

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. І. ПИРОГОВА

На правах рукопису

Кателян Олена Вікторівна

УДК: 616-056.52-089:616-001.4-084

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ УСКЛАДНЕНЬ ТА
ЛІКУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ РАН У ПАЦІЄНТІВ З ОЖИРІННЯМ

14.01.03 – хірургія

Дисертація на здобуття наукового ступеню
кандидата медичних наук

Науковий керівник:
доктор медичних наук,
проф. С. Д. Хіміч

Вінниця – 2017

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОЖИРІННЯ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	15
1.1. Актуальні питання ожиріння в хірургії.....	15
1.2. Особливості хірургічного лікування пацієнтів з ожирінням.....	25
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	42
2.1. Загальна характеристика клінічних досліджень.....	42
2.2. Характеристика методів дослідження.....	51
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА ЗА СТАНДАРТИЗОВАНОЮ МЕТОДИКОЮ (РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ).....	65
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІРИ ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ ТА ГРУДНОЇ СТІНОК У ХІРУРГІЧНИХ ХВОРИХ.....	79
4.1. Бактеріальне обсіменіння шкіри передньої черевної та грудної стінок у людей з різною масою тіла.....	79
4.2. Бактерицидна активність шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла.....	82
РОЗДІЛ 5. МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ПІДШКІРНО-ЖИРОВОЇ КЛІТКОВИНИ ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ У ЛЮДЕЙ З ОЖИРІННЯМ.....	88
5.1. Морфологічні особливості будови жирової тканини передньої черевної стінки у людей з ожирінням.....	88
5.2. Особливості кровонаповнення тканин передньої черевної стінки у людей з різною масою тіла.....	93

5.3. Особливості кровонаповнення у тканинах передньої черевної стінки пацієнтів з різною масою тіла до та після операції.....	96
РОЗДІЛ 6. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ УСКЛАДНЕНЬ ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ РАНАМИ ТА СУПУТНІМ ЖИРІННЯМ.....	101
6.1. Ефективність використання розроблених методик профілактики післяопераційних ускладнень при лікуванні хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням.....	101
6.2. Частота та структура гнійно-запальних ускладнень з боку післяопераційних ран при різних методах лікування.....	123
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	128
ВИСНОВКИ.....	146
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	148
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	149

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БАШ	– бактерицидна активність шкіри
ІЛ	– інтерлейкін
ІМТ	– індекс маси тіла
КУО	– колонієутворююча одиниця
КТ	– комп'ютерна томографія
ЛІ	– лейкоцитарний індекс інтоксикації
МПА	– м'ясо-пептонний агар
ПЖК	– підшкірно-жирова клітковина
ПЛТІ	– пульсо-лейкоцитарно-температурний індекс інтоксикації
ТСЛ	– тривалість стаціонарного лікування
У. о.	– умовні одиниці

ВСТУП

Актуальність теми. Ожиріння є однією з актуальних проблем сучасної медицини [20, 22, 165, 166, 219, 245, 247, 263, 264].

На сьогоднішній день за даними ВООЗ 30-40 % дорослого населення планети страждає на ожиріння, у 30 % людей відмічається надлишкова маса тіла [78, 116]. Частота виявлення ожиріння у світі за останні 7-10 років збільшилася на 50 % [116], а саме ожиріння увійшло в першу десятку причин смерті і становить більше 33 % [189].

В Україні на ожиріння страждає до 30 % населення у віці 25-30 років [78], а кожен 4-й житель має надлишкову масу тіла [185, 187]. Розповсюдженість ожиріння серед осіб, старших 45 років, складає 50-52 % [17, 78, 127], а надлишкова маса тіла – 33 % [17, 158], в тому числі крайніх ступенів – 8-10 % [102].

Розрахунки експертів ВООЗ свідчать, що до 2025 року кількість хворих на ожиріння у світі серед чоловіків складе 40 %, серед жінок – 50 % [16, 72, 169, 269], а загальний показник у порівнянні з 2000 роком подвоїться [143, 169]. У зв'язку з цим ожиріння ВООЗ визнано новою неінфекційною епідемією нашого часу [2, 17, 41, 158, 183, 187, 246, 263].

Значна розвиненість підшкірно-жирової клітковини (ПЖК) маскує клініку проявів основного захворювання та затрудняє діагностику гострої і хронічної хірургічної патології, особливо в осіб похилого та старечого віку [45, 78, 84, 99, 136, 180, 195], а діагностичні помилки на догоспітальному етапі у огрядних людей складають від 39 до 64 % випадків [45].

Ожиріння також є чинником, що погіршує прогноз та клінічний перебіг основного захворювання [8, 78, 136, 182, 184]. У людей з надлишковою масою тіла результати операцій у цілому ряді випадків залишаються незадовільними у зв'язку з помилками у виборі та відсутності оптимального методу хірургічного втручання [136, 169, 186], а також через розвиток різноманітних післяопераційних ускладнень [305], частота яких у огрядних пацієнтів зростає прямо пропорційно зі

ступенем ожиріння [28, 68, 85, 98, 107, 151, 157, 195] та коливається від 11,5 % [181] до 30-35 % [2, 43, 61, 87, 89, 91]. При чому, у осіб, старших 60 років вона зростає до 53,8 % [157].

Лікарям добре відомі проблеми, пов'язані з операціями у пацієнтів з ожирінням [84, 80, 136]. Адже при проведенні оперативного втручання надлишкова жирова тканина ускладнює маніпуляції хірурга, збільшує час проведення операції і сприяє значній травматизації тканин передньої черевної стінки в місці операційної рани [19, 43, 46, 136, 174, 203].

Разом з тим, за даними літератури [19, 99, 107, 157, 182], частота нагноєнь „чистих” операційних ран подвоюється з кожною годиною операційного періоду. Це пов'язано з висиханням та травматизацією її країв [18, 99, 151], зниженням місцевої опірності тканин за рахунок зниження локальної гемодинаміки [19], екзогенним збільшенням бактеріального забруднення тканин передньої черевної стінки [19, 92, 99, 116, 157] та зростанням бактеріального обсіменіння рани як сапрофітною, так і патогенною флорою [92].

Надмірна кількість підшкірної жирової клітковини є реальним чинником, що сприяє не тільки розвитку ранової інфекції [28, 46, 58, 61, 79, 87, 80, 91, 99, 128, 130, 151, 156, 157, 167, 181, 182, 195, 223, 225], а й розходженню країв рани [162, 185, 209, 248], утворенню сером [35, 49, 58, 79, 82, 124, 157, 181], гематом післяопераційних ран [35, 58, 158, 181]. Крім того, у таких людей значно частіше виникають лігатурні нориці [99, 157], лімфорей [89], асептичні краєві некрози [100, 130, 181, 253] з подальшим розвитком неспроможності швів [130, 253], інфільтрати [98, 157], некротизуючі фасциїти [31], евентерації [87, 99, 157], а згодом – рецидиви гриж [4, 28, 68, 75, 91, 97, 98, 104, 114, 119, 157, 159, 181, 209], тощо.

Із загальних ускладнень найчастіше зустрічаються різні тромбо-емболічні ускладнення [8, 28, 84, 87, 142, 156, 158, 181, 204], гостра серцево-судинна недостатність [8, 84, 142, 181], бронхо-легеневі ускладнення [87], перитоніт [87, 136], печінкова, ниркова чи поліорганна недостатності [8], а також метеоризм, затримка сечі та стільця, що викликана атонією кишківника [87] та інші.

Крім того, підвищення маси тіла на 20 % збільшує ризик операції в 1,5-2 рази, підвищення маси тіла на 50 % – в 5-6 разів [51]. Післяопераційна летальність у огрядних хворих складає від 4,3 до 9,2 %, що майже в 3 рази вище, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла [91, 204]. У огрядних людей похилого і старечого віку післяопераційна летальність сягає 20 % (відповідно, у пацієнтів з нормальною масою тіла – 2,7 %) [45, 204]. При перевищенні маси тіла на 10 % летальність збільшується до 33 %, а при перевищенні на 20 % – до 50 % [204].

У літературі відомостей про особливості підходів до оперативної техніки та виконання різних хірургічних маніпуляцій, особливості діагностики, профілактики та хірургічного лікування ран у огрядних людей при операціях на органах черевної порожнини явно недостатньо, а велика кількість післяопераційних ускладнень у цієї категорії людей зумовлюють необхідність більш детального вивчення цієї проблеми та розробки відповідних рекомендацій щодо удосконалення профілактики і лікування пацієнтів з післяопераційними ранами на тлі ожиріння.

До того ж, рекомендації з профілактики ранової інфекції в загально-хірургічній практиці не враховують морфофункціональні особливості м'яких тканин пацієнтів з різними ступенями ожиріння, що є однією з причин більш частого виникнення у таких пацієнтів гнійно-запальних процесів.

Все це потребує розробки ефективних методів передопераційної підготовки, вдосконалення хірургічної техніки і методів оперативних втручань, індивідуалізації у підході до лікування хворих із хірургічною патологією і супутнім ожирінням [44, 66, 136].

Таким чином, вище перераховані питання мають як наукове, так і практичне значення, що обумовлює актуальність даної теми.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова МОЗ України «Профілактика та лікування гнійно-запальних

захворювань м'яких тканин та нагноєння післяопераційних ран після операцій на органах черевної порожнини”, реєстраційний номер 0103U000201, співвиконавцем якої є дисертантка.

Тема кандидатської дисертації затверджена Вченою Радою медичних факультетів № 1 та № 2 Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова (протокол № 6 від 20.04.2004 р.) та проблемною комісією Національної академії медичних наук МОЗ України «Хірургія» (протокол №7 від 29.04.2004 р.).

Мета роботи: підвищити ефективність лікування хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням, оперованих на органах черевної порожнини та черевній стінці, шляхом розробки нових та запровадження в практику удосконалених діагностично-лікувальних заходів.

Завдання роботи:

1. Визначити частоту та структуру післяопераційних ускладнень з боку операційних ран у хворих із супутнім ожирінням.
2. Дослідити взаємозв'язок між станом бактеріального обсіменіння й бактерицидною активністю шкіри передньої черевної стінки у людей з різними ступенями ожиріння та розвитком післяопераційних гнійно-запальних ускладнень.
3. Вивчити взаємозв'язок між морфологічними особливостями будови м'яких тканин у людей з різними ступенями ожиріння і їх кровонаповненням в ділянках операційних доступів та частотою післяопераційних ускладнень.
4. Розробити комплекс заходів та удосконалити відомі лікувально-профілактичні прийоми для попередження ускладнень при лікуванні хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням.
5. Провести порівняльну оцінку ефективності застосування розроблених та удосконалених лікувально-профілактичних заходів для запобігання

ускладнень при лікуванні хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням.

Об'єкт дослідження – післяопераційні рани, супутнє ожиріння.

Предмет дослідження – профілактичні та лікувально-діагностичні заходи при оперативних втручаннях у пацієнтів з супутнім ожирінням у до-, інтра- та післяопераційних періодах. Морфофункціональні особливості будови підшкірно-жирової клітковини та кровонаповнення передньої черевної стінки, стан бактеріального обсіменіння шкіри, бактерицидна активність шкіри, біофізичні методи профілактики ускладнень, консервативні та оперативні методи лікування хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням.

Методи дослідження: загальноклінічні, лабораторні, морфологічні, бактеріологічні, біофізичні, інструментальні та статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів:

1. Вперше розроблено та впроваджено в практику нову інформаційну програму для комп'ютерного прогнозування перебігу післяопераційного періоду у хірургічних пацієнтів з урахуванням різної маси тіла.

2. Розроблено та запропоновано «Спосіб визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки» (Патент України № 19123) до та після оперативного втручання для прогнозування гнійно-запальних ускладнень в післяопераційних ранах у хірургічних хворих з різною масою тіла.

3. Доведено прямо пропорційний зв'язок між збільшенням кількості й різновидом мікроорганізмів передньої грудної і черевної стінок та зростанням ступеню ожиріння.

4. Вперше визначено стан бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла. Доведено, що з ростом ступеню ожиріння бактерицидна активність шкіри знижується, що в свою чергу,

разом із збільшенням мікробного обсіменіння шкіри, значно підвищує ризик розвитку гнійно-запальних ускладнень в післяопераційних ранах у хірургічних хворих.

5. Науково обґрунтовано комплексну програму профілактики ускладнень, яка включає застосування методик обробки операційного поля, оперативних доступів з послаблюючими розрізами, з'єднання країв рани та використання антимікробних дренажів у поєднанні з віброакустичною терапією.

Практичне значення одержаних результатів

1. Розроблено і впроваджено в практику нову «Інформаційну програму для прогнозування перебігу післяопераційного періоду» та розроблений спосіб визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки, що дозволяє прогнозувати перебіг післяопераційного періоду та корегувати патологічні стани для профілактики ускладнень і стимуляції загоєння післяопераційних ран у хірургічних пацієнтів із супутнім ожирінням.

2. Удосконалено спосіб обробки операційного поля у людей з ожирінням, який дозволяє під час операції закрити ділянки тіла з підвищеним мікробним обсіменінням та попередити інфікування операційної рани.

3. Запроваджено модифіковані хірургічні доступи з послаблюючими розрізами, які дозволяють зменшити травматичний вплив на тканини в ділянці рани під час операції.

4. Запропоновано нову методику ушивання підшкірно-жирової клітковини, яка зменшує ризик виникнення „мертвого простору”, сером та гематом в післяопераційних ранах (свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 22 від 05.12.2005 р.).

5. Для дренажування післяопераційних ран запропоновані антимікробні дренажі, що дозволяють значно зменшити частоту гнійно-запальних ускладнень (Патент України № 41551 «Спосіб дренажування ран»).

6. Для покращення мікроциркуляції та регенерації тканин в ділянках післяопераційних ран у огрядних пацієнтів запропоновано використання

віброакустичної терапії.

Впровадження результатів досліджень в практику

Основні наукові положення дисертації та результати дослідження запроваджено в роботу хірургічних відділень МКЛ №1 м. Вінниці, відділкової клінічної лікарні станції Вінниця, Вороновицької районної лікарні, Крижопільської ЦРЛ, Козятинської ЦРЛ, Липовецької ЦРЛ, Немирівської ЦРЛ, Тульчинської ЦРЛ, Шаргородської ЦРЛ, відділкової клінічної лікарні станції Жмеринка Вінницької області, Бердичівської центральної міської лікарні, Бердичівської центральної районної лікарні Житомирської області, Івано-Франківської центральної МКЛ, Сумської обласної клінічної лікарні, Полтавського обласного клінічного протитуберкульозного диспансеру, Тернопільської обласної комунальної лікарні. Результати досліджень також впроваджено в навчальний процес кафедр загальної хірургії, оперативної хірургії та топографічної анатомії ВНМУ ім. М. І. Пирогова.

Особистий внесок здобувача

Дисертанткою особисто проведено аналіз сучасного стану проблеми лікування операційних ран у пацієнтів з ожирінням, проаналізовано вітчизняну і зарубіжну літературу, патентну інформацію. Для вирішення проблеми авторка разом з науковим керівником визначила тему, мету, завдання дослідження, розробила програму та методологію досліджень.

Самостійно провела ретроспективний аналіз медичних карток стаціонарних хворих, визначала стан кровонаповнення передньої черевної стінки у пацієнтів хірургічного відділення.

Проводила забір матеріалу для мікробіологічних досліджень та аналіз їх результатів.

Самостійно оперувала хворих та асистувала на операціях. Після операцій авторка проводила лікування, здійснювала динамічний нагляд за станом пацієнтів та післяопераційної рани. На основі отриманих результатів розробила схеми

ведення лікування пацієнтів з ожирінням.

Дисертанткою самостійно систематизовано та проаналізовано отримані результати, здійснено їх узагальнення, сформульовано висновки та написано всі розділи дисертації.

В роботах, опублікованих у співавторстві, авторкою зібрано матеріал, проведено аналіз, статистичну обробку отриманих даних та підготовку до друку.

Апробація результатів дисертації

Основні положення та результати дослідження доповідалися на науковій конференції студентів та молодих вчених з міжнародною участю (Вінниця, 2004); науково-практичній конференції „Актуальні питання абдомінальної та гнійно-септичної хірургії”, присвяченій 50-річчю кафедри загальної хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (Львів, 2004); науково-практичній конференції „Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії”, присвяченій 60-річчю Буковинської державної медичної академії (Чернівці, 2004); науково-практичній конференції „Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування” (Вінниця, 2004); XI Всеукраїнській навчально-методичній та науково-практичній конференції співробітників кафедр загальної хірургії, присвяченій пам’яті М. В. Скліфосовського (Полтава, 2005); „Photonics-ODS 2005” III International Conference on Optoelectronic Information Technologies (Ukraine, Vinnytsia, 2005); республіканській науково-практичній конференції хірургів Придністров’я з міжнародною участю „Актуальные вопросы хирургии Приднестровья” (Тирасполь, 2005); Всеукраїнській хірургічній науково-практичній та навчально-методичній конференції з міжнародною участю „II Скліфософські читання”, присвяченій 170-річчю з дня народження М. В. Скліфосовського (Полтава-Львів-Вінниця, 2006); Другій Всеукраїнській науково-практичній конференції „Стандартизація методів лікування в пластичній та реконструктивній хірургії” (Київ, 2006); III Міжнародній науковій конференції студентів та молодих вчених „Молодь та медична наука на початку XXI століття” (Вінниця, 2006); XXV Міжнародній науково-практичній конференції

„Применение лазеров в медицине и биологии” (Луцьк, 2006); науково-практичній конференції „Актуальні питання медицини залізничного транспорту”, присвяченої 60-річчю заснування Вузлової клінічної лікарні ст. Вінниця (Вінниця, 2006); I та II міжнародних наукових конференціях молодих вчених та студентів «Медико-биологические и социальные проблемы современного человека» (Тирасполь, 2007, 2008); Третій Всеукраїнській науково-практичній міжнародній конференції «Профілактика ускладнень в пластичній та реконструктивній хірургії» (Київ, 2008); Ювілейній науково-практичній конференції „Актуальні питання невідкладної хірургії”, присвяченій 90-річчю з дня народження академіка НАН та АМН України, професора О. О. Шалімова (Харків, 2008); V Ювілейній Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю „Новітні технології в хірургічному лікуванні гриж живота” (Євпаторія, 2008); XIV університетській (XXXXIV вузівській) науково-практичній конференції молодих вчених та фахівців (Вінниця, 2008); науково-практичній конференції „Шпитальні інфекції: сучасний стан проблеми” (Харків, 2008); IV Міжнародних Пироговських читаннях, присвячених 200-річчю з дня народження М. І. Пирогова в рамках XXII з’їзду хірургів України та V з’їзду анатомів, гістологів, ембріологів та топографоанатомів України (Вінниця, 2010); VII Міжнародній науковій конференції студентів „Перший крок в науку – 2010” (Вінниця, 2010); V Міжнародній науковій конференції оптикоелектронних інформаційних технологій „Photonics-ODS 2010 Abstracts” (Вінниця, 2010); XXXIV Міжнародній науково-практичній конференції „Применение лазеров в медицине и биологии” (Судак, 2010); IV науково-практичній конференції „Запалення: морфологічні, патофізіологічні, терапевтичні та хірургічні аспекти” (Вінниця, 2015).

Публікації

За темою дисертації опубліковано 33 наукові праці, з них 9 – у наукових виданнях, рекомендованих ДАК України, інші – у збірниках наукових праць та збірниках матеріалів і тез симпозіумів та конференцій. Отримано 3 патенти України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації

Дисертаційна робота викладена українською мовою на 180 сторінках друкованого тексту, обсяг основної частини складає 148 сторінок, ілюстрованих 31 таблицею, 28 малюнками. Дисертація містить вступ, огляд літератури, матеріали та методи досліджень, 4 розділи власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів дослідження, висновки, практичні рекомендації. Список використаних джерел містить 280 посилань, у тому числі 211 – кирилицею, 69 – латиною.

РОЗДІЛ 1

ОЖИРІННЯ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Ожиріння – це хронічне, пожиттєве, багатофакторне генетично зумовлене небезпечне для життя захворювання, яке спричиняється надлишковим накопиченням жирової тканини в організмі та призводить до серйозних медичних, психологічних, соціальних та економічних наслідків як окремої людини так і суспільства в цілому (визначення Міжнародної федерації хірургії ожиріння – International Federation for the Surgery of Obesity (IFSO) [187].

Ожиріння є однією з актуальних проблем сучасної медицини [20, 22, 165, 166, 219, 245, 247, 263, 264].

1.1. Актуальні питання ожиріння в хірургії

Всесвітньою організацією охорони здоров'я в 2013 році ожиріння було визнано проблемним захворюванням [117]. І хоча ожиріння в міжнародну класифікацію хвороб ВООЗ було включено ще в 1950 році [165], до цього часу цій проблемі не уділяли належної уваги, хоча статистика хворих з ожирінням не була обнадійливою і раніше [117]. В період з 1980 року кількість пацієнтів з ожирінням зросла більше, ніж у 2 рази [117].

За даними ВООЗ у 1981 році у 30 % населення Земної кулі відмічали надлишкову масу тіла [48]. Згодом ожиріння охоплює мільйони людей [183, 263]. Так, в 1995 році зареєстровано 200 мільйонів хворих на ожиріння [118], у 2000 році цей показник збільшився до 300 мільйонів [109, 118, 227], а в 2014 році він вже становив 600 мільйонів людей [116]. Ще 1,9 мільярда людей, що склало 34 %, мали надлишкову масу тіла [116]. За даними розрахунків у 2015 році на ожиріння страждало 700 мільйонів людей, а ще 2,3 мільярда людей мали надлишкову масу тіла [78, 116]. Літературні джерела свідчать про те, що в економічно розвинених

країнах збільшення кількості ожиріння становило 10 % від їх попередньої кількості за кожні 10 років [33, 169, 187]. Частота виявлення надлишкової маси тіла серед дітей і підлітків так само поступово зростала [17, 63, 84, 86, 115, 118, 187, 205, 275]. Розрахунки експертів ВООЗ свідчать, що до 2025 року кількість хворих на ожиріння у світі складе серед чоловіків 40 %, серед жінок 50 % [16, 72, 169, 269], а загальний показник у порівнянні з 2000 роком подвоїться [143, 169]. У зв'язку з цим ожиріння ВООЗ визнано новою неінфекційною епідемією нашого часу [2, 17, 41, 158, 183, 187, 246, 263].

Ожиріння і надмірну масу тіла діагностують у 40-50 % населення економічно-розвинених країн світу [223, 268, 273].

За даними різних літературних джерел у Західній та Східній Європі на ожиріння страждає від 20 до 30 % населення [16, 40, 41, 185, 187, 191] та більше чверті населення мають надлишкову масу тіла [109, 177, 185].

