- 1990. - V. 8, № 2. - P. 129-133.
239. Orangio G.R., Della Latta P., Marino C. et al. Infections in parenteral drug abusers. Further immunologic studies // *Am. J. Surg.* - 1983. - V. 146, № 6. - P. 738-741.
240. Orangio G.R., Pitlick S.D., Della Latta P. et al. Soft tissue infections in parenteral drug abusers // *Ann. Surg* - 1984. - V. 199, № 1. - P. 97-100.
241. Palepu A., Tyndall M.W., Leon H. et al. Hospital utilization and costs in a cohort of injection drug users // *CMAJ.* - 2001. - V. 165, № 4. - P. 415-420.
242. Pintor E., Gomez C., Gonzalez J. et al. Staphylococcus aureus bacteremia and a mass in the right atrium in a patient carrying a central port // *Rev Esp. Cardiol.* - 1998. - V. 51, № 2. - P. 158-160.
243. Puschel K. Drug-related death - an update // *Forensic Sci Int.* - 1993. - V. 62, № 1-2. - P. 121-128.
244. Ramos T.A., Aguado H.I., Rubio S.C. et al. Determinants of the prevalence of hepatitis B viral infection in parenteral drug abusers // *Rev. Clin. Esp.* - 1993. - V. 193, № 9. - P. 475-479.
245. Raso A.M., Visentin I., Zan S. et al. Vascular pathology of surgical interest in drug addicts // *Minerva Cardioangiol.* - 2000. - V. 48, № 10. - P. 287-296.
246. Rasokat H. Skin changes in drug-dependent patient // *Z. Hautkr.* - 1990.- V. 65, № 4. - P. 351-354.
247. Risdahl J.M., Khanna K. V., Peterson P.K., Molitor T. W. Opiates and infection // *Journal of Neuroimmunology.* - 1998. - V. 83, № 1-2. - P. 4-18.
248. Roszler M.H., McCarroll K.A., Donovan K.R. et al. The groin hit: complications of intravenous drug abuse // *Radiographics.* - 1989. - V. 9, № 3. - P. 487-508.
249. Schnall S.B., Holtom P.D., Lilley J.C. Abscesses secondary to parenteral abuse of drugs. A study of demographic and bacteriological characteristics // *J. Bone Joint Surg. Am.* - 1994. - V. 76, № 10. - P. 1526-1530.

250. Schondorf J., Jungehulsing M., Brochhagen H.G. et al. Infection of deep soft tissues of the neck in intravenous drug abuse // *Laryngorhinootologie*. - 2000. - V. 79, № 3. - P. 171-173.
251. Simmen H.P., Giovanoli P., Battaglia H. et al. Soft tissue infections of the upper extremities with special consideration of abscesses in parenteral drug abusers. A prospective study // *J. Hand Surg. [Br]*. - 1995. - V. 20, № 6. - P. 797-800.
252. Sofianou D., Avgoustinakis E., Dilopoulou A. et al. Soft-tissue abscess involving *Actinomyces odontolyticus* and two *Prevotella* species in an intravenous drug abuser // *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. - 2004. - V. 27, № 2. - P. 75-79.
253. Stone M.N., Stone D.N., MacGregor H.A. Anatomical distribution of soft tissue sepsis sites in intravenous drug misusers attending an accident and emergency department // *Br. J. Addict*. - 1990. - V. 85, № 11. - P. 1495-1496.
254. Summanen P.H., Talan D.A., Strong C. et al. Bacteriology of skin and soft-tissue infections: comparison of infections in intravenous drug users and individuals with no history of intravenous drug use // *Clin Infect Dis*. - 1995. - V. 20, № 2. - P. 279-282.
255. Sverzut J.M., Laval C., Smadja P. et al. Spinal cord abscess in a heroin addict: case report // *Neuroradiology*. - 1998. - V. 40, № 7. - P. 455-458.
256. Takahashi T.A., Merrill J.O., Boyko E.J., Bradley K.A. Type and location of injection drug use-related soft tissue infections predict hospitalization // *J. Urban Health*. - 2003. - V. 80, № 1. - P. 127-136.
257. Talan D.A., Summanen P.H., Finegold S.M. Ampicillin/sulbactam and cefoxitin in the treatment of cutaneous and other soft-tissue abscesses in patients with or without histories of injection drug abuse // *Clin. Infect. Dis*. - 2000. - V. 31, № 2. - P. 464-471.
258. Tsao J.W., Marder S.R., Goldstone J., Bloom A.I. Presentation, diagnosis, and management of arterial mycotic pseudoaneurysms in injection drug users // *Cardiol Clin*. - 2002. - V. 16, № 5. - P. 652-662.
259. Tunkel A.R., Pradhan S.K. Central nervous system infections in injection drug users // *Infect Dis Clin North Am*. - 2002. - V. 16, № 3. - P. 589-605.

260. Vlahov D., Wang C.L., Galai N. et al. Mortality risk among new onset injection drug users // *Addiction*. - 2004. - V. 99, № 8. - P. 946-954.
261. Vogt P.M. Hauser J. Rossbach O.E. et al. Polyvinil pyrrolidone-iodine liposome hydrogel improves epithelialization by combining moisture and antiseptics. A new concept in wound therapy // *J. W. Repair Regen*. - 2001. - V. 9, № 2. - P. 116-122.
262. Wahren C.A., Brandt L., Allebeck P. Has mortality in drug addicts increased? A comparison between two hospitalized cohorts in Stockholm // *Int. J. Epidemiol*. - 1997. - V. 26, № 6. - P. 1219-1226.
263. Walker P.J., White G.H., Harris J.P. et al. Bilateral mycotic axillary artery false aneurysms in an intravenous drug user: unsuspected broken needle-tips pose a risk to the treating personnel // *Eur. J. Vasc. Surg*. - 1992. - V. 6, № 4. - P. 434-437.
264. Welch G.H., Reid D.B., Pollock J.G. Infected false aneurysms in the groin of intravenous drug abusers // *Br. J. Surg*. - 1990. - V. 77, № 3. - P. 330-333.
265. Willcox P.A., Rayner B.L., Whitelaw D.A. Community-acquired *Staphylococcus aureus* bacteraemia in patients who do not abuse intravenous drugs // *QJM*. - 1998. - V. 91, № 1. - P. 41-47.
266. Wolcott L.E. The influence of electrical current on an infecting microorganism in wounds // *Ann NJ Acad. Sci*. - 1974. - № 238. - P. 543-551.
267. Wysoki M.G., Santora T.A., Shah R.M., Friedman A.C. Necrotizing fasciitis: CT characteristics // *Radiology*. - 1997 - V. 203, № 3- P. 859-863.

Д О Д А Т К И