Загальносвітовим лідером по ожирінню вважають США. Серед дорослого населення США на сьогоднішній день ожиріння зустрічається близько у 60 % дорослих [41, 117, 185, 191] та у 13% дітей [117]. Причому, кожен 12-й американець з частини дорослого населення Америки, чия маса перевищує норму, має індекс маси тіла (ІМТ) більше 40 [205]. Від наслідків ожиріння тільки в США помирає від 300 [169, 191, 205] до 380 тисяч людей за рік [187]. А у всьому світі цей показник сягає 2,8 мільйонів пацієнтів [24, 116]. Медичні витрати і вартість зниження працездатності, пов'язаної з ожирінням, становить більше, ніж 100 мільярдів доларів на рік [63, 158], а сумарний економічний збиток внаслідок ожиріння перевищує такий від онкологічних захворювань [63].

В Україні на ожиріння страждає до 30 % населення у віці 25-30 років [78], а кожен 4-й житель має надлишкову масу тіла [185, 187]. Розповсюдженість ожиріння серед осіб, старших 45 років, складає 50-52 % [17, 78, 127], а надлишкова маса тіла – 33 % [17, 158], в тому числі крайніх ступенів – 8-10 % [102], що загалом становить до 85 % [17].

Відомо, що ожиріння супроводжується значним надлишковим відкладенням жирової тканини зі значним збільшенням маси тіла. Разом з тим, ступінь

ожиріння погано піддається уніфікації. Жирова тканина в нормі складає 15-20 % від маси тіла у чоловіків та 20-29 % у жінок [63]. За даними літератури [63] ожирінням вважають стан, коли фактична маса тіла більша на 25 % для чоловіків та 35 % для жінок у порівнянні з ідеальною масою залежно від зросту. Хоча є й інші думки. Наприклад, за рекомендацією І. Майера (Німеччина) прийнято вважати, що патологічною являється маса тіла більше 20 % для чоловіків та більше 25 % для жінок. Саме при такому надлишку реальної маси тіла над масою, що відповідає 85-му перцентилу популяції, відбувається суттєве збільшення захворюваності та смертності [63].

Тривалий час для антропометрії використовували ряд формул. Найчастіше всього використовували наступні.

В практичній медицині ступінь ожиріння частіше всього визначали за величиною відсотку перевищення ідеальної маси тіла, що вираховували шляхом визначення різниці між фактичною масою тіла та ідеальною, розрахованою за формулою Брока (1868 р.) [143, 169, 184, 204]:

$$\text{ідеальна маса тіла (кг)} = \text{зріст (см)} - 100;$$

Широкого розповсюдження формула набула завдяки своїй простоті. Але даний показник був прийнятний в основному для чоловіків молодого віку нормостенічної конституції зростом до 170-172 см. У інших він давав приблизні розрахунки, тому у людей при зрості 155-170 см його прийнято називати „показником Брока” [169, 204].

Відповідно до класифікації В. Г. Баранова (1972) виділяли 4 ступеня ожиріння: 1 ступінь – 111-129 % належної маси; 2 ступінь – 130-149 % належної маси; 3 ступінь – 150-199 % належної маси; 4 ступінь – 200 % і більше належної маси [12, 42, 143, 204].

Також досить популярними були показники Брейтмана [169, 204], Одера [42], Давенпорта [169], ваго-зросто-об’ємний показник Бернгарда [12, 143, 169,

204]. За кордоном ідеальну масу тіла найчастіше вираховували за формулою Лоренца [204].

Крім формул та показників у практиці для визначення нормальної маси використовували таблиці М. Мера і Г. Келера, Д. Кацина [63], М. Н. Егорова і Л. М. Левитського (1964) [169, 184, 204], враховували поправку на тіло будову [63, 213, 215, 217, 230, 236, 262, 267, 276] та інше.

Однак ВООЗ запропоновано використовувати уніфікований показник для оцінки маси тіла – індекс маси тіла [63, 118, 179, 280] „Body Mass Index” (BMI), який був розроблений бельгійським соціологом Адольфом Кетле (Adolphe Quetelet) 1869 року [169]. Тому в багатьох країнах світу він і використовується під назвою „індекс Кетле” (Quetelet) [72, 169, 235, 249].

Індекс маси тіла (ІМТ) – це величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту, й тим самим, не прямо оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною, надмірною (ожирінням). ІМТ розраховують як відношення маси тіла в кг до квадрату зросту в м² і вимірюють в кг/м² [16, 17, 63, 143, 180, 185, 187]. В деяких країнах ІМТ розраховують як відношення ваги у фунтах до квадрату зросту в дюймах та помножене на 703 [96]. За значенням ІМТ популяцію поділяють на кілька категорій. Дані про ці категорії і ризик виникнення хронічних та інфекційних захворювань у кожній з них наведені в таблиці 1.1.

В рекомендаціях деяких Американських професійних товариств (American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery – AACE/OS/ASMBS, США, 2013) для оцінки стану всіх пацієнтів була рекомендована скринінгова оцінка ІМТ з поправкою на етнічні відмінності, а саме – знизити для представників монголоїдної раси межу надлишкової ваги з 25 до 23 кг/м², а межу ожиріння – з 30 до 25 кг/м² [208]. Водночас, для представників негроїдної раси, а також осіб полінезійського походження, підвищити межу надлишкової ваги з 25 до 26, а межу ожиріння – з 30 до 32 кг/м² [208]. До цього спонукали епідеміологічні дослідження проблем, що відмічали, відповідно, при нижчому чи вищому ІМТ [208].

Таблиця 1.1

**Класифікація ожиріння і ступенів ризику розвитку супутніх захворювань
(за доповіддю Комітету по ожирінню ВООЗ, 1997) [280]**

Тип маси тіла	ІМТ (кг/м ²)	Ризик захворювань* Окружність талії**	
		Чоловіки ≤ 102 см Жінки ≤ 88 см	Чоловіки > 102 см Жінки > 88 см
Дефіцит маси тіла	<18,5	Нема	нема
Нормальна маса тіла	18,5 – 24,9	Нема	нема
Надлишкова маса тіла	25,0 – 29,9	Підвищений	високий
Ожиріння I ступеню	30,0 – 34,9	високий	підвищений
Ожиріння II ступеню	35,0 – 39,9	Підвищений	підвищений
Ожиріння III ступеню	≥40,0	дуже високий	дуже високий

Примітки: *Ризик діабету 2 типу, гіпертензії та серцево-судинних захворювань;
**Визначають розміщенням вимірювальної стрічки горизонтально навколо живота та на рівні здухвинного гребеня, показник фіксують у кінці видиху.

У зв'язку з тим, що при ожирінні III ступеню, коли ІМТ хворого перевищує 40, спостерігається дуже висока частота розвитку супутніх захворювань, в літературі стали використовувати термін морбідне (хворобливе) ожиріння [27, 77, 180], або виражене [96]. Ожиріння з ІМТ>50 розцінюється як „суперожиріння” [68, 96, 187, 203, 215, 267], а при ІМТ>60 говорять про „суперсуперожиріння” [96], або надожиріння [57]. У зв'язку з розповсюдженістю ожиріння у сучасному світі в медичних статтях з'явився термін globesity, який підкреслює значимість і глобальність цього явища [280].

Проте, застосовувати ІМТ слід з певними обмеженнями. У молодих пацієнтів із розвинутою м'язовою системою та у людей похилого віку з набряками ІМТ підвищений, що може бути помилково трактовано як надлишковий вміст жирової

тканини в організмі. При зниженні маси без жирових тканин, особливо у юдей похилого віку, ІМТ може виявитись низьким навіть при ожирінні. [165, 233, 236 267].

Не випадково в рекомендаціях American Association of Clinical Endocrinologists, and The American College of Endocrinology (AACE/ACE, США, 2014) було запропоновано розглядати можливість заміни терміну «ожиріння» на термін «Хронічне захворювання, обумовлене надлишковим накопиченням жирової тканини» (adiposity-based chronic disease – ABCD) [280].

Крім того, доведено, що ризик розвитку супутніх захворювань пов'язаний не стільки із супутнім ожирінням, скільки з особливостями перерозподілу жирової тканини в організмі [32]. До аналогічного висновку приходять і А. Goyal і співавтори [238], на думку яких, ІМТ, що є показником жирової тканини в організмі, не показує різниці між типами ожиріння. З цим пов'язана зростаюча в останні роки зацікавленість до класифікації ожиріння по характеру розподілу жирової тканини [143].

На сьогодні немає єдиної класифікації ожиріння. На підставі етіологічних та патогенетичних аспектів виділяють наступні види ожиріння:

Етіопатогенетична класифікація [261]:

1. Первинне ожиріння (90-95%) [60]:

- Аліментарно-конституційне ожиріння – викликане порушенням адипоцитарно-гіпоталамічних взаємодій, внаслідок чого змінюється харчова поведінка хворого, його психологія і вибір певного способу життя. Воно буває: гіпертрофічне – коли збільшуються розміри адипоцитів, хоча кількість їх не відрізняється від норми; та гіперпластичне (гіперклітинне), що характеризується збільшенням кількості жирових клітин [63].
- Нейроендокринне (гіпоталамічне) ожиріння – при ендокринопатіях, в залежності від форми надлишку тригліцеридів в жировій тканині [63].

2. Вторинне ожиріння:

- Церебральне;
- Ендокринно-метаболічне.

Класифікація ожиріння за анатомічним розташуванням жиру (за J. Vague, 1974) [11, 63]:

- андроїдне (абдомінальне, яблучне, центральне, вісцеральне, або чоловічий тип) – надлишкове відкладання жиру на животі і верхній частині тулуба (окружність талії більше 88 см у жінок і 102 см у чоловіків) [63, 215, 217, 230, 236, 262, 267, 276];
- гиноїдне (глютеофemorальне, грушеподібне) – надлишкове відкладання жиру на стегнах, сідницях та нижній ділянці тіла;
- змішане – комбінує ознаки андроїдного та гиноїдного типів.

Окремі вогнищеві форми накопичення жиру [63]:

- ліпоми;
- саркоми;
- ліподистрофія.

Уніфікована клініко-статистична класифікація ожиріння
(Я. С. Березницький, Д. Є. Спаріш [11, 78]:

E66 Ожиріння.

Макет клінічного діагнозу: В – тип ожиріння, Т – ступінь вираженості,
Q – клінічні прояви;

Вид ожиріння: В1 – андроїдний, В2 – гиноїдний;

Ступінь вираженості:

T1 – I ступінь – ІМТ 25,0-29,9 кг/м²;

T2 – II-а ступінь – ІМТ 30,0-34,0 кг/м²;

T3 – II-б ступінь – ІМТ 35,0-39,9 кг/м²;

T3 – III ступінь – ІМТ 40,0 кг/м² і більше.

При абдомінальному ожирінні в рекомендаціях ICSI (США, 2013), Європейського товариства кардіологів (2013), в NHMRC (Австрія, 2013), АНА/ACC/TOS (США, 2014), АТD (США, 2014), NICE (Великобританія, 2014), VA/DoD (США, 2014), відмічена доцільність поєднання оцінки надлишкової маси тіла на основі ІМТ і окружності талії, відношенні окружностей талії і стегон [215, 217, 230, 236, 262, 267, 276].

Крім указаних параметрів відмічають можливість оцінки ожиріння за допомогою таких методів, як ультразвукова діагностика, комп'ютерна томографія, ядерно-магнітний резонанс (ядерно-магнітна томографія), біоелектричний імпедансний аналіз (не інвазивний метод визначення складу тіла) та за товщиною шкірних складок [36, 63, 143, 236].

Паралельно із збільшенням ступеню ожиріння товщина черевної стінки збільшується в основному за рахунок розростання підшкірної жирової клітковини, що є більш характерне для жінок, особливо з глутеофеморальним типом ожиріння. У чоловіків „збільшення живота” відбувається в основному за рахунок накопичення жирової тканини в черевній порожнині [63].

Стосовно м'язових волокон, то у людей з нормальною масою тіла спостерігають, в цілому, нормальну структуру. При ожирінні I ступеню спостерігають осередкові розростання жирової тканини між м'язовими волокнами; у пацієнтів з ожирінням II ступеню визначають дифузне розростання жирової тканини в м'язах та початкові атрофічні зміни в м'язових волокнах. А при ожирінні III ступеню вже спостерігають осередковну атрофію м'язів, місцями – атрофічні зміни в м'язових волокнах приймають дифузний характер [105, 194]. Отже, збільшення живота залежить не тільки від надмірного відкладання жирової тканини в черевній порожнині і розростання підшкірно-жирової клітковини. Цьому сприяє також зменшення тону м'язового апарата черевної стінки через атрофічні зміни в м'язових волокнах і розростання між ними жирової тканини [105]. Також при ожирінні спостерігають заміщення колагенових структур апоневрозу звичайною рубцевою тканиною, що створює передумови для послаблення апоневрозу та утворення гриж, а ожиріння слід вважати провідною

ланкою патогенезу рубцевих гриж у таких хворих [295]. Стосовно шкіри – у пацієнтів з ожирінням спостерігається нерівномірне кровопостачання різних її шарів, що обумовлено гіперпластичним типом ожиріння і загальним збільшенням жирової тканини при ожирінні [128]. Все це обумовлює порушення нормального кровопостачання і процесу загоєння післяопераційних ран у пацієнтів із супутнім ожирінням, а також є одним із провокуючих чинників розвитку раневих ускладнень в післяопераційному періоді у цієї категорії хворих [128].

У переважної більшості пацієнтів крім ожиріння виявляють ряд супутніх захворювань [26, 78, 89, 102, 117, 212, 216, 230, 234, 241, 251, 252, 257]. Із них у 72 % спостерігають поєднання 2-3 і більше супутніх захворювань [184]. На думку багатьох авторів [117, 157, 184, 214, 222, 226, 260, 272, 279], ожиріння необхідно відносити до таких захворювань, що загрожують життю хворих, а при $IMT \geq 40,0$ kg/m^2 підвищують їх летальність в 12 разів [11]. Хоча це питання все ще залишається відкритим [165, 220, 221, 231, 240, 242, 243, 274].

Відрізняються у людей з ожирінням і лабораторні показники. У 50-ті роки минулого століття з'явилися перші відомості про підвищення вмісту фібриногену та прозапальних білків у хворих на ожиріння [81]. При прогресуванні ожиріння у крові в деякій мірі, відзначають зниження вмісту гемоглобіну, зменшення кількості лейкоцитів [136, 168] (при абсолютному і відносному підвищенні лімфоцитів у формулі крові) [48], підвищення швидкості осідання еритроцитів, підвищення циркулюючих імунних комплексів [168], що, очевидно, призводить до підвищення сприйнятливості до інфекції [168]. У останні роки значну увагу науковці приділяють визначенню вмісту та активності маркерів запалення у хворих на ожиріння [81, 118, 148]. Жирова тканина – це активний секреторний орган, який продукує багато біологічно активних речовин, що діють як паракринно, так і ендогенно. Адипоцити продукують лептин, адипонектин, ангіотензин, фактору некрозу пухлин - α , інтерлейкіни (ІЛ), зокрема, ІЛ-6, ІЛ-8, резистин, вісфатин, моноцитхемоатракуючий фактор-1, пептид, що стимулює ацетилювання [81]. У хворих на ожиріння вміст ФНП- α перевищує норму у 8

разів, ІЛ-6 – у 4 рази, а ІЛ-8 – у 6 разів [148]. При недостатності кисню в жировій тканині їх експресія підвищується [81]. Також відмічають підвищений рівень С-реактивного білка [118].

При ожирінні також спостерігають пригнічення клітинного [147, 168] і гуморального імунітетів [168]. У хворих з ожирінням III ступеню спостерігають зміну системи Т-ланцюга [147, 168], абсолютне і відносне підвищення В-лімфоцитів, абсолютний і відносний лімфоцитоз, підвищення Іg А, Іg G при збереженні нормального рівня Іg М [48]. Зниження клітинного імунітету призводить до виражених генералізованих запальних процесів та зниження неспецифічної резистентності організму [147].

Проте, деякі біологічно активні речовини продукують і клітини імунної системи, зокрема, макрофаги, дифузно розташовані у жировій тканині. Встановлення інфільтрації жирової тканини макрофагами дало змогу частково пояснити патогенез хронічного прозапального процесу в жировій тканині [81, 148]. За нормальної маси тіла у жировій тканині кількість макрофагів не перевищує 5-10 %, а за надмірної маси тіла вона збільшується до 60 % усіх клітин тканини [81].

Таким чином, збільшення маси тіла і, відповідно, кількості жирової тканини, зумовлює більш інтенсивний синтез цитокінів, що сприяє прогресуванню запального процесу [81].

Встановлено, що надлишкова маса тіла є тим чинником, який обумовлює ряд гемодинамічних і гемокоагуляційних порушень [34]. Так, у пацієнтів з ожирінням спостерігають збільшення вмісту фібриногену і підвищення активності інгібітора активатора плазміногена-1, що, в свою чергу, через певний ланцюг взаємодій, призводить до порушення реологічних властивостей крові, тромбоутворення та порушення мікроциркуляції органів [240]. Цьому сприяє і підвищення гематокриту у огрядних людей [204].

Значна розвиненість підшкірно-жирової клітковини та загострення супутніх захворювань маскують клініку проявів основного захворювання та затруднюють діагностику гострої і хронічної хірургічної патології, особливо в осіб похилого та

старечого віку [45, 78, 84, 99, 136, 180, 195], а діагностичні помилки на догоспітальному етапі у огрядних людей складають від 39 до 64 % випадків [45].

Таким чином, ожиріння є чинником, який погіршує прогноз та клінічний перебіг основного захворювання [8, 78, 136, 182, 184]. Крім того, на 20 % збільшує ризик операції в 1,5-2 рази, підвищення маси тіла на 50 % – в 5-6 разів [51]. Післяопераційна летальність у огрядних хворих складає від 4,3 до 9,2 %, що майже в 3 рази вище, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла [91, 204], а у огрядних людей похилого і старечого віку сягає 20 % (відповідно, у пацієнтів з нормальною масою тіла – 2,7 %) [45, 204]. При перевищенні маси тіла на 10 % летальність збільшується до 33 %, а при перевищенні на 20 % – до 50 % [204].

Враховуючи вище сказане, хірургічні пацієнти з ожирінням є складною категорією хворих, які заслуговують особливої уваги лікарів, а будь-яке хірургічне втручання у таких пацієнтів вимагає особливого підходу як в доопераційному, так і в інтра-, та післяопераційному періодах [44, 66, 136].

1.2. Особливості хірургічного лікування пацієнтів з ожирінням

Не дивлячись на те, що у хірургічних стаціонарах кількість хворих з супутнім ожирінням щороку зростає [110, 128, 151, 165], в більшості випадків хірургами вони не виділені в особливу категорію. У сучасній літературі [130, 215, 216, 217, 229, 230, 236, 244, 254, 261, 262, 265, 267, 270, 276] не розставлені акценти передопераційної підготовки та ведення таких хворих після операції, не виявлено оптимальних способів хірургічної тактики.

Відомо, що у огрядних пацієнтів результати операцій часто залишаються незадовільними у зв'язку з помилками у виборі та відсутності оптимального методу хірургічного втручання [136, 169, 186], що суттєво впливає на подальше лікування післяопераційних ран.

Одним з найбільш частих ускладнень у хірургічних хворих в ранньому післяопераційному періоді було і залишається на сьогоднішній день питання ранової інфекції [28, 46, 58, 61, 79, 87, 80, 91, 99, 128, 130, 151, 156, 157, 167, 181, 182, 195,

223, 225], яке у огрядних пацієнтів зростає прямо пропорційно зі ступенем ожиріння [28, 68, 85, 98, 107, 151, 157, 195] та коливається від 11,5 % [181] до 30-35 % [2, 43, 61, 87, 89, 91]. Також спостерігають розходження країв рани [162, 185, 209, 248], утворення сером [35, 49, 58, 79, 82, 124, 157, 181] та гематом післяопераційних ран [35, 58, 158, 181]. Крім того, у таких людей значно частіше виникають лігатурні нориці [99, 157], лімфорейя [89], асептичні красві некрози [100, 130, 181, 253] з подальшим розвитком неспроможності швів [130, 253], інфільтрати [98, 157], некротизуючі фасциїти [31], евентерації [87, 99, 157], а згодом – рецидиви гриж [4, 28, 68, 75, 91, 97, 98, 104, 114, 119, 157, 159, 181, 209], тощо.

Із вогнищ хірургічної інфекції м'яких тканин у хворих з ожирінням переважає грампозитивна флора [92, 126]. Домінують 2 групи збудників – стафілококи (*Staph. aureus*, *Staph. Epidermidis*) та ентеробактерії (*Escherichia coli*, *Providencia spp.*, *Proteus spp.* та інші), частота висівання яких становить 43,2 % та 35,4 %, відповідно. Рідше зустрічають стрептококи (15,3 %), не ферментуючі бактерії, представлені синегнійною паличкою (6,1 %) [92].

То ж, перед операцією у огрядних пацієнтів ряд авторів [2, 87, 99, 130, 151, 157, 174, 195, 206] радить звертати увагу на ділянки шкіри з підвищеною вологістю та посиленим виділенням секрету сальних залоз (промежина, пахвові западини, значні шкірно-жирові складки на животі, стегнах, що іноді звисають з живота до рівня гомілки), вогнища піодермії, фурункульозу, трофічні виразки гомілок.

У перерахованих місцях ділянки шкіри злипаються і мацеруються [23, 157, 169], стають особливо схильними до порушень цілісності та є потенційними джерелами нагноєння післяопераційних ран. Тому ці ділянки шкіри потребують надзвичайно ретельного місцевого лікування та догляду [23, 157].

Оскільки існує певний зв'язок між мікроорганізмами, які заселяють шкіру, і бактеріями, що викликають в подальшому ранову інфекцію [61], деякі науковці висловлюють думку про доцільність зменшення резервуарів бактеріальної флори на шкірі перед операцією [2, 101, 157]. А саме, вже починаючи з 3-4 доби перед

операцією [82, 129], шкіру рекомендують обробляти антисептиками [2, 23, 129, 151, 152], миючими засобами [2, 23, 152, 157, 169], кварцувати [2, 169, 195], а у її складки засипати присипки [129]. За наявності опрілостей чи піодермії проводять консультацію дерматолога та місцеву терапію з огляду на чутливість збудників до антибіотиків [2, 82]. Є також пропозиції обробляти шкіру йодонатом щоденно протягом 3 діб, а також підшкірно вводити стафілококовий анатоксин (по 1 мл 3 рази на добу через день) [139].

Деякі дослідники [224, 232, 266, 271] продемонстрували зменшення бактеріальної колонізації шкіри та зниження показників ранової інфекції після того, як хворі приймали перед операцією від 2 до 8 разів ванни з протибактеріальними засобами. Власне, один із шведських дослідників Seeberg S. [95] ще у 1984 році прийшов до висновку, що обробка всієї поверхні тіла хворого 4 % розчином хлоргексидинового мила має певні переваги перед обробкою тільки операційного поля, оскільки в цих випадках попереджується бактеріальна контамінація із сусідніх ділянок шкіри і сповільнюється мікробне забруднення поверхні шкіри в місці проведення операції протягом перших декількох днів після оперативного втручання.

Не слід забувати і про термін передопераційної госпіталізації, подовження якого прямо пропорційно збільшує кількість виявлених на шкірі пацієнтів нозокоміальних штамів інфекції [43], а згодом і післяопераційних внутрішньогоспітальних ускладнень.

Уявлення про причини нагноєння охоплює широке коло як інфекційних так і неінфекційних факторів, що впливають на розвиток ранових ускладнень. До загальних факторів відносять стан хворих на момент операції, вік хворих, збільшення травматичності та тривалості операції, нераціональне ведення післяопераційного періоду. Місцеві причини і фактори, що призводять до нагноєння, – це характер оперативного доступу, порушення асептики і техніки операції, вид шовного матеріалу, тощо. Тому в більшості робіт для профілактики ускладнень загоснення післяопераційних ран важливе значення надають заходам по зниженню негативної дії оперативного втручання [19, 130].

Крім того, G. Alexander і співавтори (1962) та М. Ю. Ничитайло і співавтори (2012) установили, що підшкірна жирова тканина характеризується більш низьким кровонаповненням і кровообігом на одиницю маси тіла, ніж тканина з незначною кількістю жиру [127, 157]. Така порівняно низька васкуляризація теж може обумовлювати більш високу сприйнятливість жирової тканини до інфекції [157, 218, 239]. Тому шкіру в ділянці операційного поля слід голити не раніше, ніж за 2 години до операції [2, 43, 82].

Під час операції слід запобігати контакту підшкірно-жирового прошарку та черевної порожнини з поверхнею шкіри [83, 151]. На думку деяких авторів [157] саме краї шкірної рани при чистих операціях у пацієнтів з ожирінням є однією з причин нагноєння післяопераційної рани. Адже велика кількість рихлої клітковини черевної стінки – хороше поживне середовище для розвитку мікроорганізмів, особливо при недостатньому гемостазі [182].

З метою запобігання проникнення мікроорганізмів з ділянок, що оточують операційне поле, деякі хірурги радять застосовувати простирадла, операційні серветки [61, 89], спеціальні операційні покриття типу «Славна» [89], або липкі асептичні плівки [61, 89], які фіксують на шкіру в місці операції. Це запобігає контакту підшкірно-жирової клітковини зі шкірою [19, 82, 157]. Розсічення шкіри в цих випадках роблять через плівку, у результаті чого липка плівка закриває шкіру прямо з країв рани [157, 182].

Теоретично така плівка повинна істотно знижувати число мікроорганізмів, що проникають у рану з поверхні шкіри. Однак Н. Lity та співавтори (1970) не виявили різниці між кількістю мікроорганізмів у ранах з липкими плівками і у ранах, що покривали бавовняними тканинами. Показано, що липкі плівки не запобігають потраплянню мікроорганізмів в операційну рану з поверхні шкіри, що оточує місце хірургічного розрізу. У ході дослідження D. Jackson та співавтори (1979) не знайшли розходжень у показниках післяопераційного нагноєння ран у хворих в залежності від того, накладали їм липкі плівки чи ні. Навпаки, при використанні липких пластикових плівок вони відзначали більш

високі показники нагноєння ран, ніж при застосуванні серветок з бавовняної тканини [157].

У 80-их роках ХХ століття в хірургічній практиці липкі пластикові плівки стали доповнювати рановими протекторами, що захищали операційну рану від внутрішньочеревного інфікування. В останні роки при хірургічному лікуванні людей з крайніми ступенями ожиріння почали застосовувати липкі пластикові плівки (Vi-Drape, Sleri-Drape) з набором протекторів для захисту операційної рани в залежності від її розміру. Недоліками застосування липких пластикових плівок є висока їх вартість, неможливість застосування у пацієнтів з високим ступенем ожиріння через невеликий розмір плівки, відсутність ізолювання надмірно розвиненої підшкірно-жирової клітковини [61], а також через накопичення поту під нею, внаслідок чого мікроорганізми із сусідніх ділянок шкіри можуть потрапити в операційну рану [157]. Також існують дані про застосування липких плівок з потозабірником, але поки що немає даних про результати їх клінічного застосування [157].

Що стосується інструментарію, то велике значення для нормального загоєння рани має заточка стальних скальпелів. Ряд авторів провели оцінку загоєння шкірних ран, нанесеними стальними скальпелями з різною заточкою і дійшли висновку, що шкірні операційні лінійні розрізи загоюються швидше при нанесенні розрізу гострим інструментом (рубіновим ножом, лезом безпечної бритви, скальпелем із шириною ріжучої кромки 0,8 мкм), ніж при використанні затуплених скальпелів серійного виробництва із шириною ріжучої кромки 12,5 мкм [132].

Деякі автори з метою профілактики інфекційних ускладнень загоєння операційної рани після втручання у хворих з патологічним ожирінням радять роз'єднувати підшкірну основу і апоневроз тупим шляхом, що веде до меншої крововтрати [82, 83, 129, 151]. Також вони радять використовувати електроскальпель для ретельного гемостазу підшкірної основи [83, 129, 151].

В останній час все частіше з метою одночасного розсічення тканин та лігування мілких судин стали використовувати електроніж, ультразвуковий чи

лазерний скальпель. Адже електрохірургія на думку багатьох лікарів [19, 120, 129] має ряд переваг: знижує у післяопераційному періоді больовий синдром внаслідок коагуляції нервових закінчень в рані; знижує всмоктувальну здатність ранової поверхні та зменшує витікання в рану тканинної рідини та лімфи; ділянки коагулянтів, на противагу лігатурному матеріалу, не є чужорідними тілами, так як складаються із білкових субстанцій даного організму. І хоча деякі автори [89, 151] рекомендують ретельний гемостаз, коагуляція не повинна бути надмірною, щоб не подовжувати фазу запалення [19]. Перевагу слід надавати менш травматичній плазмокоагуляції [43].

Різними авторами запропонована величезна кількість різноманітних форм і видів доступів для розкриття черевної порожнини у пацієнтів з ожирінням: V-подібний доступ за Фернандесом, модифікований Берсоном, W-подібний [181], специфічний доступ для апендектомії [200], вище пупка – у вигляді якоря, в ділянці пупка – по Вальцею, нижче пупка – по Ейтнеру, по Лоті, по лобковій складці, що дає можливість повністю висікати шкірно-жировий клапот у вигляді „фартуха” [209], медіанно-кулісний доступ [123], косорозщиплюючий розтин шкіри [207], доступи за напрямком шкірних ліній Лангера [19], тощо. Немає одностайної думки на користь вертикальних чи горизонтальних доступів післяопераційного ранового процесу та їх вплив на перебіг [19].

Зважаючи на те, що жирова тканина сама по собі дуже погано переносить висихання, легко травмується і некротизується [18, 99, 151], ряд авторів для зниження інфікування ПЖК радить зменшувати контакт її з черевною порожниною і шкірою: фіксувати операційні серветки до нижнього краю підшкірної основи [129], або пошарово обкладати серветками ПЖК [89]. Деякі автори [74] апробували і запропонували для використання під час операції вертикальне розміщення марлевих серветок на жирову клітковину, що перекривають одна одну на 1/3 (черепицею). Інші [61] розробили методику обкладання операційної рани, яка передбачає розташування стерильної серветки між операційною раню та шкірою з ПЖК, що забезпечує повне відокремлення операційної рани та спрощує заміну забрудненого матеріалу.

Наступним фактором ризику виникнення післяопераційних ускладнень є тривалість операції. Подовження її часу деякі автори пов'язують із технічними труднощами, що виникають під час операцій у пацієнтів з ожирінням [46, 203] і розглядають як одну із провідних причин розвитку ускладнень [19, 43, 136, 174].

За даними літератури, при тривалих операціях вірогідність виникнення інфекційних ускладнень з кожною годиною після першої зростає в геометричній прогресії (тобто, подвоюється) [19, 99, 107, 157, 182]. За даними В. І. Стручкова та співавторів (1991) збільшення часу виконання операції до 2 годин підвищує ризик нагноєнь післяопераційних ран в 1,7 рази, тривалість операції більше 2 годин – в 3,5 рази, більше 3 годин – в 5,5 разів. А у осіб, що мають надлишкову ПЖК, ці показники збільшуються в 1,6 рази [182]. Це, знову ж таки, пов'язано з висиханням та травматизацією її країв, зниженням місцевої опірності тканин за рахунок зниження локальної гемодинаміки [19], екзогенним збільшенням бактеріального забруднення тканин передньої черевної стінки [99, 157] та зростанням бактеріального обсіменіння рани [19, 92] як сапрофітною, так і патогенною флорою [92, 157].

Тому дехто з авторів радить перед зашиванням зрошувати операційну рану стафілококовим анатоксином [152], Coli бактеріофагом [152, 182], промивати антисептиками [5, 7, 155, 157], 5 % водним розчином „срібної води” [144], антибіотиками [157], проводити інфільтрацію підшкірно-жирової клітковини і м'язів 0,25 % розчином новокаїну (100 мл) з канаміцином (250 тисяч одиниць дій) та гідрокортизоном (30-50 мг) [50]. Деякі ж автори [157], навпаки, відмовилися від зрошення рани антибіотиками як профілактичного методу через зниження від цієї маніпуляції показників факторів неспецифічної резистентності.

Разом з тим, в останні роки широке поширення в комплексі заходів профілактики і лікування ранової інфекції для видалення згустків крові та інших елементів отримали фізичні фактори: промивання рани рідиною під тиском за допомогою спеціальних апаратів [15, 25, 71, 157] і без тиску [15, 71, 129].

Безумовно, важливим фактором впливу на загоєння післяопераційної рани є спосіб її зашивання. Існують два основних підходи до зашивання операційної рани:

- 1) ретельне зашивання всіх шарів рани;
- 2) дренажування підшкірної клітковини без накладання на неї швів.

Кожен із цих способів має своїх прихильників і супротивників. Адже при зашиванні операційної рани в хворих з ожирінням, коли товщина підшкірної клітковини може досягати 15-20 сантиметрів і більше, проблему „мертвого простору, що залишається” [253], не можуть вирішити ні ретельне ушивання, ні дренажування ран [157].

До цього часу немає єдиної точки зору та методики щодо зашивання післяопераційної рани з великою кількістю ПЖК. У вітчизняній та зарубіжній літературі можна зустріти декілька поглядів на цю проблему.

Більшість авторів радять зашивати рани виключно пошарово, а швів на ПЖК стараються не накладати. Проте, якщо в цьому є необхідність, то накладають шви тільки за допомогою монофіламентних ниток, що розсмоктуються [2].

У раніше опублікованих роботах E. Mason (1987) констатував, що зашивати ПЖК не обов'язково, достатньо тільки накладати шкірні шви. Частота ранової інфекції, за даними автора, склала 14 % [255]. У цілому аналіз багаточисельних досліджень не показав переваг накладання швів на ПЖК, або її дренажування з метою зменшення кількості ускладнень з боку післяопераційної рани [157].

Проте, в літературі зустрічається і протилежна думка.

R. Kosol і співавтори (1986) провели 5-річне рандомізоване проспективне дослідження, при якому порівняли частоту ранової інфекції після дренажування підшкірної клітковини і її ретельного ушивання при хірургічному лікуванні хворих з ожирінням. Частота ускладнень при дренажуванні підшкірної клітковини склала 11,3 %, при ретельному ушиванні підшкірної клітковини – 8,9 %, однак різниця була статистично недостовірною. Загальна кількість ранових ускладнень у групі з дренажуванням склала 18,9 %, у групі з зашиванням клітковини - 13,3 %

[157]. Ці ускладнення включали розвиток ранової інфекції, розходження шкірних швів, гематоми та інше.

R. Shung і співавтори (1991) також провели проспективне рандомізоване дослідження з метою оцінки ефективності методики накладення знімних швів на підшкірну клітковину і без накладення швів на останню. Загальна частота ранової інфекції у 141 хворого, яким були виконані операції, склала 12,0 %. Частота ранової інфекції при наявності швів дорівнювала 11,8 %, а без швів – 12,3 % ($p < 0,4$). Загальні ранові ускладнення в досліджуваній групі склали 26,5 %, у контрольній – 21,9 %. УЗД післяопераційної рани при не зашиванні ПЖК свідчила про відсутність „мертвого поля” [157]. На думку авторів, шви в ПЖК не бажані, так як вони збільшують ризик забруднення і число бактерій до критичного рівня, характерного для розвитку ранової інфекції. Автори прийшли до висновку, що отримані дані не пояснюють, чому в хворих з ожирінням частіше зустрічається ранова інфекція [157].

М. Н. Окоємов та співавтори (1995), В. А. Бушмельов (1993), В. Голяновський також стверджують, що при зашиванні всіх шарів рани післяопераційні ускладнення спостерігають рідше [19, 36, 157], ніж при дренированні ПЖК без накладання на неї швів (ускладнення відповідно 13,3 % та 18,9 %) [157].

У національному інституті хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України (м. Київ) запропоновано (2002) диференційний підхід щодо дренивання і зашивання ПЖК. При товщині жирової тканини менше 5 см – її не зашивають і не дрениують. Якщо ж вона більше 5 см, то на ПЖК накладають кілька адаптуючих швів і ставлять поліхлорвініловий дренаж, який відразу під'єднують до активної аспірації [2, 82, 83, 100, 129, 151] та регулярно промивають через кожні 12 годин [2, 61, 82], а через добу видаляють [129]. Велике значення дрениванню самої рани з активною аспірацією приділяють і інші автори [43, 89, 124, 129, 146, 155, 157, 159, 181, 182] у поєднанні з промиванням дренажів антисептиками і ферментами [182]. Форманчук Т. В., Годлевський А. І. та Форманчук А. М. (2006) розробили дренаж та запропонували метод дренивання

рани, який дозволяє рівномірно зі всіх його бокових отворів проводити аспірацію ексудату [35, 135].

В наш час, без урахування ступеню вираженості ожиріння, найбільш часто при ушиванні ран використовують простий вузловий шов, шов Джилліса, 8-подібний шов Спасокукоцького, П-подібний шов, вертикальний петлеподібний шов по Донаті, шов Мак-Міллана – Донаті, багатостібковий адаптуючий шов Стручкова, адаптаційний матрацний шов на шкіру за Золтаном, шов Холстеда, комбінований поперечно-вертикальний вузловий шов, міжм'язовий шов з субапоневротичним розташуванням вузликів лігатур [53, 58, 176] та інші.

У пацієнтів з ожирінням ми зустрічали в літературі використання П-подібного шва з широким захватом ПЖК [198], багатоповерхові горизонтальні матрацні шви [208]. Ряд авторів [2] радять накладати рідкі адаптуючі горизонтальні чи діагональні шви на підшкірну клітковину та шкіру для попередження нагноєння рани. Інші автори [50, 89] радять навпаки – ретельно зашивати ПЖК частими тонкими вузловими швами під кутом, відкритим до нижнього кута рани, захоплюючи апоневроз та м'язи, що сприяє рівномірному натягу тканин і рівномірному кровообігу в них.

Б. Л. Єляшевич (1976) вважає обов'язковим накладання 1-2-рядного шва тонким капроном на ПЖК, так як багаторядний шов на ПЖК є профілактикою розповсюдження нагноєнь. Створення багатокамерності між накладеними швами сприяє відмежуванню апоневрозу від зовнішнього середовища, а тонкі шви на шкіру, обмежену капілярами, запобігають проникненню інфекції в рану [50].

Цікаву методику використовує В. А. Бушмелев (1989), правда, у дітей. Ним запропоновано пошарове зашивання рани з накладанням швів на підшкірну основу з фіксацією її до апоневрозу капроною ниткою № 1. Така методика забезпечує повний гемостаз, виключає утворення кишень, в яких можуть утворюватися гематоми та зменшує ексудацію тканин, попереджує утворення сером чи інфільтратів. На шкіру накладають шви шовковою ниткою без надлишкового механічного здавлення, так як останнє негативно впливає на загоєння рани [18].

Такий різновид методик ушивання ран свідчить про відсутність у хірургів єдиного підходу до цього етапу виконання операцій [208].

Вивчаючи міцність рани на розрив, О. С. Кочнев та У. Ш. Гайнуллін (1985) відмітили, що при використанні безперервного знімного монофіламентного шва краї рани адаптуються ретельніше і створюються більш сприятливі умови для кровообігу ушитих тканин, ніж при використанні вузлових швів [157]. Цієї гіпотези притримуються і інші автори [2, 70, 89], які завершували операцію безперервним внутрішньо-шкірним, або матрацним обвивним швом. Вони вважають, що при з'єднанні тканин вузловими швами спостерігається здавлення тканин петлями шва та незадовільне співставлення країв рани. В перші три доби ці фактори обтяжуються запальним набряком і гіпоксією в результаті поганого кровообігу. Але після зняття вузлових швів покращується кровообіг і рана загоюється в термін від 12 до 14 днів [70].

Саме тому багато авторів радять зашивати рану без сильного механічного здавлення тканин [18, 37, 182], застерігають від занадто старанного перев'язування [37] та коагуляції [19] судин шкіри та ПЖК, так як при цьому порушується кровообіг і без того вже ушкоджених ділянок, що в свою чергу призводить до розвитку некрозу тканин [37, 88, 130, 157, 167], який більше шкодить, ніж невеликі гематоми [157]. Адже, незадовільне накладання і закріплення швів, особливо міцно затягнутою ниткою призводить до лігатурної ішемії та збільшує ризик нагноєння [130].

Також було доведено, що при тканинній ішемії кількість мікроорганізмів, достатнє для розвитку нагноєння, може бути зменшено у 1000 разів, тобто до 100 бактерій в 1 грамі тканини [19].

Отже, при зашиванні рани слід уникати натягу тканин [37, 125]. З цією метою деякі автори перед зашиванням рани навіть радять у огрядних хворих видаляти сальник, що покращує можливість зшивання прямих м'язів живота [1, 50]. А деякі автори радять для зближення країв шкірної рани при зашиванні відділяти під ними підшкірно-жирову клітковину до 5 см з кожної сторони [139], або після завершення етапу пластики апоневрозу – проводити дерматоліпектомію

(висікати надлишкову шкіру з ПЖК) вагою від 2-5 до 25 кг відповідно до ступеню ожиріння [1, 3, 67, 98, 139, 156, 170, 178, 209]. Не дивлячись на те, що в поєднанні з радикальними втручаннями це може сприяти утворенню „мертвих кишень” [2, 35, 36, 89], подовжує час операції і, як наслідок, може підвищувати розвиток ускладнень [164], більшість лікарів все ж вважають, що „ніж хірурга повинен встигнути обігнати інфекцію” [37] і така дерматоліпектомія значно знижує кількість післяопераційних ускладнень [98, 139, 142, 155, 209].

Біцька І. В. (2004) пише, що після виконання всіх етапів герніотомії, перед пластикою дефекту апоневрозу передньої черевної стінки, вона кропітливо висікала старі рубцеві тканини, лігатурні гранульоми, мікроабсцеси, де у 62 % випадків була локалізована латентна патогенна мікрофлора [15]. І. В. Біцька та деякі інші автори [1, 195] перед зашиванням післяопераційної рани висікали клапті надлишкової шкіри разом з підшкірною жировою клітковиною, що сприяло ліквідації кишени над місцем пластики апоневрозу. Інакше в такій кишени накопичувалась тканинна рідина і кров, що при приєднанні мікрофлори сприяло нагноєнню післяопераційної рани і рецидиву грижі. При широкому висіченні шкіри і підшкірної клітковини освіжали краї рани від згустків крові, травмованих тканин та мікроорганізмів, які потрапили в рану під час операції [15, 195]. Післяопераційні рани заживали первинним натягом [195].

В останні роки здобутки хімії відкрили перспективи для створення шовних матеріалів, за допомогою яких можна моделювати ті чи інші процеси, що лежать в основі репаративної регенерації тканин [175]. У хірургічну практику вже впроваджені нитки, модифіковані біологічно-активними сполуками [38, 55, 107, 211, 258], зокрема, антигіпоксантами [175], метилурацилом чи іншими стимуляторами регенерації [163], а також – комплексної дії [106, 145]. Широко використовують нитки, що володіють антимікробними властивостями [99, 100, 211], біологічні [13, 103] та різноманітні синтетичні шовні матеріали [163, 192, 211].

Крім шовного методу закриття рани після операції у літературі описані методи зшивання механічними апаратами, які створюють досить сприятливі

умови для загоєння ран [19, 99], зближення країв рани смужками лейкопластиру та медичним клеєм [19]. А також – метод з'єднання біологічних тканин за допомогою електрозварювання [9, 14, 59, 94, 171, 193, 210].

До заходів, які впливають на загоєння рани, відносять і раціональне ведення післяопераційного періоду [19] з використанням комплексу фізіотерапевтичних процедур.

Зокрема, для локального лікування ран після завершення операції широко використовують фізіотерапію [151], а саме ультразвук [152, 157], лазер [58, 113, 157], регіональну гіпотермію [157, 162]. При чому, деякі автори [95] надають перевагу тривалій помірній холодовій терапії (в порівнянні з короткочасною дією), внаслідок чого різко збільшується частота загоєння післяопераційних ран первинним натягом. Застосовують також гіпербаричну оксигенацію [157, 182], постійний електричний струм, магнітне поле [157], гальванізацію [37]. Велике значення, особливо в 1-2 добу, надають УВЧ-терапії [37, 83, 100, 129, 151, 152, 182], франклінізації [37], ультрафіолетовому [152] та лазерному опроміненню [100], діадинамічним токам [152, 182], електрофорезу 2 % розчином реструктуризованої води („срібної води”) [144], 5 % розчином KMnO_4 [179], ультракоротким хвилям [167], та іншому [2]. Моніторинг стану післяопераційних ран у хворих із супутнім ожирінням та суперожирінням в ранньому післяопераційному періоді проводять за допомогою УЗД [61, 83, 100, 151], або комп'ютерної томографії [100].

Дія фізичних методів направлена не стільки на мікроорганізми, скільки на тканини та на судинно-нервову систему, що призводить до значних зсувів у біохіміко-фізичному стані рани і сприяє активізації регенеративних процесів (навіть мікроорганізми в рані не заважають загоєнню) [37]. Хоча недоліком багатьох з цих методів все ж таки є відсутність інформації про вплив на патогенну мікробну флору.

При використанні цих методів передбачається одночасне застосування різних антимікробних агентів – антибіотиків.

Антибіотикопрофілактика займає на сьогодні важливе місце в комплексній програмі попередження ранової інфекції, що проводиться не замість інших профілактичних заходів, а як доповнення до них [43, 100, 157]. Роль антибіотиків у попередженні післяопераційних нагноєнь обговорюється давно, але єдиної думки до теперішнього часу теж немає [19, 160]. Профілактичне застосування антибіотиків у абдомінальній хірургії залишається питанням дискусійним як у зарубіжній, так і у вітчизняній літературі. На запитання про доцільність антибіотикопрофілактики спостерігають полярність думок від рекомендацій одноразового та тривалого застосування до повної відмови від їх використання [19, 61, 99, 157, 160].

Велике значення в кінцевому результаті хірургічного лікування захворювань у людей з ожирінням має профілактика післяопераційних ускладнень, особливо при загоєнні ран. Адже у таких хворих спостерігають високий ступінь ризику виникнення інфекції, високу чутливість хворого до інфекції та тривалі травматичні хірургічні втручання [157].

Важливим у виборі антибіотика є якомога менший токсичний вплив на організм. Застосування аміноглікозидів, на думку деяких авторів, при хірургічному лікуванні хворих з крайніми ступенями ожиріння з профілактичною метою не ефективно, тому що вони погано розчиняються в жирах і не накопичуються в підшкірно-жировій клітковині [157].

Вибір антибіотика має залежати від конкретної клінічної ситуації [2, 89]. Найбільш часто застосовувана група антибіотиків – цефалоспорини [76, 157]. Їх найчастіше призначають з метою профілактики при хірургічних втручаннях [157]. Але навіть при використанні антибіотиків післяопераційні ускладнення у людей з ожирінням не зменшилися [157].

Неефективність антибіотикопрофілактики пояснюється не лише полірезистентністю мікрофлори до антибіотиків [6, 21, 92, 138, 140, 141, 149, 150], а і тим, що іноді не створюється адекватної концентрації антибіотиків у тканинах [157, 160]. Адже традиційний розрахунок дози антибіотика, скажімо, у пацієнтів з ожирінням III ступеню не співпадає у людей з нормальною масою тіла [160]. Крім

того в операційній рані порушується кровообіг та лімфовідтік, згустки крові закупорюють судини, затруднюється нормальний рух тканинної рідини, а разом з тим і доставка антибіотиків. Крім того, навколо рани утворюється захисна запальна зона і проникнення антибіотиків у рану затруднене [161]. Особливо наочно це було продемонстровано в хворих із ожирінням в роботі R. Forse та співавторів (1989), які провели продуктивне дослідження для визначення оптимальної дози антибіотика (цефазолін) з метою створення в крові і тканинах найвищих концентрацій, здатних пригнічувати ріст мікроорганізмів, що потрапили в рану при виконанні операції. В результаті досліджень були отримані дані, що у хворих з III ступенем ожиріння введення стандартної дози (1,0 грам до операції) є недостатнім. Тільки після подвоєння цієї дози була створена адекватна концентрація препарату в крові і в тканинах, що дозволило знизити кількість нагноєнь післяопераційних ран з 16,5 % до 5,6 % ($p < 0,03$) [157].

Призначена доза антибіотика повинна забезпечувати достатню концентрацію препарату в тканинах, а тривалість профілактичного курсу повинна бути такою, щоб забезпечити максимальний клінічний ефект при відсутності побічних дій [99].

Схожої думки притримується Лаврик А. С. та співавтори. Вони радять у пацієнтів з ожирінням використовувати цефалоспорини II-III покоління, або за наявності алергії – фторхінолони протягом операційної доби (ударну дозу) та в першу добу після неї [82, 83, 129, 151]. Якщо тривалість операції перевищує 4-5 годин, – додатково вводиться антибіотик. Крім того, за такої ситуації тривалість антибіотикотерапії подовжити до 3-5 діб [82].

Разом з тим, не дивлячись на різноманітність схем використання антибіотиків [43], широке їх застосування не ліквідувало післяопераційного нагноєння ран навіть після таких операцій, як грижесічення та апендектомія [157, 162]. Рациональне використання сучасних антибіотиків широкого спектру дії відіграє важливу, проте, не вирішальну роль [151].

На думку деяких авторів [157, 160], подальше зниження числа нагноєнь операційних ран буде досягнуто лише тоді, коли будуть визначені й інші фактори, що впливають на розвиток хірургічної інфекції та перебіг ранового процесу.

Серед заходів, які дають змогу покращити результати післяопераційного ведення хворих є прогнозування перебігу післяопераційного періоду та загоєння ран, що в свою чергу дозволяє лікарю правильно вибрати тактику лікування [87, 100, 118, 137, 152, 153, 157, 195, 197].

На сьогодні з прогностичною метою запропоновано багато індексів ризиків виникнення випадків інфекції та летальності до і після хірургічних втручань [99, 131, 137, 172, 182, 197], методів діагностичного контролю перебігу ранового процесу [29, 30, 60, 64, 70, 84, 154, 179, 190] та загального стану організму [112, 113, 133, 143, 172, 173, 190, 199, 202, 228, 250, 100], які постійно удосконалюють, але вони відносно складні для використання.

У практиці широко використовують лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) [54, 131, 172] та пульсо-лейкоцитарно-температурний індекс інтоксикації (ПЛІТІ) [197].

Ряд авторів рекомендують з метою прогнозування можливого нагноєння післяопераційних ран використовувати регіонарний кровотік для контролю перебігу ранового процесу [95]. Зниження регіонарного кровотоку до 24 мл/хв/100 г і нижче вказує на велику вірогідність розвитку гнійного запалення в післяопераційній рані [218, 239].

У літературі відомостей про особливості підходів до оперативної техніки та виконання різних хірургічних маніпуляцій, особливостей діагностики, профілактики та хірургічного лікування пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням при операціях на органах черевної порожнини явно не достатньо, а велика кількість післяопераційних ускладнень у цієї категорії людей зумовлюють необхідність більш детального вивчення цієї проблеми, розробки ефективних методів передопераційної підготовки, вдосконалення хірургічної техніки і методів оперативних втручань, індивідуалізації у підході до лікування таких хворих.

Таким чином, за даними літературних джерел, існує багато протиріч щодо лікування пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням. Немає єдиної думки щодо організації перед- та післяопераційного періодів при лікуванні таких пацієнтів. Усі рекомендації з профілактики ранової інфекції в загально-хірургічній практиці хворих з нормальною масою тіла практично нічим не відрізняються від профілактичних заходів у хворих із крайніми ступенями ожиріння. Поодинокі роботи, в яких пропонують застосування деяких вдосконалених методів чи прийомів для пацієнтів з ожирінням, не мають системного характеру. Часто такі роботи носять дискусійний характер без конкретних рекомендацій.

Такі питання як визначення стану бактеріального обсіменіння та бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з ожирінням, вивчення морфологічних особливостей будови ПЖК у людей з різними ступенями ожиріння в зонах операційних доступів, які найчастіше використовуються в абдомінальній хірургії, визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки у людей з різною масою тіла, вдосконалення оперативної техніки та профілактика післяопераційних ускладнень в залежності від маси тіла у пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням взагалі в літературі зустрічаються в поодиноких випадках.

Саме цим та іншим невирішеним питанням профілактики ускладнень та особливостей лікування пацієнтів з післяопераційними ранами із супутнім ожирінням були присвячені наші подальші дослідження.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика клінічних досліджень

За період наших досліджень (2004-2016 роки) було проаналізовано 370 медичних карток стаціонарних хворих, проведено 507 різного роду клінічних досліджень на базі клініки загальної хірургії ВНМУ ім. М. І. Пирогова, 238 бактеріальних досліджень у атестованій науково-дослідній бактеріологічній лабораторії на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології ВНМУ ім. М. І. Пирогова, 110 морфологічних досліджень на базі атестованої клініко-діагностичної лабораторії Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М. І. Пирогова.

Дослідження проводили в два паралельних етапи.

На першому етапі було ретроспективно проаналізовано медичні картки стаціонарних хворих 260 пацієнтів віком від 19 до 85 років, які перебували на лікуванні в хірургічних відділеннях МКЛ №1 м. Вінниці та ВКЛ станції Вінниці з 2004 по 2009 роки.

Пацієнти були розподілені за ІМТ та ступенем ожиріння на 4 групи. Перша група – контрольна, включала 92 пацієнта віком від 19 до 80 років з нормальною масою тіла і середнім ІМТ $22,51 \pm 0,22$. Друга група складала 74 пацієнти віком від 21 до 81 років з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння. Середній ІМТ групи становив $28,05 \pm 0,13$. До 3 групи увійшло 54 пацієнти від 20 до 80 років і з II ступенем ожиріння та середнім ІМТ $37,68 \pm 0,16$. До четвертої групи увійшло 40 пацієнтів віком від 23 до 73 років з ожирінням III ступеню та середнім ІМТ $45,80 \pm 0,63$. Групи були репрезентативні за віком та статтю (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл пацієнтів по групах в залежності від ІМТ

	Групи пацієнтів			
	1 група (контрольна)	2 група	3 група	4 група
Ступінь ожиріння	Нормальна маса тіла	Надлишкова маса тіла та ожиріння I ступеню	II ступінь ожиріння	III ступінь ожиріння
ІМТ	22,51±0,22	28,05±0,13	37,68±0,16	45,80±0,63
Кількість пацієнтів	92	74	54	40

Усі хворі також були розподілені на групи за принципом чистоти операційних втручань та контамінації операційних ран відповідно наказу МОЗ України № 181 від 4.04.2008 року, який базується на методичних рекомендаціях Гостищева В. К. [39]. З чистими операціями було 77 хворих віком від 19 до 80 років, у яких післяопераційні рани були без ознак запалення та без втручань на шлунково-кишковому тракті. В дану групу увійшли пацієнти, оперовані з приводу спайкової хвороби, не защемлених вентральних і пахових гриж. З умовно чистими оперативними втручаннями було кваліфіковано 133 хворих віком 21-81 років, у яких було втручання на шлунково-кишковому тракті за умови відсутності ознак інфекції і порушень правил асептики. В дану групу були включені пацієнти, оперовані з приводу катарального апендициту та планово оперовані з приводу жовче-кам'яної хвороби. З контамінуючими операціями було під наглядом 50 хворих віком 19-80 років, у яких мали місце перфорації органів шлунково-кишкового тракту і спостерігали вогнище негнійного запалення. В дану групу увійшли пацієнти, оперовані з приводу перфорацій шлунка, защемлених гриж і кишковою непрохідністю із резекцією кишківника. Розподіл хворих за типом оперативних втручань по групах представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл пацієнтів по групах в залежності від чистоти операційної рани

	Групи пацієнтів				Всього по нозологіях
	1 група ІМТ 22,51±0,22	2 група ІМТ 28,05±0,13	3 група ІМТ 37,68±0,16	4 група ІМТ 45,80±0,63	
Чисті операції	26	25	12	14	77
Умовно чисті операції	48	36	34	15	133
Контамінуючі операції	18	13	8	11	50
Всього по групах	92	74	54	40	260

При цьому вивчали тривалість оперативного втручання, тривалість дренування післяопераційної рани, терміни зняття швів, показники тривалості стаціонарного лікування, лейкоцитарного індексу інтоксикації та пульсо-лейкоцитарно-температурного індексу інтоксикації в залежності від ІМТ та ступеню ожиріння, а також звертали увагу на структуру та частоту ускладнень в післяопераційній рані у цих пацієнтів.

На другому етапі (2005-2016 роки) вивчали бактеріальне обсіменіння шкіри та бактерицидну активність шкіри передньої грудної та черевної стінок, морфологічні особливості будови жирової тканини та кровонаповнення тканин передньої черевної стінки, а також – ефективність запропонованих нових та удосконалених нами стандартизованих способів лікування хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням.

Для вивчення стану бактеріального обсіменіння шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла нами було обстежено

42 пацієнтки у першу добу після госпіталізації в хірургічне відділення Вузлової клінічної лікарні станції Вінниці. Для дослідження були включені пацієнти жіночої статі, оскільки нас цікавив стан бактеріального обсіменіння шкіри, в тому числі і під грудними залозами. Жінки були умовно розподілені на 4 групи за ІМТ та ступенем ожиріння. Порівняльні групи були репрезентовані за віком. У 1 (контрольну) групу увійшло 10 жінок з нормальною масою тіла (ІМТ становив 18,5-24,9). До 2 групи увійшло 11 жінок з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння (ІМТ відповідно був 25,0-34,9). До 3 групи було включено 12 жінок з ожирінням II ступеню (ІМТ дорівнював 35,0-39,9). Четверта група нараховувала 9 пацієнток з ожирінням III ступеню (ІМТ \geq 40,0).

Для визначення **бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок** було обстежено 37 пацієнтів жіночої статі, які були розподілені також на 4 групи за ІМТ та ступенем ожиріння [280]. До 1 групи (контрольної) увійшло 10 жінок з нормальною масою тіла (ІМТ дорівнював 18,5-24,9). Друга група включала в себе 7 пацієнток з надлишковою масою тіла та з ожирінням I ступеню (ІМТ становив відповідно 25,0-29,9 та 30,0-34,9). До 3 групи увійшло 12 хворих із супутнім діагнозом ожиріння II ступеню (ІМТ 35,0-39,9), а 4 група нараховувала 8 пацієнток з III ступеню ожиріння (ІМТ \geq 40,0).

Дослідження матеріалу та його аналіз проводили у атестованій науково-дослідній бактеріологічній лабораторії на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології (завідувач д. мед. н., проф. Г. К. Палій) Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, при консультативній допомозі к. б. н., доцента А. В. Крижановської.

Для визначення **морфологічних особливостей будови жирової тканини та м'язів** були проведені дослідження 110 мікропрепаратів, які були виготовлені з ПЖК, взятої у пацієнтів під час операцій з ідентичних ділянок операційних ран. Мікропрепарати були розподілені на 4 групи. В 1 групу увійшло 20 гістологічних препаратів, виготовлених із ПЖК, взятих у пацієнтів з нормальною масою тіла;

2, 3 та 4 групи нараховували по 30 гістопрепаратів, які були виготовлені із жирової тканини, взятої під час операцій у пацієнтів з ожирінням (відповідно I, II та III ступенів). Дослідження проводили у атестованій клініко-діагностичній лабораторії Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М. І. Пирогова.

Дослідження **кровонаповнення тканин передньої черевної стінки** проводили на базі кафедри загальної хірургії ВНМУ ім. М. І. Пирогова (завідувач д. мед. н., проф. Желіба М. Д.) та на базі хірургічного відділення міської клінічної лікарні №1 м. Вінниці. Було обстежено 74 пацієнти з різною масою тіла, віком 18-65 років. Всі пацієнти за ІМТ були розділені на 3 групи: 1-а група – 26 чоловік, з $ІМТ \leq 18,4$ (маса тіла нижче норми); 2-а група – 23 з ІМТ в межах 18,5-24,9 (нормальна маса тіла); 3-а група – 25 чоловік з $ІМТ \geq 25,0$ (ожиріння).

Дослідження **кровонаповнення тканин передньої черевної стінки до та після операції** проводили на базі кафедри загальної хірургії ВНМУ ім. М. І. Пирогова (завідувач д. мед. н., проф. Желіба М. Д.) та на базі хірургічного відділення міської клінічної лікарні №1 м. Вінниці. Було обстежено 40 пацієнтів (20 чоловіків та 20 жінок) з різною масою тіла, віком 27-75 років, планово оперованих з приводу не ускладнених пахових гриж. Усі пацієнти були розподілені за ІМТ та ступенем ожиріння на 4 групи. У 1 (контрольну) групу увійшло 15 пацієнтів з нормальною масою тіла (ІМТ 18,5-24,9), до 2 групи увійшло 9 пацієнтів з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння (ІМТ відповідно становив 25,0-29,9 та 30,0-34,9), до 3 групи було включено 10 пацієнтів з ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9), а четверта група нараховувала 6 пацієнтів з ожирінням III ступеню ($ІМТ \geq 40,0$).

Паралельно у іншій досліджуваній групі – у 50 пацієнтів з ожирінням II-III ступенів проводили визначення кровонаповнення передньої черевної стінки до та після операції на фоні стимуляції мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани, яку починали з 2-ої доби після оперативного втручання за допомогою віброакустичного впливу апаратом "Вітафон" (свідоцтво про

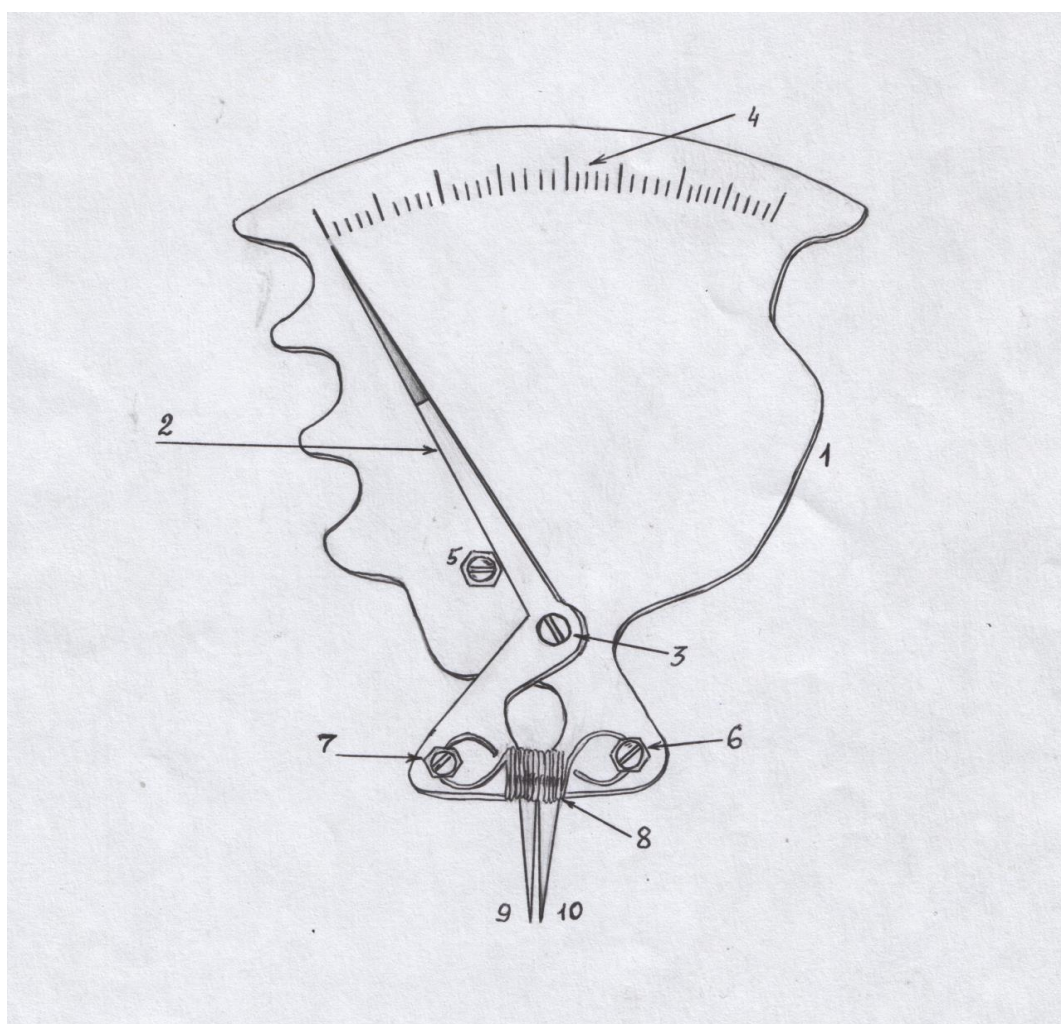
державну реєстрацію № 1626/2003 Держ. департ. МОЗ України від 27.03.2003 р.). З ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9) було 32 пацієнти (18 чоловіків та 14 жінок) віком від 28 до 60 років, з ожирінням III ступеню (ІМТ \geq 40,0) – 18 пацієнтів (5 чоловіків та 13 жінок) віком від 35 до 58 років.

Методики оптимізації лікувальних заходів при операціях на органах черевної порожнини та черевній стінці були запроваджені у 110 пацієнтів (57 жінок та 53 чоловіків) хірургічного відділення МКЛ № 1 м. Вінниці, які були розподілені за ІМТ на 4 групи. До 1 (контрольної) групи увійшло 30 пацієнтів (15 жінок та 15 чоловіків) з нормальною масою тіла (ІМТ 18,5-24,9). До 2 групи – 30 пацієнтів (15 жінок та 15 чоловіків) з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння (ІМТ відповідно становив 25,0-29,9 та 30,0-34,9). До 3 групи було включено 32 пацієнта (14 жінок та 18 чоловіків) з ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9). А четверта група нараховувала 18 пацієнтів (13 жінок та 5 чоловіків) з ожирінням III ступеню (ІМТ \geq 40,0). Усі хворі були прооперовані в ургентному та плановому порядках.

У 18 хворих, оперованих в ургентному порядку, з ожирінням III ступеню з мацерацією шкіри під молочними залозами та в шкірних складках живота **мікробне обсіменіння операційної рани профілакували** шляхом заклеювання ділянок мацерації стерильною антимікробною поліхлорвініловою плівкою „IobanTM2 – iodophor” (Свідоцтво на рацпропозицію, прийняте ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 21 від 16.11.2005 р.).

У 60 пацієнтів з ожирінням ми **модифікували операційний доступ** (верхньо-серединну лапаротомію) **послаблюючими розрізами по 1-2 см** в різні сторони по кутах рани: у 20 пацієнтів I-II ступенів ожиріння та у 20 пацієнтів III ступеню ожиріння стандартні розрізи по кутах рани доповнювали 1-сантиметровими послаблюючими розрізами, у 20 пацієнтів з ожирінням III ступеню використовували 2-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам рани.

У цих же пацієнтів для **визначення ранотензіометрії** з послаблюючими розрізами та без них ми використовували розроблений нами пристрій – «Ранотензіометр» (Свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію ВНМУ ім. М. І. Пирогова №21 від 20.12.2004 р.), що виконаний з нержавіючої сталі (мал. 2.1).



Мал. 2.1. Схема будови ранотензіометра: 1 – основа-ручка з вирізами для пальців; 2 – стрілка; 3 – шарнір; 4 – шкала; 5, 6, 7 – гвинти; 8 – пружина; 9, 10 – упори.

Операції завершували **дренуванням** післяопераційних ран запропонованими нами **антимікробними дренажами та антимікробними смужками** (патент України на корисну модель № 41551). Загалом, дренування при лікуванні післяопераційних ран було виконано у 95 хворих усіх груп, в тому числі – у 15 пацієнтів 1 групи, у 30 пацієнтів 2 групи, у 32 пацієнтів 3 групи та у 18 пацієнтів 4 групи. У 45 хворих для дренування післяопераційної рани використовували поліхлорвінілові, силіконові трубки чи смужки з біоінертного матеріалу, оброблені «Амосептом» за нашою методикою, у 50 хворих – звичайні стерильні дренажі. Контроль за їх мікробним забрудненням, протимікробною ефективністю таких дренажів та клінічні критерії ефективності їх використання оцінювали мікробіологічно в лабораторних умовах.

Для зменшення ризику виникнення „мертвого простору” у 32 пацієнтів 3 групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням II-III ступенів ми використовували **запропоновану нами методику накладання швів на ПЖК** (Свідоцтво на раціоналізаторську пропозицію ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 22 від 5.12.2005 р.).

Для виявлення **ступеню мікробного обсіменіння ниток, якими були зашиті рани**, у післяопераційному періоді нами було проведено 48 мікробіологічних досліджень фрагментів ниток, які були зняті у хворих на сьому добу після чистих операцій. Ці хворі були розподілені на 2 умовні підгрупи по 24 пацієнти в кожній. У підгрупу А (вік від 38 до 65 років) увійшли особи з нормальною масою тіла (середній ІМТ $20,34 \pm 0,23$), а підгрупу В (вік від 36 до 64 років) склали пацієнти з ожирінням III ступеню (середній ІМТ $46,75 \pm 0,62$).

З метою визначення особливостей стану черевної стінки в зоні зашивання рани та для вивчення ефективності удосконаленої нами методики накладання швів на ПЖК проводили **УЗД ділянки післяопераційної рани** на 3, 5 та 7 доби післяопераційного періоду у 30 пацієнтів 1 (контрольної) групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням III ступеню. У 10 пацієнтів з ожирінням III ступеню

дослідили стан м'яких тканин в ділянці післяопераційного рубця через 1-2 роки після перенесеної операції при зашиванні операційної рани запропонованим нами методом.

Починаючи з 2-ої доби після оперативного втручання у 32 пацієнтів (18 чоловіків та 14 жінок віком від 28 до 60 років) з ІМТ 35,0-39,9 та 18 пацієнтів (5 чоловіків та 13 жінок віком 35 до 58 років) з ІМТ \geq 40,0 проводили стимуляцію мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани за допомогою **віброакустичного впливу апаратом "Вітафон"** (мал. 2.2) (Свідоцтво про державну реєстрацію № 1626/2003 Держ. департ. МОЗ України від 27.03.2003).



Мал. 2.2. Апарат для віброакустичної терапії.

На основі спостережень та з урахуванням показників цих 110 пацієнтів була розроблена **нова інформаційна комп'ютерна програма для прогнозування перебігу післяопераційного періоду**, яка допомагає виявити ризик виникнення післяопераційних ускладнень. Технічна сторона проекту була виконана за консультативною допомогою співробітників Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету під керівництвом завідувача кафедри «Інформаційних систем і технологій», к. техн. н., доц. Ревенка В. І.

2.2. Характеристика методів дослідження

Методика дослідження бактеріального обсіменіння передньої грудної та черевної стінок полягала в наступному.

Нами вибрано найменш ушкоджуючий шкіру спосіб забору матеріалу – кількісне визначення складу мікроорганізмів на досліджуваних ділянках шкіри за допомогою посівів-відбитків на живильне середовище за методикою, якою користувався Трет'яков М. С. [188].

У дослідженнях використовували стерильні полімерні бакпечатки одноразового використання, виготовлені згідно ТУ 64-2-279-79 на ВО „Ленмедполімер”. В асептичних умовах відкривали бакпечатки і всередину кришок наливали свіжо приготовлені живильні середовища (м'ясо-пептонний агар, кров'яний м'ясо-пептонний агар, середовища Ендо, Сабуро). Після застигання середовищ кришку вставляли у контейнер і переносили бакпечатку в термостат на 18-24 годин для контролю стерильності.

Дослідження проводили з чотирьох ділянок шкірних покривів: з-під грудних залоз, із запланованої лінії розрізу (верхньо-серединна лапаротомія), з ділянки пупка та з шкірної складки внизу живота за день до запланованого оперативного втручання.

Кришку бакпечатки з живильним середовищем брали пальцями, не торкаючись поверхні середовища, виймали з контейнера й щільно прикладали живильним середовищем до поверхні шкіри на 3-5 секунд. Забирали кришку від шкіри, вставляли в стерильний контейнер. Після цього матеріал транспортували до науково-дослідної бактеріологічної лабораторії ВНМУ ім. М. І. Пирогова. Бакпечатку поміщали в термостат при 37 °С на 18-24 годин. По завершенні експозиції інкубації підраховували середню кількість колоній на кожному живильному середовищі. Результати підрахунків виражали в колонієутворюючих одиницях (КУО) на 1 см² шкіри. З отриманих колоній виготовляли мазки для

бактеріоскопії, відсівали ізольовані колонії для подальших досліджень, описували культуральні властивості бактерій.

Ідентифікацію мікроорганізмів здійснювали за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними властивостями, а також гемолітичною активністю [122].

Гемолітичну активність враховували за появою зони гемолізу навколо колоній на кров'яному м'ясо-пептонному агарі (кров'яному МПА).

Методика дослідження бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок була модифікована нами та використана на основі визначення бактеріальної активності шкіри Трет'яковим М. С. [188].

Дослідження проводили з чотирьох ділянок шкірних покривів: з-під грудної залози, із запланованої лінії розрізу (верхньо-серединна лапаротомія), з ділянки пупка та з шкірної складки внизу живота. За добу до запланованого оперативного втручання з цих ділянок шкіри робили бактеріальні відбитки. Для зручності математичних обчислень в майбутньому кількість отриманих колоній після первинного посіву було прийнято за 100 %. Після цього шкіру ретельно протирали марлевими кульками, змоченими 70 % етиловим спиртом. Після висихання спирту шкіру штучно контамінували культурою *Escherichia coli* (*E. coli*) шляхом нанесення стерильною скляною паличкою завису мікроорганізмів в стерильному ізотонічному розчині хлориду натрію (10^5 - 10^6 КУО/мл). Відразу ж після штучної контамінації зі шкіри робили відбиток на бакпечатку, заповнену поживним середовищем Ендо. Через 5 та 20 хвилин робили другий та третій відбитки з поряд розташованих контамінованих кишковою паличкою ділянок шкіри і повторно обробляли контаміновані ділянки 70 % етанолом з метою знищення залишку бактерій. Бакпечатки поміщали у термостат при температурі 37 °С на 14-16 годин. По завершенні експозиції інкубації підраховували кількість колоній *E. coli* на кожній бакпечатці. Бактерицидну активність шкіри виражали відсотком кишкових паличок, що загинули на шкірі за 5 та 20 хвилин.

Методика визначення морфологічних особливостей будови жирової тканини та м'язів. Для виготовлення гістологічних препаратів брали шматочки ПЖК на початку виконання верхньо-серединної лапаротомії з ідентичних ділянок рани посередині між мечоподібним відростком та пупком.

Отриманий матеріал спочатку опускали для фіксації в нейтральний 10,0 % формалін, потім його промивали, зневоднювали і заливали в парафін. Виготовлені зрізи фарбували гематоксилін-еозином. Мікроскопію гістопрепаратів проводили за допомогою оптичного світлового мікроскопа зі збільшенням у 120 разів.

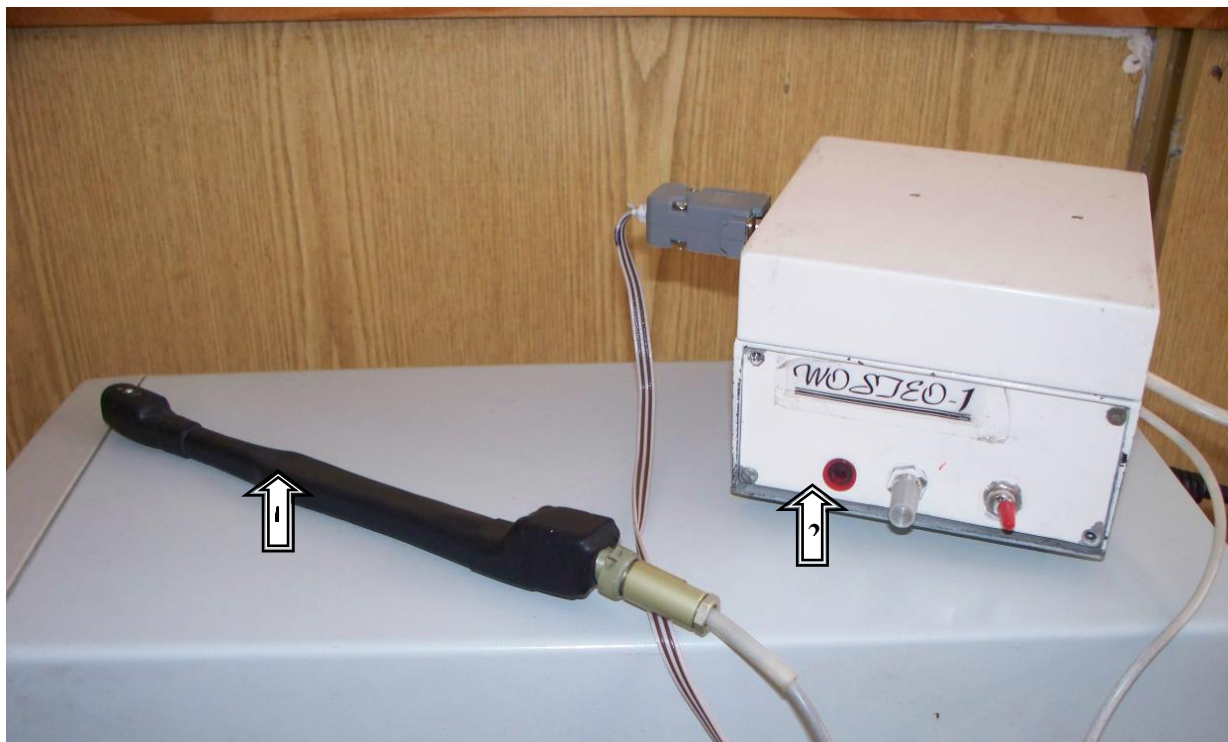
Під час мікроскопії проводили морфометрію (визначали діаметр) адипоцитів за допомогою окуляра-мікрометра і рахували кількість міжклітинних перетинок на одне поле зору.

При цьому, для зручності, результат встановлювали в умовних одиницях (у. о.), які були однаковими для всіх мікропрепаратів.

Отриманий цифровий матеріал був статистично опрацьований та занесений у відповідну таблицю.

Методика дослідження кровонаповнення тканин передньої черевної стінки полягала в наступному.

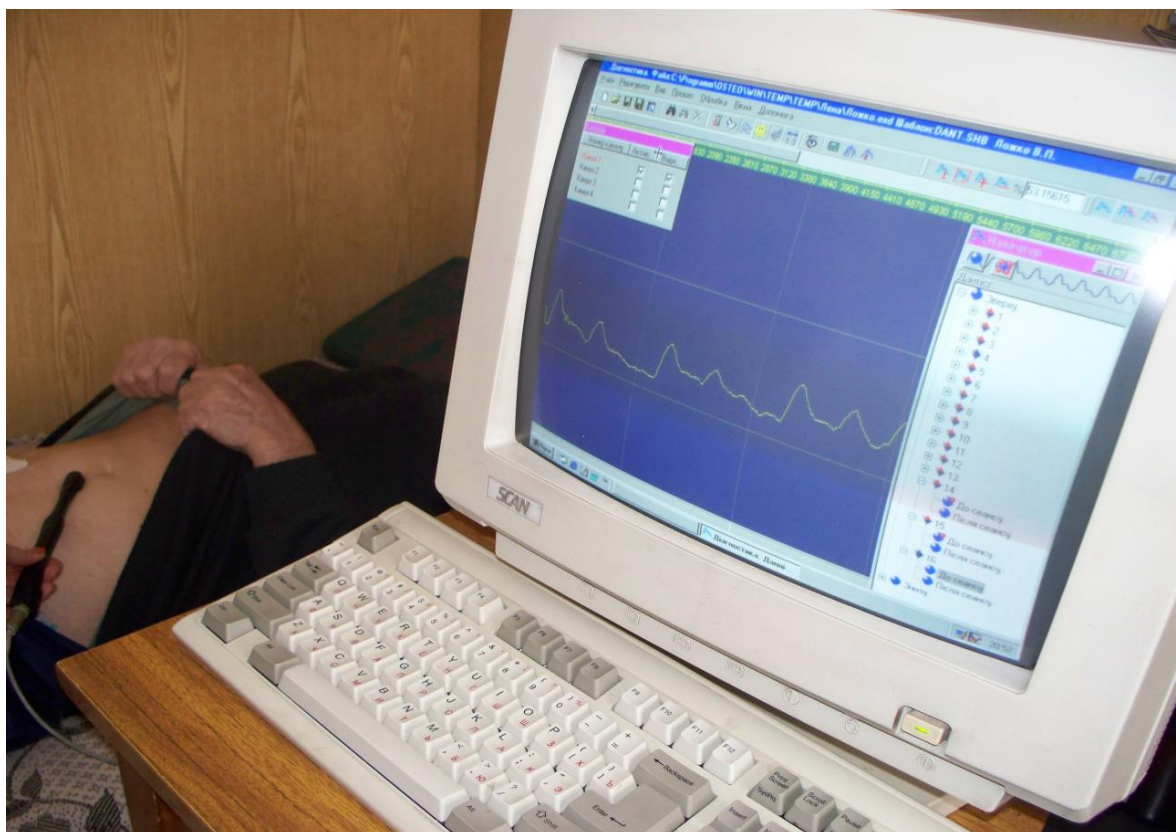
Визначення кровонаповнення тканин передньої черевної стінки у пацієнтів з різною масою тіла проводили за допомогою фотоплетизмографічного методу на основі оптико-електронного пристрою для аналізу периферійного кровонаповнення „Wosteo-1” (патент України на корисну модель № 18563) (мал. 2.3), розробленого на кафедрі загальної фізики та фотоніки Вінницького національного технічного університету (завідувач д. т. н., проф. Павлов С. В.). Для цього використовували оптико-електронні датчики реєстрації біомедичних сигналів, які працювали в інфрачервоному та червоному діапазонах.



Мал. 2.3. Розроблений оптико-електронний пристрій „Wosteo-1”
для визначення периферійного кровонаповнення:
1 – оптоелектронний датчик; 2 – аналізатор.

Сутність методу полягає в фотометричній реєстрації відбитого розсіяного інфрачервоного світлового потоку від кровоносних судин. Реєструють інтенсивність відбитих світлових потоків від мікроциркуляторного русла м'язів верхніх і нижніх кінцівок опто-електронним лазерним сенсором в червоному та інфрачервоному спектрах, при цьому визначають гемодинамічні показники до і після проведених процедур лікування.

За розробленим нами „Способом визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки” (патент України на корисну модель № 18565) кровонаповнення вимірювали в 4 точках. Перша (контрольна) точка – долонна поверхня дистальної фаланги вказівного пальця правої руки. Кровонаповнення передньої черевної стінки визначали в другій точці – 2 см вище пупка, третій точці – 2 см нижче пупка та четвертій точці – точці McBurney-Волковича-Д'яконова (мал. 2.4).



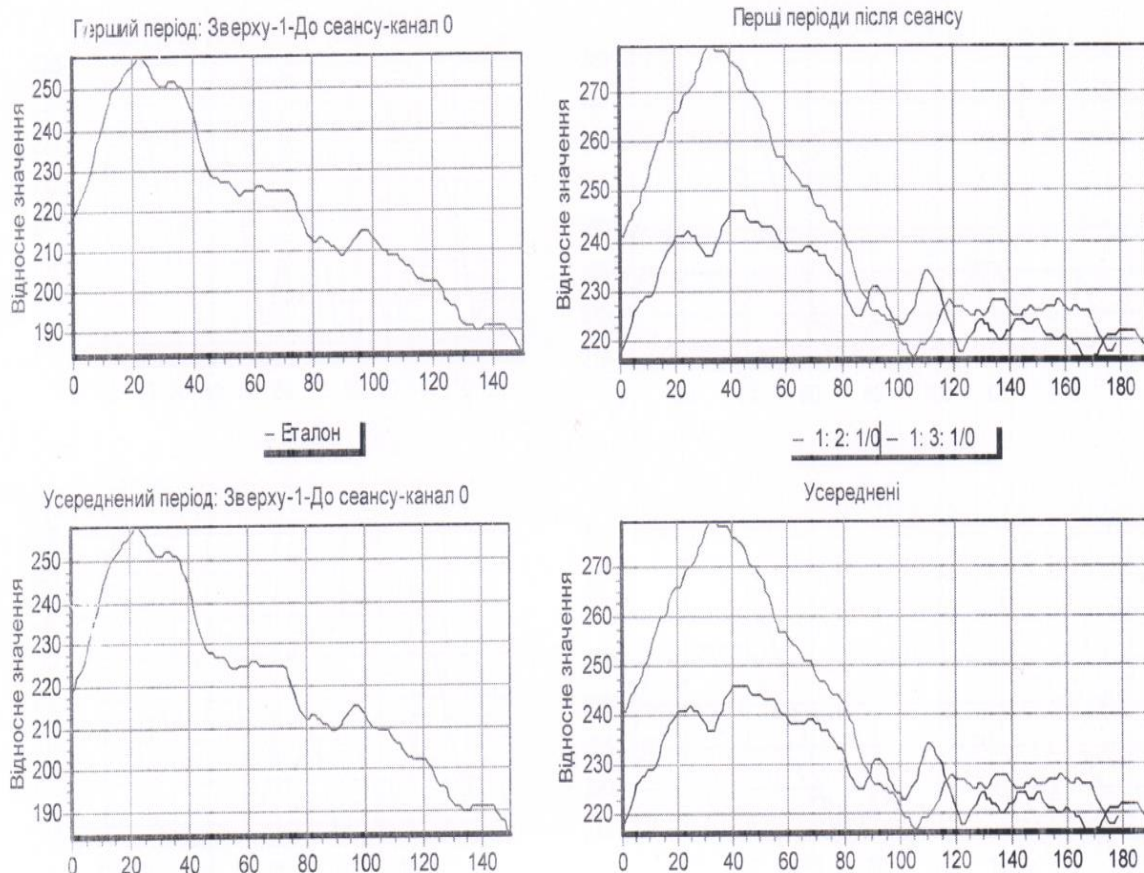
Мал. 2.4. Визначення та реєстрація показників кровонаповнення у тканинах передньої черевної стінки.

Дослідження **кровонаповнення тканин передньої черевної стінки до та після операції** проводили за добу до операції та на 1, 3, 5 і 7 доби після операції в 3 точках: 1 (контрольна) точка – посередині між мечовидним відростком та пупком, 2 точка – медіальний край рани, 3 точка – латеральний край рани.

На моніторі виводили пульсові хвилі різної величини (мал. 2.4), всі дані записували у комп'ютер для обробки, а графічне зображення (мал. 2.5) заносили до анкет пацієнтів.

Прізвище та ім'я: Кучерук

Дата народження: 02.01.49



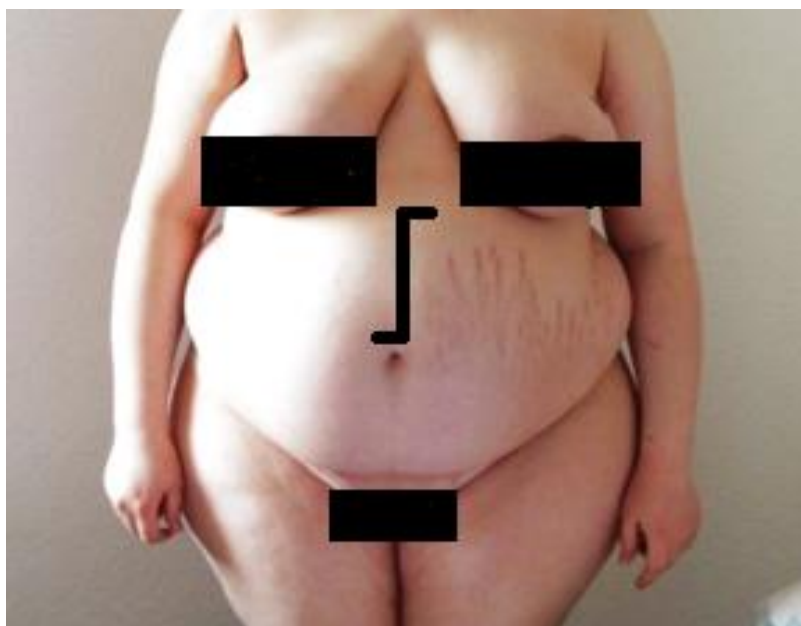
Мал. 2.5. Графічне зображення результатів визначення кровонаповнення тканин передньої черевної стінки.

У хворих з ожирінням III ступеню з мацерацією шкіри під грудними залозами та в шкірних складках живота **мікробне обсіменіння операційної рани профілакували** шляхом заклеювання ділянок мацерації стерильною антимікробною поліхлорвініловою плівкою „IobanTM2 – iodophor” (Свідоцтво на рацпропозицію, прийняте ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 21 від 16.11.2005 р.) (мал. 2.6).



Мал. 2.6. Макрофото ділянки тіла з мацераціями, заклесними стерильною антимікробною поліхлорвініловою плівкою „Ioban™2 – iodophor” у хворої М., 56 років з ожирінням III ступеню.

Для покращення візуалізації рани та зменшення травматизації тканин стінок операційної рани у 60 пацієнтів з ожирінням ми **модифікували операційний доступ послаблюючими розрізами по 1-2 см** в різні сторони по кутах рани (мал. 2.7).



Мал. 2.7. Макрофото запланованого доступу (верхньо-серединна лапаротомія) із послаблюючими розрізами у пацієнтки з ожирінням III ступеню.

У 20 пацієнтів I-II ступенів ожиріння та у 20 пацієнтів III ступеню ожиріння стандартизовані розрізи по кутах рани доповнювали 1-сантиметровими послаблюючими розрізами, у 20 пацієнтів з ожирінням III ступеню використовували 2-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам рани.

При цьому, проводили **ранотензіометричне дослідження операційних ран** в залежності від довжини послаблюючих розрізів. Методика полягала в наступному. Після нанесення послаблюючих розрізів по кутах рани ми встановлювали упори ранотензіометра посередині стінок рани і вимірювали силу тиску на стінки операційної рани при розведенні її країв на ширину 3; 6 та 10 см при умові, що довжина операційної рани становила 10 см.

Результати досліджень вносили до таблиці.

Операції завершували **дренуванням** післяопераційних ран запропонованими нами **антимікробними дренажами та антимікробними смужками** (патент України на корисну модель № 41551).

Для виготовлення таких дренажів брали стерильний катетер чи дренажну трубку (смужку) з біоінертного матеріалу, обробляли «Амосептом» (антимікробна діюча речовина – антисептик декаметоксин) та просушували. Приготовлені дренажі зберігали в стерильних умовах у чашках Петрі.

Дренажні перфоровані трубки ставили пацієнтам перед ушиванням рани за показами по завершенні оперативного втручання на дно рани, зовнішні кінці виводили через контрапертуру. Дренажі промивали антисептиками 1-2 рази на добу. Смужками дреновали ПЖК між швами на шкіру, а видаляли їх через 1-3 дні в залежності від товщини підшкірно-жирової клітковини.

Контроль антимікробної ефективності дренажів проводили в лабораторних умовах. Спочатку в чашку Петрі на поживне середовище (м'ясо-пептонний агар) засівали клінічні штами стафілококу та поміщали туди 2 дренажі. Один дренаж був просто стерильний, а інший – з антимікробним покриттям. На наступну добу спостерігали ріст культури по всьому середовищі, де був звичайний стерильний

дренаж; та затримку росту колоній мікроорганізмів, де був дренаж з антимікробним покриттям.

Для виявлення **ступеню мікробного обсіменіння антимікробних дренажів** у післяопераційному періоді використовували наступні методики. У пацієнтів з чистими ранами після обробки шкіри навколо дренажа, останній видаляли, а внутрішньоранову його частину поміщали на заздалегідь заготовлені чашки Петрі з МПА. Матеріал негайно доставляли в бактеріологічну лабораторію в термостат з температурою 37 °С. Через 24 години проводили оцінку на стерильність чи верифікацію мікроорганізмів з колоній, що вирости.

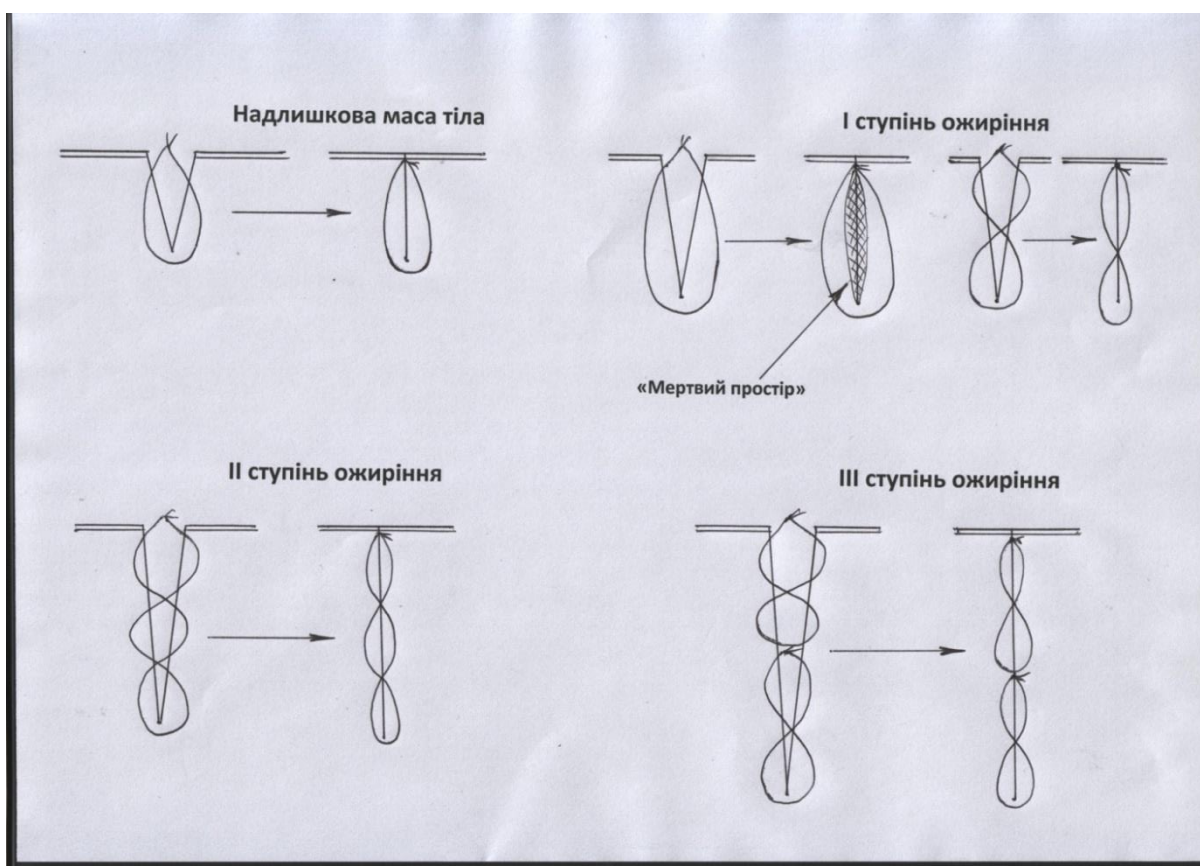
У пацієнтів з ознаками гнійно-запальних ускладнень з боку післяопераційних ран видалені антимікробні дренажі поміщали в стерильні пробірки з ізотонічним розчином натрію хлориду, при чому окремо зовнішньо- та внутрішньоранові частини антимікробних дренажів (відповідно пробірки 1 і 2).

Аналогічно для порівняння з цієї ж рани брали зовнішньо- та внутрішньоранові частини звичайних стерильних дренажів (відповідно пробірки 3 і 4). В лабораторних умовах готували розведення 1:10, 1:100, 1:1000 в ізотонічному розчині натрію хлориду. З кожного розведення засівали по 0,1 мл на поживне середовище МПА і поміщали в термостат. Через 24 години проводили бактеріоскопію для ідентифікації збудника та підрахунок колоній на МПА.

Клінічні критерії ефективності використання антимікробних дренажів у наших пацієнтів оцінювали за відсутністю росту колоній мікроорганізмів на інтравульнарних частинах дренажів на 3-4 доби після їх видалення з чистих післяопераційних ран; за затримкою зони росту мікроорганізмів навколо видалених дренажів з чистих ран на поживних середовищах, засіяних клінічними штамами стафілококу; за різницею кількісного росту мікроорганізмів на антимікробних дренажах в порівнянні із просто стерильними дренажами при використанні їх в інфікованих та нагноєних ранах.

Під час ушивання рани у пацієнтів з ожирінням II-III ступенів для зменшення ризику виникнення „мертвого простору” застосовували запропоновану нами методику накладання швів на ПЖК, яка полягала в наступному.

У пацієнтів з нормальною та надлишковою масою тіла ПЖК ушивали вузловими швами (швами Джилліса) [176] з інтервалом 3-4 см. З такими ж проміжками у пацієнтів з ожирінням I ступеню вздовж рани ПЖК ушивали звивистими 8-подібними швами, у пацієнтів з II ступенем ожиріння на ПЖК накладали 8-подібні шви з додатковими витками, а у пацієнтів з III ступенем ожиріння – 2-поверхові 8-подібні шви (мал. 2.8).



Мал. 2.8. Схема запропонованої нами методики накладання швів на ПЖК.

Шкіру ушивали «густими» швами з кроком 0,7-1,0 см. На 2-гу добу ми знімали шкірні шви через 1, на 3-4-ту добу – ще через один, а вже на 7 добу – всі інші. Накладання швів на ПЖК за запропонованою нами методикою дозволило

профілакувати виникнення „мертвих просторів”, крайових некрозів та гематом в післяопераційних ранах.

Враховуючи результати наших досліджень, ми надавали перевагу монофіламентним ниткам, які розсмоктуються, а також старалися по мінімуму використовувати плетені та кручені нитки. Якщо останні нитки використовували, то вони були обов’язково з відповідним покриттям для зменшення травматизації оточуючих тканин та зменшення транспорту мікроорганізмів по даним ниткам.

Для виявлення **ступеню мікробного обсіменіння ниток, якими були зашиті рани** у післяопераційному періоді використовували наступну методику. Для «чистоти» дослідження рану перед зняттям швів не обробляли антисептиками. При цьому слідкували, щоб при знятті швів нитка була зафіксована зажимами і пересічена тільки в підтягнутому положенні на тому рівні, який знаходився внутрішньотканинно. Зовнішньорановий фрагмент нитки поміщали на чашку Петрі із завчасно заготовленими живильними середовищами (кров’яний агар, Ендо, МПА). Після зняття надшкірного фрагменту нитки шкіру навколо рани обробляли антисептиком і після висихання останнього видаляли внутрішньоранову частину нитки, яку теж поміщали на аналогічні живильні середовища іншої чашки Петрі. Матеріал негайно доставляли в бактеріологічну лабораторію в термостат з температурою 37 °С. Через 24 години проводили оцінку на стерильність та верифікацію мікроорганізмів з колоній, що вирости.

В подальшому ідентифікацію мікроорганізмів здійснювали за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними властивостями, а також гемолітичною активністю [122]. Отримані дані заносили до таблиці.

З метою визначення особливостей стану черевної стінки в зоні зашивання рани виконували **УЗД ділянки післяопераційної рани** на апараті LOGIQ 500 датчиком 7,5 МГц в ділянці післяопераційної рани – для контролю перебігу ранового процесу ран, зашитих стандартизованими та запропонованими нами

методиками. Для уникнення можливого інфікування при безпосередньому контакті датчика з післяопераційною раною дослідження проводили через стерильну самоклеючу плівку, яку накладали безпосередньо на шов після обробки його антисептиками [134].

Стимуляція мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани за допомогою **віброакустичного впливу апаратом "Вітафон"**. Ефект дії апарата полягає у локальному збільшенні капілярного кровообігу, лімфатичного обігу та підсиленні осмотичного руху рідини в зоні віброакустичної дії. Внаслідок цього, навіть при малій амплітуді мікрівібрації, досягається збільшення функціонуючих капілярів, значне зниження гідродинамічного опору, що в 2-4 рази збільшує мікроциркуляцію крові [52].

Починаючи з 2-ої доби після оперативного втручання після перев'язки віброфони розташовували безпосередньо на асептичну пов'язку на відстані мінімум 2 см один від одного в одній площині, час експозиції – 10 хвилин. Стимуляцію мікроциркуляції пороводили на першу, третю, п'яту та сьому добу після операції. Паралельно досліджували рівень кровонаповнення передньої черевної стінки на першу, третю, п'яту та сьому добу після операції до та після її корекції. Рівень кровонаповнення визначали за допомогою „Пристрою для визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки” – оптико-електронного комплексу „Wosteo-1” (методика описана вище).

Для виявлення ризику виникнення післяопераційних ускладнень використовували розроблену нами **інформаційну комп'ютерну програму для прогнозування перебігу післяопераційного періоду**, яка працює наступним чином. На екран монітора виводили спеціальну форму для внесення даних про пацієнта (мал. 2.9).

Мал. 2.9. Інтерфейс програми для прогнозування перебігу післяопераційного періоду у хірургічних хворих.

Спочатку вводили вхідні параметри: прізвище, ім'я, по батькові хворого, дата дослідження, маса тіла, зріст, пульс, температура, вік, показники крові з лейкоцитарною формулою, клінічні дані. Також вводили інформацію про операцію, стан рани, наявність супутньої патології. В результаті комп'ютерної обробки (відповідні показники підставляли в математичні формули, формулу пульсо-лейкоцитарного індексу інтоксикації) ми отримували бали для оцінювання перебігу післяопераційного періоду. Якщо кількість балів була меншою 30, то

результат прогнозу перебігу післяопераційного періоду вважали сприятливим і лікування проводили за стандартизованою методикою відповідно до клінічних протоколів. При наявності 31-52 балів – хворий потребував невеликої корекції лікування. При наявності 53 і більше балів прогноз вважали несприятливим і проводили ретельну корекцію лікування.

Запропонована програма дає можливість лікарю контролювати перебіг післяопераційного періоду, в деякій мірі допомагає математично прогнозувати завершення хірургічних втручань і вчасно корегувати лікування.

Після запровадження вище перерахованих заходів оптимізації лікування, у пацієнтів з різною масою тіла проводили аналіз отриманих результатів за динамікою показників кровонаповнення та ускладнень з боку післяопераційних ран, порівнюючи їх з отриманими ретроспективними даними результатів лікування пацієнтів з різною масою тіла стандартизованими методами лікування відповідно до клінічних протоколів.

Методика математичної та статистичної обробки одержаних результатів. Обробку отриманих даних виконували за допомогою стандартних пакетів статистичного аналізу Microsoft Excel 2000, "Statistica – 6,0" та програми STAT-2, розробленої співробітниками ВНМУ ім. М.І. Пирогова з обчисленням середньої величини M , середньоквадратичного відхилення S , середньої помилки, середньої величини m , критерію вірогідності t , значення вірогідності P . Розходження між порівнюваними показниками визнавали достовірними, якщо значення імовірності було більше, або дорівнювало 95 % ($p \leq 0,05$).

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА ЗА СТАНДАРТИЗОВАНОЮ МЕТОДИКОЮ (РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ)

При ретроспективному аналізі результатів хірургічного лікування 260 хворих, пролікованих за стандартизованими методами відповідно до клінічних протоколів, ми враховували тривалість оперативного втручання, тривалість дренування післяопераційної рани, терміни зняття швів, показники тривалості стаціонарного лікування (ТСЛ), лейкоцитарного індексу інтоксикації (ЛІІ) та пульсо-лейкоцитарно-температурного індексу інтоксикації (ПЛТІІ) в залежності від ІМТ та ступеню ожиріння, а також звертали увагу на структуру та частоту ускладнень в післяопераційній рані у цих пацієнтів.

Як уже було описано вище, пацієнти були розподілені за індексом маси тіла та ступенем ожиріння на 4 групи. Перша (контрольна) група включала 92 пацієнти з нормальною масою тіла (ІМТ $22,51 \pm 0,22$), до 2 групи – увійшли 74 пацієнти з надлишковою масою тіла та з ожирінням I ступеня (ІМТ $28,05 \pm 0,13$), до 3 групи увійшло 54 пацієнти (ІМТ $37,68 \pm 0,16$), а 4 група нараховувала 40 пацієнтів з ожирінням III ступеня (ІМТ $45,80 \pm 0,63$). Порівняльні групи були репрезентовані за віком та статтю.

Загальна картина хворих, що вивчалися у нашому дослідженні представлена в таблиці 2.2.

Проаналізувавши **тривалість оперативних втручань** у хвилинах (хв), отримали наступні дані (табл. 3.1).

Після чистих операцій час оперативного втручання у 1 групі склав в середньому $56,35 \pm 2,07$ хв, у 2 групі – $59,40 \pm 2,52$ хв, у 3 групі – $75,00 \pm 3,25$ хв, а у 4 групі оперативне втручання тривало в середньому $95,07 \pm 4,72$ хв. Таким чином, показники тривалості операції у пацієнтів 2, 3, та 4 груп відносно контрольної

групи хворих збільшилися відповідно у 1,05 ($p<0,05$); 1,33 ($p<0,01$) та 1,69 рази ($p<0,001$).

Таблиця 3.1

**Тривалість оперативного втручання у групах хворих
залежно від ІМТ та типу оперативних втручань у хвилинах**

Типи оперативних втручань	Тривалість оперативного втручання у добах			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	56,35±2,07	59,40±2,52	75,00±3,25**	95,07±4,72***
Умовно чисті операції	54,80±2,65	73,19±3,53***	92,06±4,57***	86,67±4,33***
Контамінуючі операції	68,06±3,40	78,08±3,69	109,38±5,26**	96,36±4,28**
Всього	57,83±1,76	69,39±2,62***	90,83±4,01***	94,78±4,23***

Примітки: * - $p<0,05$ по відношенню до пацієнтів з нормальною масою тіла;
 ** - $p<0,01$ по відношенню до пацієнтів з нормальною масою тіла;
 *** - $p<0,001$ по відношенню до пацієнтів з нормальною масою тіла.

У пацієнтів після умовно чистих операцій тривалість оперативного втручання у 1 групі склала в середньому 54,80±2,65 хв, тоді як у пацієнтів 2 групи він збільшився до 73,19±3,53 хв (у 1,34 рази) ($p<0,001$). У 3 групі він зріс до 92,06±4,57 хв, а у 4 групі склав 86,67±4,33 хв, що по відношенню до 1 групи, відповідно було вище у 1,68 ($p<0,001$) та 1,58 ($p<0,001$) рази.

У пацієнтів після контамінуючих операцій тривалість оперативного втручання у 1 групі склав в середньому 68,06±3,40 хв, тоді як у 2 групі – 78,08±3,69 хв, у 3 групі – 109,38±5,26 хв, а у 4 групі – 96,36±4,28 хв. Таким чином, показники тривалості операції у пацієнтів 2, 3, та 4 груп відносно контрольної групи хворих збільшилися відповідно у 1,15 ($p<0,05$); 1,61 та 1,42 рази ($p<0,01$).

Загалом у всіх пацієнтів тривалість оперативного втручання у 1 групі в середньому становила $57,83 \pm 1,76$ хв; у 2 групі вона збільшилась до $69,39 \pm 2,62$ хв. Ще більше вона зросла у пацієнтів 3 та 4 груп, відповідно до $90,83 \pm 4,01$ хв та $94,78 \pm 4,23$ хв.

Отже, загальні показники тривалості оперативного втручання 2, 3, та 4 груп по відношенню до 1 групи збільшилися в 1,20; 1,57 та 1,64 рази ($p < 0,001$).

Показник **тривалості дренивання післяопераційної рани** у пацієнтів після чистих операцій в 1 (контрольній) групі склав $1,04 \pm 0,04$ доби, у 2 групі – $1,76 \pm 0,08$ доби, у 3 групі – $1,50 \pm 0,05$ доби, а в 4 групі вже становив $3,71 \pm 0,17$ доби.

Таким чином, у пацієнтів 2, 3, та 4 груп у порівнянні з пацієнтами 1 групи прослідковували подовження тривалості дренивання післяопераційної рани відповідно у 1,69; 1,44 ($p > 0,05$) та 3,57 ($p < 0,001$) рази.

Після умовно чистих операцій тривалість дренивання післяопераційної рани у 1 (контрольній) групі складала $0,92 \pm 0,02$ доби, у 2 та 3 групах показники між собою практично не відрізнялися ($p > 0,05$) і становили відповідно $3,19 \pm 0,14$ доби та $3,18 \pm 0,14$ доби, що у порівнянні з даними 1 групи вище у 3,47 та 3,46 рази ($p < 0,001$). У 4 групі тривалість дренивання післяопераційної рани склала $4,20 \pm 0,20$ доби (по відношенню до контрольної групи подовжилася у 4,57 рази) ($p < 0,001$).

У пацієнтів після контамінуючих операцій показники тривалості дренивання післяопераційної рани у різних групах пацієнтів суттєво не відрізнялися. У 1-й групі вони становили $4,44 \pm 0,22$ доби, у 2 групі – $5,0 \pm 0,23$ діб, у 3-ій – $5,75 \pm 0,28$ та у 4 групі вони склали $6,18 \pm 0,31$ доби. Дані 2, 3, та 4 груп відносно контрольної групи відповідно збільшилися лише у 1,13; 1,30 та 1,39 рази ($p > 0,05$).

Таким чином, загальні дані по всіх групах показали, що у пацієнтів 1 групи середній показник тривалості дренивання післяопераційної рани склав $1,65 \pm 0,08$ доби, у 2 групі – $3,07 \pm 0,15$ доби, у 3 групі – $3,19 \pm 0,13$ доби і у 4 групі –

4,58±0,23. Така динаміка показників свідчить про збільшення їх по відношенню до показників пацієнтів контрольної групи відповідно у 1,86; 1,93 та 2,78 рази ($p<0,001$).

Показники тривалості дренування післяопераційної рани представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Тривалість дренування післяопераційної рани у групах хворих
залежно від ІМТ та типу оперативних втручань у добах**

Типи оперативних втручань	Тривалість дренування післяопераційної рани у добах			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	1,04±0,04	1,76±0,08	1,50±0,05	3,71±0,17***
Умовно чисті операції	0,92±0,02	3,19±0,14***	3,18±0,14***	4,20±0,20***
Контамінуючі операції	4,44±0,22	5,0±0,23	5,75±0,28	6,18±0,31
Всього	1,65±0,08	3,07±0,15***	3,19±0,13***	4,58±0,23***

Примітка: *** - $p<0,001$ по відношенню до пацієнтів 1 групи

Середні показники **термінів зняття швів** у пацієнтів 1 групи після чистих операцій склали 7,31±0,18 діб, у пацієнтів 2 групи – 8,24±0,29 діб, у пацієнтів 3 групи – 8,75±0,43 діб, а у 4 групі шви в середньому були зняті через 9,43±0,46 діб. Це свідчить про те, що показники 2, 3, та 4 груп по відношенню до показників 1 групи статистично достовірно збільшилися відповідно у 1,13; 1,20 ($p<0,01$) та 1,29 ($p<0,001$) рази.

Після умовно чистих операцій в контрольній групі шви були зняті на 7,73±0,15 добу, у 2 групі – на 9,11±0,30 добу. У пацієнтів 3 групи всі шви були зняті через 9,0±0,32 діб, а у пацієнтів 4 групи – через 9,20±0,41 доби. Як бачимо з наведених даних, час зняття швів у пацієнтів 2, 3 та 4 груп між собою статистично

не відрізнялись ($p>0,05$), але по відношенню до даних 1 групи він подовжився відповідно у 1,18; 1,16 та 1,19 рази ($p<0,001$).

У хворих після контамінуючих операцій терміни зняття швів у пацієнтів 1 групи становили $8,44\pm 0,36$ діб, у пацієнтів 2 групи – $9,46\pm 0,47$ доби, у пацієнтів 3 та 4 груп – відповідно $12,0\pm 0,60$ та $12,64\pm 0,63$ діб. Таким чином, спостерігалася тенденція до збільшення цих показників відносно контрольної групи відповідно у 1,12 рази ($p>0,05$) у пацієнтів 2 групи; у 1,42 рази ($p<0,001$) у пацієнтів 3 групи та у 1,50 рази ($p<0,001$) у пацієнтів 4 групи.

В загальному, по різних захворюванням після всіх оперативних втручань прослідковували статистично достовірну закономірність до збільшення термінів зняття швів по всім групам ($p<0,001$). А саме, у пацієнтів контрольної групи шви знімали в середньому через $7,75\pm 0,12$ діб, у пацієнтів 2 групи – через $8,88\pm 1,20$ діб, у пацієнтів 3 групи шви були зняті на $9,37\pm 0,30$ добу, а у пацієнтів 4 групи – на $10,23\pm 0,38$ добу. Тобто, показники 2, 3, та 4 груп перевищували показник 1 групи відповідно у 1,15; 1,21 та 1,32 разів ($p<0,001$). Дані показників термінів зняття швів після операцій представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Терміни зняття швів після операцій у групах хворих
залежно від ІМТ та типу оперативних втручань у добах**

Типи оперативних втручань	Терміни зняття швів після операцій у добах			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	$7,31\pm 0,18$	$8,24\pm 0,29^{**}$	$8,75\pm 0,43^{**}$	$9,43\pm 0,46^{***}$
Умовно чисті операції	$7,73\pm 0,15$	$9,11\pm 0,30^{***}$	$9,0\pm 0,32^{***}$	$9,20\pm 0,41^{**}$
Контамінуючі операції	$8,44\pm 0,36$	$9,46\pm 0,47$	$12,0\pm 0,60^{**}$	$12,64\pm 0,63^{***}$
Всього	$7,75\pm 0,12$	$8,88\pm 0,20^{***}$	$9,37\pm 0,30^{***}$	$10,23\pm 0,38^{***}$

Примітки: ** - $p<0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
*** - $p<0,001$ по відношенню до 1-ої групи.

Нами також були проаналізовані показники **тривалості стаціонарного лікування** (ТСЛ), які представлено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

**Тривалість стаціонарного лікування у групах хворих
залежно від ІМТ та типу оперативних втручань у добах**

Типи оперативних втручань	Тривалість стаціонарного лікування у добах			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	8,73±0,39	9,31±0,45	10,08±0,50	11,86±0,58*
Умовно чисті операції	8,35±0,33	11,31±0,52***	10,53±0,50***	11,52±0,55***
Контамінуючі операції	10,78±0,53	11,92±0,59	16,0±0,77*	14,82±0,73**
Всього	8,81±0,25	10,55±0,35***	11,24±0,52***	12,55±0,57***

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1-ої групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1-ої групи.

Отже, у пацієнтів після чистих операцій у 1 групі ТСЛ склала 8,73±0,39 діб, у 2 групі – 9,31±0,45 діб, у 3 групі збільшилася до 10,08±0,50 діб, а у 4 групі – до 11,86±0,58 діб. Таким чином, показники ТСЛ пацієнтів 2, 3, та 4 груп перевищили показник ТСЛ пацієнтів 1 групи відповідно у 1,07; 1,15 ($p > 0,05$) та 1,51 ($p < 0,05$) рази.

У пацієнтів після умовно чистих операцій зі збільшенням ступеню ожиріння теж паралельно спостерігалась тенденція до збільшення ТСЛ. Так, у контрольній групі ТСЛ склала 8,35±0,33 діб. У 2 групі ТСЛ вже збільшилися у 1,35 рази до

11,31±0,52 діб ($p<0,001$), у 3 групі – у 1,26 рази до 10,53±0,50 діб ($p<0,001$) та у 4 групі – у 1,38 рази, в середньому до 11,52±0,55 діб ($p<0,001$).

У пацієнтів після контамінуючих операцій ТСЛ у контрольній групі становила 10,78±0,53 діб, у пацієнтів 2 групи – 11,92±0,59 діб; у 3 групі – 16,0±0,77 діб, а у 4 групі – 14,82±0,73 діб. Тобто, по відношенню до пацієнтів 1 (контрольної) групи ТСЛ у пацієнтів 2 групи збільшилась у 1,11 рази ($p>0,05$), у пацієнтів 3 групи – у 1,48 рази ($p<0,05$) та у пацієнтів 4 групи – у 1,37 рази ($p<0,01$).

Загалом, у всіх групах хворих після всіх оперативних втручань спостерігали статистично достовірне ($p<0,001$) збільшення ТСЛ відносно 1 (контрольної) групи (8,81±0,25 діб): у 2 групі – в 1,20 рази (10,55±0,35 діб), у 3 групі – в 1,28 рази (11,24±0,52 діб) та у 4 групі – в 1,42 рази (12,55±0,57 діб).

При вивченні **показників ЛШ та ПЛТШ** суттєвої статистично значимої закономірності залежно від ІМТ ми не виявили, проте спостерігали тенденцію до збільшення цих показників залежно від виду оперативних втручань (табл. 3.5, 3.6).

Таблиця 3.5

**Показники ЛШ у групах хворих
залежно від ІМТ та типу оперативних втручань**

Типи оперативних втручань	Показники ЛШ			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	103,42±5,12	106,16±8,01	125,17±6,14	157,21±7,59
Умовно чисті операції	280,41±13,38	288,58±13,64	284,50±14,03	225,26±11,04
Контамінуючі операції	423,72±21,14	467,54±20,63	334,63±15,88	522,45±24,06
Всього	296,84±14,26	280,42±12,90	256,52±10,84	283,18±13,83

Таблиця 3.6

**Показники ПЛТП у групах хворих
залежно від ІМТ і типу оперативних втручань**

Типи оперативних втручань	Показники ПЛТП			
	1 група	2 група	3 група	4 група
Чисті операції	231,92±10,47	140,76±6,75	124,33±5,96	157,21±7,59
Умовно чисті операції	375,90±16,94	341,03±17,03	343,91±15,68	204,93±8,51
Контамінуючі операції	480,22±23,90	555,00±24,73	438,25±20,18	602,27±28,55
Всього	355,62±16,57	310,96±13,48	309,09±15,42	302,30±15,03

При дослідженні **частоти та структури гнійно-запальних ускладнень** у післяопераційних ранах передньої черевної стінки, пролікованих за стандартизованими методиками, після виконання чистих операцій ускладнень у пацієнтів 1 групи не спостерігали, відмічали серому у 1 пацієнтки 2 групи (4,0 %), гематому у 1 пацієнта 3 групи (8,33 %) та 1 нагноєння післяопераційної рани (7,15 %) у пацієнтки 4 групи. Загалом ускладнення з боку післяопераційних ран спостерігали у 3 з 77 пацієнтів, що становило 3,89 % (табл. 3.7).

Після проведення умовно чистих операцій домінуючу позицію займало нагноєння післяопераційної рани (4,51 %) у пацієнтів 2, 3 та 4 груп зі збільшенням відсотка від 2,78 та 5,88 відповідно у хворих 2 та 3 груп до 20,0 % у хворих 4 групи. Друге місце посів інфільтрат післяопераційної рани (2,26 %), який спостерігали у 2 пацієнтів 1 групи (4,16 %) та у 1 пацієнта 3 групи (2,94 %). Лігатурний абсцес зайняв 3-тю сходинку (1,50 %) і був відмічений у 1 пацієнта 2 групи (2,78 %) та 1 пацієнтки 4 групи (6,66 %) (табл. 3.8).

Таблиця 3.7

**Частота та структура ускладнень
у післяопераційних ранах після виконання чистих операцій**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				
	1 група (n=26)	2 група (n=25)	3 група (n=12)	4 група (n=14)	Всього (n=77)
Нагноєння післяопераційної рани	-	-	-	1 (7,15 %)	1 (1,30 %)
Серома	-	1 (4,0 %)	-	-	1 (1,30 %)
Гематома	-	-	1 (8,33 %)	-	1 (1,30 %)
Всього	0	1 (4,0 %)	1 (8,33 %)	1 (7,15 %)	3 (3,89 %)

Таблиця 3.8

**Частота та структура ускладнень
у післяопераційних ранах після виконання умовно чистих операцій**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				
	1 група (n=48)	2 група (n=36)	3 група (n=34)	4 група (n=15)	Всього (n=133)
Нагноєння післяопераційної рани	-	2 (2,78 %)	2 (5,88 %)	3 (20,0 %)	6 (4,51 %)
Інфільтрат післяопераційної рани	2 (4,16 %)	-	1 (2,94 %)	-	3 (2,26 %)
Лігатурний абсцес	-	1 (2,78 %)	-	1 (6,66 %)	2 (1,50 %)
Всього	2 (4,17 %)	2 (5,56 %)	3 (8,82 %)	4 (26,66 %)	11 (8,27 %)

Загалом, у 2 хворих 1 групи спостерігали інфільтрат післяопераційної рани, що становило 4,17 % ускладнень. У 2 хворих 2 групи (5,56 %) відмічали 1 нагноєння післяопераційної рани (2,78 %) та один лігатурний абсцес (2,78 %). У пацієнтів 3 групи ускладнення спостерігали у 3 хворих (8,82 %): 2 нагноєння післяопераційної рани (5,88 %) та 1 інфільтрат післяопераційної рани (2,94 %). Із 15 пацієнтів 4 групи ускладнення були у чотирьох (26,66 %), з яких у 3 – нагноєння післяопераційної рани (20,0 %) і 1 – лігатурний абсцес (6,66 %). Всього ускладнення з боку післяопераційних ран після виконання умовно чистих операцій спостерігали у 11 із 133 пацієнтів, що становило 8,27 % .

У пацієнтів після контамінуючих операцій домінуючу позицію теж займало нагноєння післяопераційної рани – у 13 із 50 пацієнтів (26,0 %). Разом з тим, слід зазначити те, що у пацієнтів 1 групи нагноєння післяопераційної рани не спостерігалось, проте вже у 2 групі таке ускладнення було у 3 із 13 пацієнтів (23,08%), у 3 групі – у 3 з 8 пацієнтів (37,50 %) та у 4 групі – у 7 пацієнтів з 11, що склало більше половини спостережень (63,64 %). Серома та лігатурний абсцес зустрічалися рідше – по 4,0 %. Серому спостерігали у 1 пацієнта 2 групи (7,70 %) та у 1 пацієнта 4 групи (9,09 %). Лігатурний абсцес відмічали у 1 пацієнта 3 групи (12,50 %) та 1 пацієнтки 4 групи (9,09 %). У 1 пацієнта з 50 (2,0 %) спостерігали субапоневротичний абсцес (у пацієнта 1 групи (5,55 %)).

Загалом, у 1 групі у 1 хворого спостерігали субапоневротичний абсцес, що становив 5,55 % ускладнень. У 4 пацієнтів 2 групи (30,77 %) відмічали 3 нагноєння післяопераційної рани (23,08%) та 1 серому (7,70 %). У пацієнтів 3 групи ускладнення спостерігали у 4 хворих (50,0 %), зокрема у 3 – нагноєння післяопераційної рани (37,50 %) та у 1 – лігатурний абсцес (12,50 %). Із 11 пацієнтів 4 групи ускладнення були у 9 хворих (81,81 %), з яких у 7 – нагноєння післяопераційної рани (63,64 %), у 1 – лігатурний абсцес (9,09 %) та ще у 1 – серома (9,09 %). Всього ускладнення з боку післяопераційних ран після виконання контамінуючих операцій відмічали у 18 із 50 пацієнтів, що становило 36,0 % (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

**Частота та структура гнійно-запальних ускладнень
у післяопераційних ранах після виконання контамінуючих операцій**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				
	1 група (n=18)	2 група (n=13)	3 група (n=8)	4 група (n=11)	Всього (n=50)
Нагноєння післяопераційної рани	-	3 (23,08 %)	3 (37,50 %)	7 (63,64 %)	13 (26,0 %)
Лігатурний абсцес	-	-	1 (12,50 %)	1 (9,09 %)	2 (4,0 %)
Серома	-	1 (7,70 %)	-	1 (9,09 %)	2 (4,0 %)
Субапоневротичний абсцес	1 (5,55 %)	-	-	-	1 (2,0 %)
Всього	1 (5,55%)	4 (30,77 %)	4 (50,0 %)	9 (81,81 %)	18 (36,0 %)

Аналіз динаміки гнійно-запальних ускладнень післяопераційних ран передньої черевної стінки у 260 хворих, пролікованих за період 2004-2009 роки, яким проводили тільки стандартизовані методи лікування свідчать про те, що найвищий відсоток серед місцевих ускладнень належить нагноєнню післяопераційної рани (7,69 %) (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

**Частота та структура гнійно-запальних ускладнень
в післяопераційних ранах передньої черевної стінки
при використанні стандартизованих методів лікування
(2004-2009 роки)**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				Всі групи (n=260)
	1 група (n=92)	2 група (n=74)	3 група (n=54)	4 група (n=40)	
Нагноєння післяопераційної рани	-	4 (5,41 %)	5 (9,26 %)	11 (27,5 %)	20 (7,69 %)
Лігатурний абсцес	-	1 (1,35 %)	1 (1,85 %)	2 (5,00 %)	4 (1,54 %)
Інфільтрат післяопераційної рани	2 (2,18 %)	-	1 (1,85 %)	-	3 (1,15 %)
Серома	-	2 (2,70 %)	-	1 (2,50 %)	3 (1,15 %)
Субапоневротичний абсцес	1 (1,08 %)	-	-	-	1 (0,38 %)
Гематома	-	-	1 (1,85 %)	-	1 (0,38 %)
Всього	3 (3,26 %)	7 (9,46 %)	8 (14,81 %)	14 (35,0 %)	32 (12,31 %)

Отримані дані вказують на те, що у пацієнтів 1 групи нагноєння післяопераційної рани не спостерігали, у 2 групі рана нагноїлася у 4 пацієнтів (5,41 %), у 3 групі – у 5 пацієнтів (9,26 %), у 4 – у 11 хворих (27,5 %). Ускладнення з приводу лігатурного абсцесу спостерігалось у 4 пацієнтів (1,54 %): по 1 пацієнту в 2 і 3 групах (1,35 % та 1,85 % відповідно) та у 2 пацієнтів 4 групи (5,0 %). Інфільтрат післяопераційної рани та серома були виявлені порівну – по 3 пацієнти (по 1,15 %) 1-4 груп. Інфільтрат післяопераційної рани спостерігали у 2 пацієнтів 1 групи (2,18 %) та 1 пацієнта 3 групи (1,85 %). Серому відмічали у 2 пацієнтів 2 групи (2,70 %) та 1 пацієнта 4 групи (2,50 %). Найменше ускладнень було з приводу гематоми (0,38 %) та субапоневротичного абсцесу (0,38 %). Гематому відмічали у 1 пацієнта 3 групи (1,85%), а субапоневротичний абсцес – у 1 пацієнта 1 групи (1,08 %).

Загалом, найменшу кількість гнійно-запальних ускладнень в післяопераційних ранах відмічали у 1 групі – 3-є хворих (3,26 %), а саме, 2 хворих з інфільтратом післяопераційної рани (2,18 %) та 1 хворий з субапневротичним абсцесом (1,08 %). У 2 групі ускладнення з боку післяопераційної рани були у 7 хворих (9,46 %): у 4 хворих (5,40 %) спостерігали нагноєння післяопераційної рани, у 1 пацієнта (1,35 %) – лігатурний абсцес і у 2 хворих (2,70 %) – серому. У 3 групі гнійно-запальні ускладнення відмічали у 8 хворих (14,81 %): у 5 хворих (9,26 %) відмічали нагноєння післяопераційної рани, а також – по 1 випадку (по 1,85 %) інфільтрату післяопераційної рани, лігатурного абсцесу та гематоми. У 4 групі кількість ускладнень в післяопераційних ранах збільшилась до 14 пацієнтів (35,0 %), серед яких у 11 пацієнтів (27,50 %) домінувало нагноєння післяопераційної рани, у 2 пацієнтів (5,0 %) були лігатурні абсцеси і у 1 пацієнта (2,50 %) – серома. Загальний відсоток ускладнень становив 12,31 % (32 пацієнти) (табл. 3.10).

Таким чином, при ретроспективному аналізі результатів хірургічного лікування 260 хворих за використанням стандартизованих методів лікування було встановлено, що із збільшенням маси тіла пропорційно статистично достовірно

подовжується тривалість оперативного втручання від $57,83 \pm 1,76$ хвилин у пацієнтів контрольної групи до $94,78 \pm 4,23$ хвилин у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$), збільшується тривалість дреноування післяопераційної рани від $1,65 \pm 0,08$ діб у пацієнтів контрольної групи до $4,58 \pm 0,23$ діб у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$), подовжуються терміни зняття швів від $7,75 \pm 0,12$ діб у пацієнтів 1 групи до $10,23 \pm 0,12$ діб у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$) та показники тривалості стаціонарного лікування від $8,81 \pm 0,25$ діб у пацієнтів контрольної групи до $12,55 \pm 0,57$ діб у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$). Динаміка показників лейкоцитарного індексу інтоксикації (ЛІІ) та пульсо-лейкоцитарно-температурного індексу інтоксикації (ПЛІТІ) статистично достовірно не залежала від ІМТ.

У хворих з ростом ступеню ожиріння спостерігали прямо пропорційне збільшення частоти ускладнень з боку післяопераційних ран. Так, у пацієнтів 1 групи гнійно-запальні ускладнення в ділянках післяопераційних ран спостерігали у 3,26 % пацієнтів. По відношенню до контрольної групи кількість ускладнень у пацієнтів 2 групи збільшилась в 2,90 рази (9,46 %), у 3 групі – в 4,54 рази (14,81 %), у 4 групі – в 10,74 рази (35,0 %), серед яких домінувало нагноєння післяопераційних ран (7,69 %).

РОЗДІЛ 4.

РЕЗУЛЬТАТИ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ШКІРИ
ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ ТА ГРУДНОЇ СТИНОК
У ХІРУРГІЧНИХ ХВОРИХ

4.1. Бактеріальне обсіменіння шкіри передньої черевної та грудної стінок у людей з різною масою тіла

В процесі дослідження встановлено, що в середньому у пацієток 1 (контрольної) групи кількість мікроорганізмів, висіяних з-під грудної залози становила $6,06 \pm 0,32$ КУО/см², з лінії розрізу – $10,42 \pm 0,70$ КУО/см², з ділянки пупка – $15,0 \pm 0,96$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $18,01 \pm 1,23$ КУО/см². Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів у жінок 1 групи становила $49,49 \pm 2,11$ КУО/см².

У пацієток 2 групи з-під грудної залози в середньому було висіяно $52,19 \pm 3,48$ КУО/см², з лінії розрізу – $11,99 \pm 0,84$ КУО/см², з ділянки пупка – $29,44 \pm 1,89$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $87,44 \pm 3,12$ КУО/см². Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів у жінок 2 групи становила $181,06 \pm 15,67$ КУО/см². Усі показники у пацієток 2 групи статистично достовірно вищі ($p < 0,01-0,001$), ніж показники у жінок 1 групи, окрім ділянки лінії розрізу.

У пацієток 3-ї групи з-під грудної залози в середньому було висіяно $91,07 \pm 3,80$ КУО/см², з лінії розрізу – $27,64 \pm 1,69$ КУО/см², з ділянки пупка – $73,39 \pm 2,98$ КУО/см², а з шкірної складки внизу живота – $102,56 \pm 5,03$ КУО/см². Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів у жінок 3 групи була $294,66 \pm 22,11$ КУО/см², що статистично достовірно ($p < 0,001$) вище, порівняно з результатами контрольної групи.

Відповідно у пацієток 4 групи було висіяно з-під грудної залози в середньому $110,81 \pm 6,79$ КУО/см², з лінії розрізу – $37,74 \pm 2,11$ КУО/см², з ділянки пупка – $115,10 \pm 5,87$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота –

91,93±4,93 КУО/см². Середня кількість мікроорганізмів, висіяних у жінок 4 групи вже становила 355,59±28,32 КУО/см² (p<0,001).

Результати досліджень наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Середні показники мікробного обсіменіння шкіри в КУО/см²

Досліджувана ділянка	1 група (ІМТ 18,5-24,9)	2 група (ІМТ 25,0-34,9)	3 група (ІМТ 35,0-39,9)	4 група (ІМТ ≥40,0)
З-під грудної залози	6,06±0,32	52,19± 3,48***	91,07± 3,80***	110,81± 6,79***
З лінії розрізу	10,42±0,70	11,99±0,84	27,64± 1,69***	37,74± 2,11***
З ділянки пупка	15,0±0,96	29,44± 1,89**	73,39± 2,98***	115,10± 5,87***
З шкірної складки внизу живота	18,01±1,23	87,44± 3,12***	102,56± 5,03***	91,93± 4,93***
Всього	49,49±2,11	181,06± 15,67***	294,66± 22,11***	355,59± 28,32***

Примітки: ** - p<0,01 по відношенню до 1-ої групи;
*** - p<0,001 по відношенню до 1-ої групи.

Дані по ідентифікації мікроорганізмів свідчили про те, що у пацієнтів 1 (контрольної) групи переважала сапрофітна мікрофлора (в основному *Micrococcus* spp., *Lactobacillus* spp., *Bacillus* spp. *Klebsiella* spp. та кориннеформні бактерії). У 2, 3 та особливо у 4 групі переважала патогенна флора (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus viridans*, *Sarcina* spp., *Aerococcus* spp, *Actinomycetes* spp., *Enterococcus* spp., *E. coli* spp., *Acinetobacter* spp.) та гриби роду *Candida albicans* (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Видовий склад висіяних мікроорганізмів по групах пацієнтів

Вид мікрофлори	1 група (n=10)				2 група (n=11)				3 група (n=12)				4 група (n=9)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Micrococcus</i> spp.	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+
<i>Lactobacillus</i> spp.	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+
<i>Sarcina</i> spp.	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-
<i>Bacillus</i> spp.	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+
<i>Streptococcus viridans</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
<i>Enterococcus</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>Klebsiella</i> spp.	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+
<i>Aerococcus</i> spp.	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<i>E. coli</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
Коринеформні бактерії	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+
<i>Acinetobacter</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Candida albicans</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
<i>Actinomycetes</i> spp.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-

Примітки: 1 – висіяні мікроорганізми з-під грудної залози;
 2 – висіяні мікроорганізми з лінії розрізу;
 3 – висіяні мікроорганізми з ділянки пупка;
 4 – висіяні мікроорганізми з шкірної складки живота.

Таким чином, з ростом ступеню ожиріння кількісні та видові показники бактеріального обсіменіння шкіри досліджуваних ділянок тіла статистично достовірно ($p < 0,01-0,001$) збільшуються. В свою чергу, значне збільшення мікробного обсіменіння шкіри та наявність значної кількості патогенної флори збільшує вірогідність інфікування рани при оперативному втручанні та у післяопераційному періоді. Тому хірургічні пацієнти із супутнім ожирінням потребують додаткової підготовки операційного поля до операції, впровадження спеціальних заходів під час операції та індивідуальних методів ведення їх в післяопераційному періоді.

4.2. Бактерицидна активність шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла

Як уже було описано в розділі 2, дослідження проводили з чотирьох ділянок шкірних покривів: з-під грудної залози, із запланованої лінії розрізу (верхньо-середина лапаротомія), з ділянки пупка та з шкірної складки внизу живота. Бактерицидну активність шкіри вивчали через 5 та 20 хвилин. Після проведених розрахунків нами були отримані дані, представлені в таблиці 4.3.

З отриманих даних видно, що на відбитках, які були зроблені через 5 хвилин після нанесення завису *E. coli* кількість колоній з-під грудної залози у пацієнтів 1 групи на чашці Петрі становила тільки $4,22 \pm 2,07$ %. У 2-4 групах кількість мікроорганізмів збільшилась. Зокрема, у 2 групі їх кількість збільшилася до $45,50 \pm 11,28$ %, у 3 групі – до $47,38 \pm 9,18$ %, а у 4 групі їх кількість вже становила $70,64 \pm 15,10$ %.

З лінії розрізу у пацієнтів 1 групи кількість колоній *E. coli* через 5 хвилин після нанесення завису складала $12,55 \pm 6,3$ %, у 2 групі – $23,09 \pm 7,50$ %, у 3 групі отримані дані відрізнялися не суттєво – $27,64 \pm 4,76$ %, а у 4 групі вже відмічали майже подвоєння – $41,89 \pm 11,79$ %.

Таблиця 4.3

Середні показники кількості колоній *E. coli* у відсотках

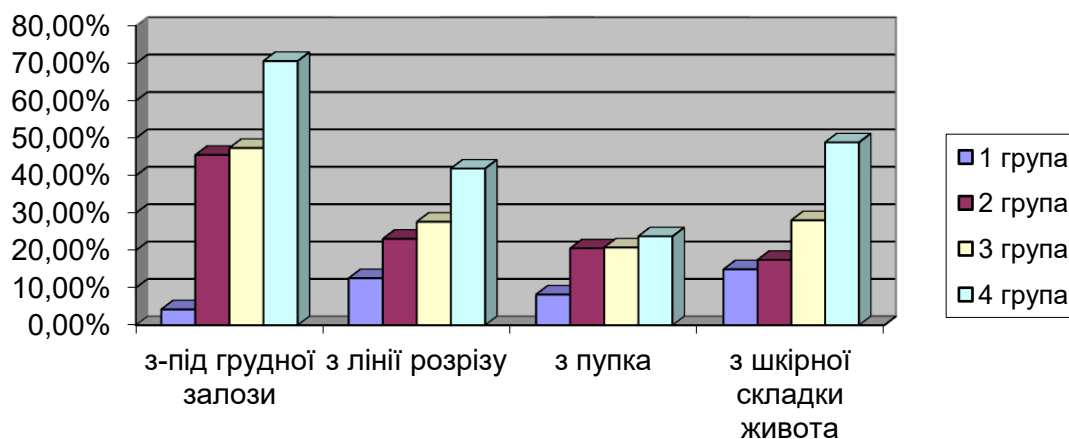
Локалізація	Групи пацієнтів	Кількість колоній <i>E. coli</i> після нанесення завису, %	Кількість колоній <i>E. coli</i> через 5 хв після нанесення завису, %	Кількість колоній <i>E. coli</i> через 20 хв після нанесення завису, %
З-під грудної залози	1 група	100	4,22±2,07	0,83±0,57
	2 група	100	45,50±11,28**	5,83±2,15*
	3 група	100	47,38±9,18***	6,59±4,68*
	4 група	100	70,64±15,10***	14,22±5,17*
З лінії розрізу	1 група	100	12,55±6,3	2,14±0,99
	2 група	100	23,09±7,51	9,94±4,66
	3 група	100	27,64±4,76	10,15±3,28*
	4 група	100	41,89±11,79*	16,07±4,43*
З ділянки пупка	1 група	100	8,21±2,75	2,47±1,92
	2 група	100	20,55±7,82	3,50±2,27
	3 група	100	20,77±7,44	8,75±3,07
	4 група	100	23,76±5,66*	11,30±8,60
З шкірної складки живота	1 група	100	14,93±5,98	0,50±0,15
	2 група	100	17,48±3,5	4,44±1,59*
	3 група	100	28,06±8,14	9,25±3,55*
	4 група	100	48,89±13,92*	20,82±7,43*

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1-ої групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1-ої групи.

При підрахунку колоній *E. coli* з ділянки пупка у 1 групі їх налічували 8,21±2,75 %, а у 2, 3 та 4 групах їх кількість збільшилася відповідно до 20,55±7,82 %, 20,77±7,44 % та 23,76±5,66 %.

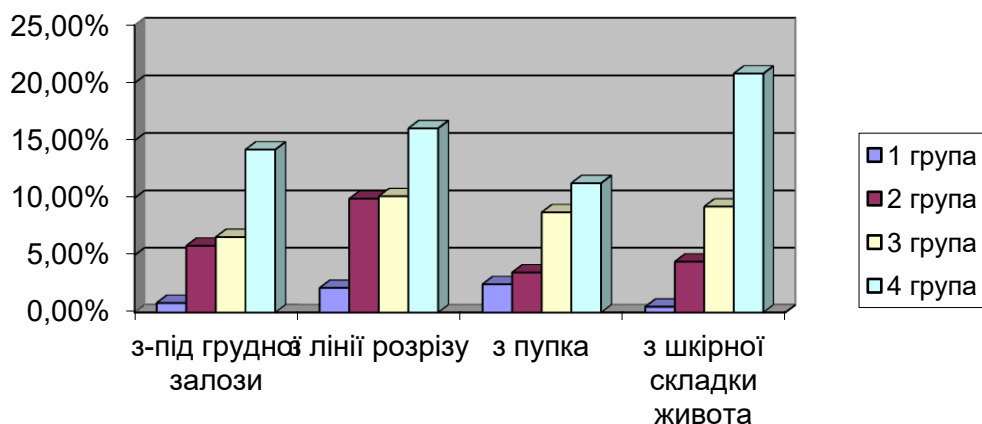
Також значний ріст мікроорганізмів спостерігали при виконанні відбитків з шкірної складки живота: у 1 групі кількість колоній *E. coli* становила $14,93 \pm 5,98$ %, у 2 групі – $17,48 \pm 3,50$ %, у 3 групі – $28,06 \pm 8,14$ %, а у 4-ій їх кількість сягла $48,89 \pm 13,92$ %.

Графічна динаміка наведених показників відображена на малюнку 4.1.



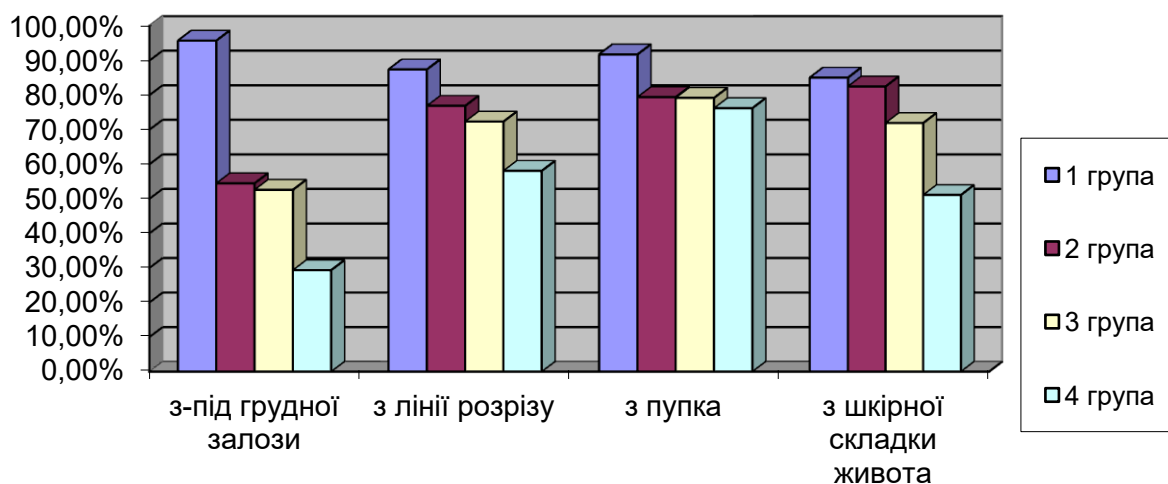
Мал. 4.1. Кількісні показники колоній *E. coli* через 5 хвилин після нанесення завису.

Схожу тенденцію відмічали і через 20 хвилин. З-під грудної залози у пацієнтів 1 групи кількість колоній *E. coli* на чашці Петрі вже становила в середньому тільки $0,83 \pm 0,57$ %, у 2 групі залишилось $5,83 \pm 2,15$ %, у 3 групі – $6,59 \pm 4,68$ %, у 4 групі – $14,22 \pm 5,17$ %. З лінії розрізу у 1 групі колоній було $2,14 \pm 0,99$ %, у 2 групі – $9,94 \pm 4,66$ %, у 3 групі $10,15 \pm 3,28$ %, а у 4 відмічали $16,07 \pm 4,43$ % колоній. Аналогічну картину спостерігали при виконанні бакпечаток з ділянки пупка. Збільшення колоній *E. coli* відмічали в 1, 2, 3, та 4 групах: $2,47 \pm 1,92$ %; $3,50 \pm 2,27$ %; $8,75 \pm 3,07$ % та $11,30 \pm 8,60$ % відповідно. Показники висіяних мікроорганізмів із шкірної складки живота в 1-4 групах становили відповідно $0,5 \pm 0,15$ %; $4,44 \pm 1,59$ %; $9,25 \pm 3,55$ % та $20,82 \pm 7,43$ %. Отримані дані відображено в діаграмі (мал. 4.2).



Мал. 4.2. Кількісні показники колоній *E. coli* через 20 хвилин після нанесення завису.

Беручи до уваги отримані кількісні показники колоній *E. coli* через 5 та 20 хвилин після нанесення завису, нами була визначена бактеріальна активність шкіри (БАШ) в залежності від маси тіла. Ступінь БАШ виражали відсотком кишкових паличок, що загинули на шкірі через 5 та 20 хвилин. Результати дослідження свідчать, що у пацієток зі збільшенням маси тіла статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) знижується БАШ як через 5, так і через 20 хвилин після нанесення *E. coli* (мал. 4.3, 4.4, табл. 4.4).



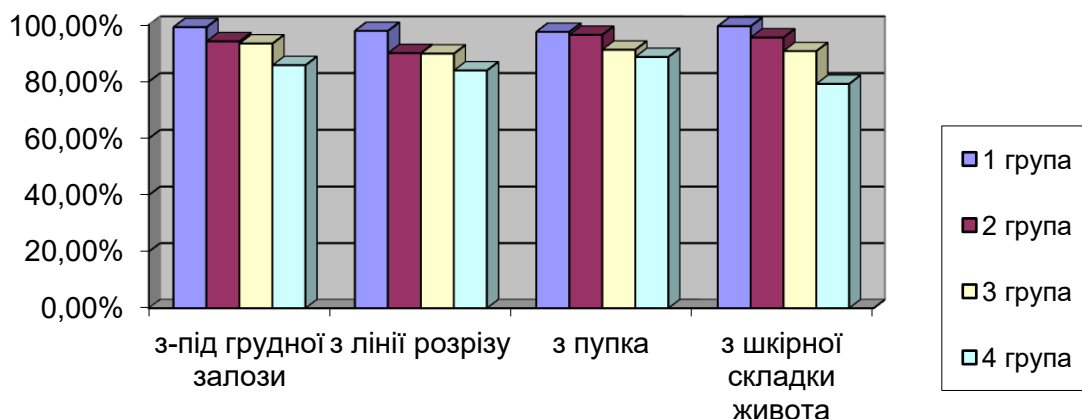
Мал. 4.3. Показники БАШ різних ділянок тіла через 5 хвилин.

Таблиця 4.4

**Показники бактерицидної активності шкіри
в залежності від маси тіла у відсотках**

Локалізація	Групи пацієнтів	Бактерицидна активність шкіри через 5 хв, %	Бактерицидна активність шкіри через 20 хв, %
З-під грудної залози	1 група	95,78	99,17
	2 група	54,50**	94,17
	3 група	52,62**	93,41
	4 група	29,36***	85,78*
З лінії розрізу	1 група	87,45	97,86
	2 група	76,91	90,06
	3 група	72,36	89,85*
	4 група	58,11*	83,93*
З ділянки пупка	1 група	91,79	97,53
	2 група	79,45*	96,50
	3 група	79,23*	91,25
	4 група	76,24*	88,7*
З шкірної складки живота	1 група	85,07	99,5
	2 група	82,52	95,56
	3 група	71,94*	90,75*
	4 група	51,11*	79,18*

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1-ої групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1-ої групи.



Мал. 4.4. Показники БАШ різних ділянок тіла через 20 хвилин.

Отримані дані свідчать про значне зменшення бактерицидної активності шкіри у людей з ожирінням. При чому, зниження БАШ спостерігали прямо пропорційно з ростом ступеню ожиріння. Безумовно, що разом з іншими передумовами різке зниження БАШ може сприяти мікробному обсіменінню операційної рани та розвитку інфекційних ускладнень. Слід вказати, що, враховуючи отримані дані, хірургічні пацієнти із супутнім ожирінням потребують додаткових заходів, направлених на підвищення БАШ та розробки спеціальних профілактичних заходів, які сприятимуть попередженню розвитку післяопераційних гнійних ускладнень.

РОЗДІЛ 5
МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ
СТРУКТУРИ ПІДШКІРНО-ЖИРОВОЇ КЛІТКОВИНИ
ПЕРЕДНЬОЇ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ У ЛЮДЕЙ З ОЖИРІННЯМ

5.1. Морфологічні особливості будови жирової тканини передньої черевної стінки у людей з ожирінням

При проведенні морфометрії мікропрепаратів було визначено, що діаметр адипоцитів відрізнявся у пацієнтів з різною масою тіла (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1

Показники діаметра адипоцитів та кількості септ на одне поле зору у людей з різною масою тіла ($M \pm m$)

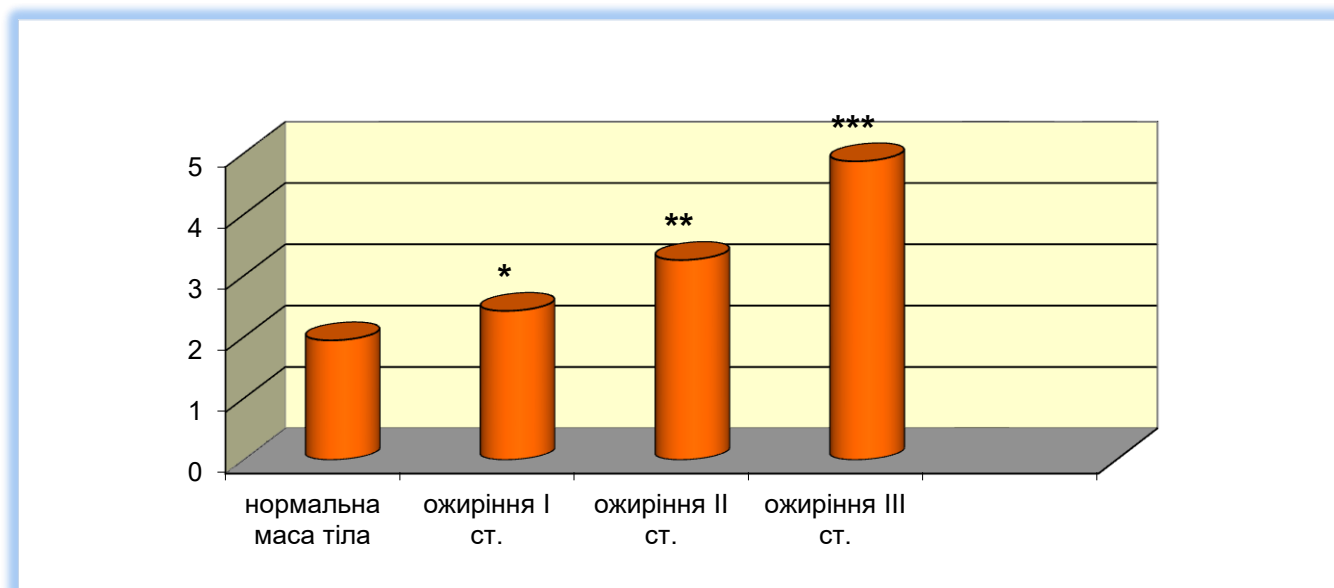
Номер групи	Пацієнти	n	Діаметр адипоцитів (у. о.)	Кількість септ на одне поле зору (шт.)
1	Нормальна маса тіла	20	1,95±0,02	78±1,38
2	Ожиріння I ступеню	30	2,43±0,05 (p 1-2*)	66±0,75 (p 1-2*)
3	Ожиріння II ступеню	30	3,26±0,11 (p 1-3**, p 2-3*)	42±0,48 (p 1-3**, p 2-3*)
4	Ожиріння III ступеню	30	4,87±0,18 (p 1-4***, p 2-4**, p 3-4*)	15±0,13 (p 1-4***, p 2-4**, p 3-4*)

Примітки: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Отримані дані свідчать про те, що діаметр адипоцитів у пацієнтів 1 групи становив 1,95±0,02 у. о.; 2 групи – 2,43±0,05 у. о.; 3 та 4 – відповідно

3,26±0,11 у. о. та 4,87±0,18 у. о. Показники діаметру адипоцитів у пацієнтів усіх груп мали статистично достовірну різницю ($p < 0,05-0,001$).

Якщо показники пацієнтів 1 групи прийняти за „1”, то у пацієнтів 2-ї групи діаметр адипоцитів збільшується в 1,25 рази. У осіб 3 та 4 груп діаметр клітин відповідно більший в 1,67 і 2,50 рази (мал. 5.1).

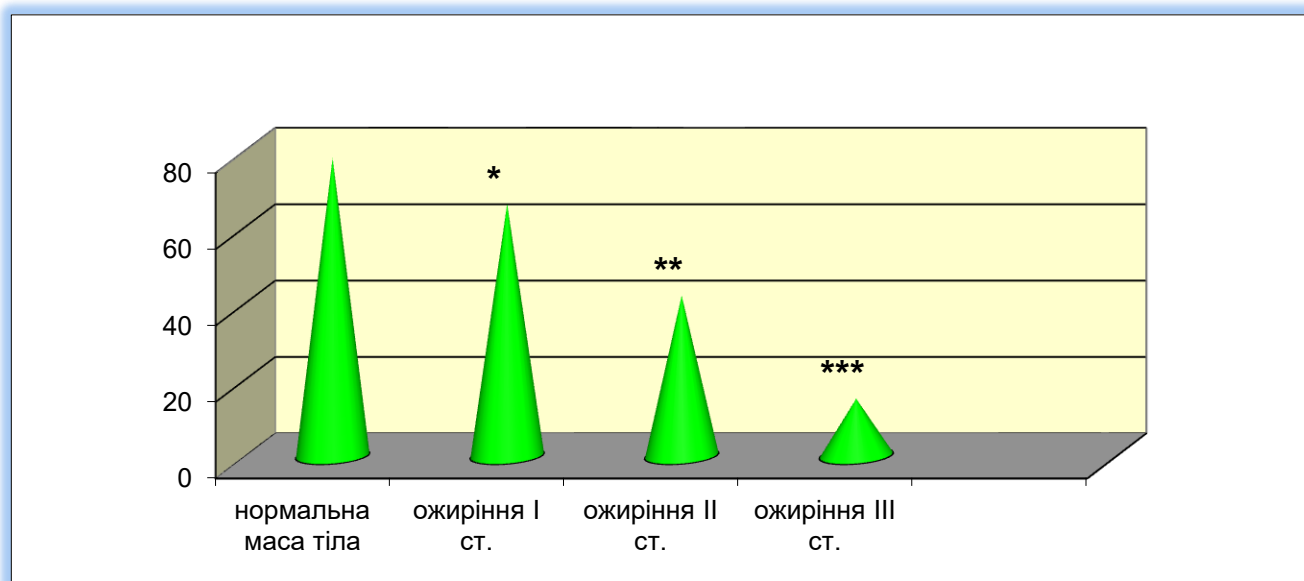


Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1-ої групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1-ої групи.

Мал. 5.1. Графічне зображення діаметрів адипоцитів ПЖК у пацієнтів з нормальною масою тіла та ожирінням I-III ступенів.

Крім визначення діаметру адипоцитів, нами була підрахована кількість міжклітинних перетинок (септ) на одне поле зору. Було встановлено, що кількість міжклітинних перетинок в підшкірно-жировій клітковині у пацієнтів із нормальною масою тіла становила в середньому $78 \pm 1,38$ на одне поле зору. При ожирінні I ступеню нараховували в середньому $66 \pm 0,75$ міжклітинних перетинок на одне поле зору ($p < 0,05$ по відношенню до 1 групи), а при ожирінні II та III ступенів – $42 \pm 0,48$ та $15 \pm 0,13$ септ на одне поле зору відповідно ($p < 0,01$ та

$p < 0,001$ по відношенню до 1 групи відповідно). Тобто, кількість міжклітинних перетинок в підшкірно-жировій клітковині на одне поле зору по відношенню до пацієнтів з нормальною масою тіла зменшувалась: у пацієнтів з ожирінням I ступеню – в 1,18 рази, у пацієнтів з II ступенем ожиріння – в 1,85 рази, а у осіб з ожирінням III ступеню – в 5,2 рази (мал. 5.2).



Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1-ої групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1-ої групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1-ої групи.

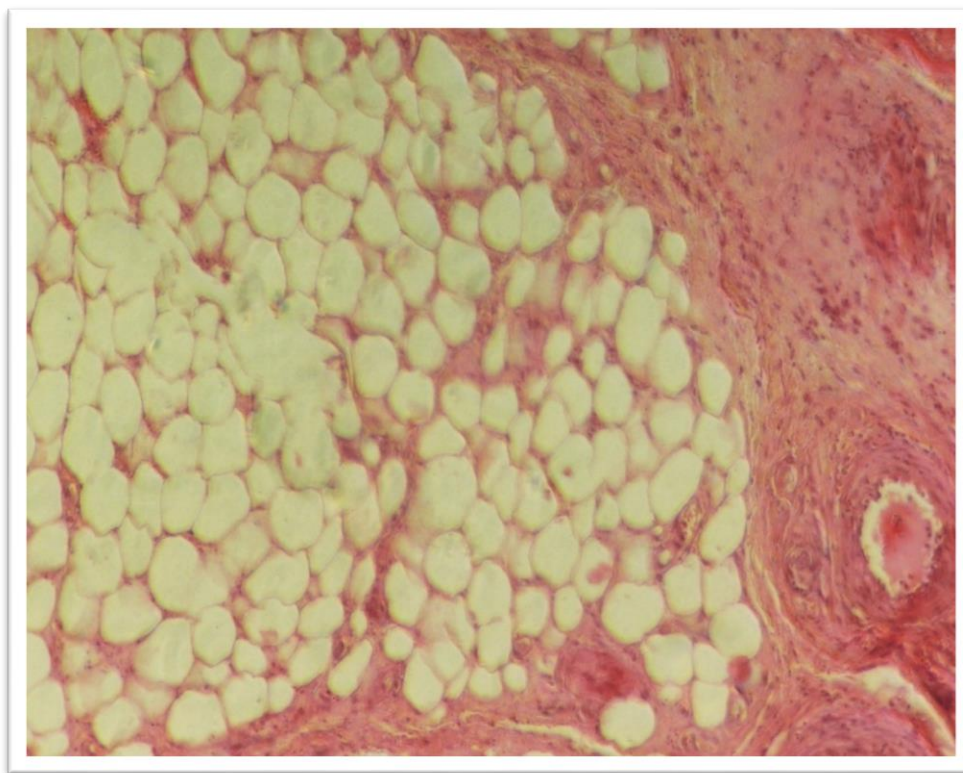
Мал. 5.2. Графічне зображення кількості міжклітинних перетинок (септ) у ПЖК пацієнтів з нормальною масою тіла та ожирінням I-III ступенів на одне поле зору.

Отримані результати свідчать про те, що з ростом ступеню ожиріння прямо пропорційно зростає діаметр адипоцитів і зворотно пропорційно зменшується кількість міжклітинних перетинок (септ) на одне поле зору.

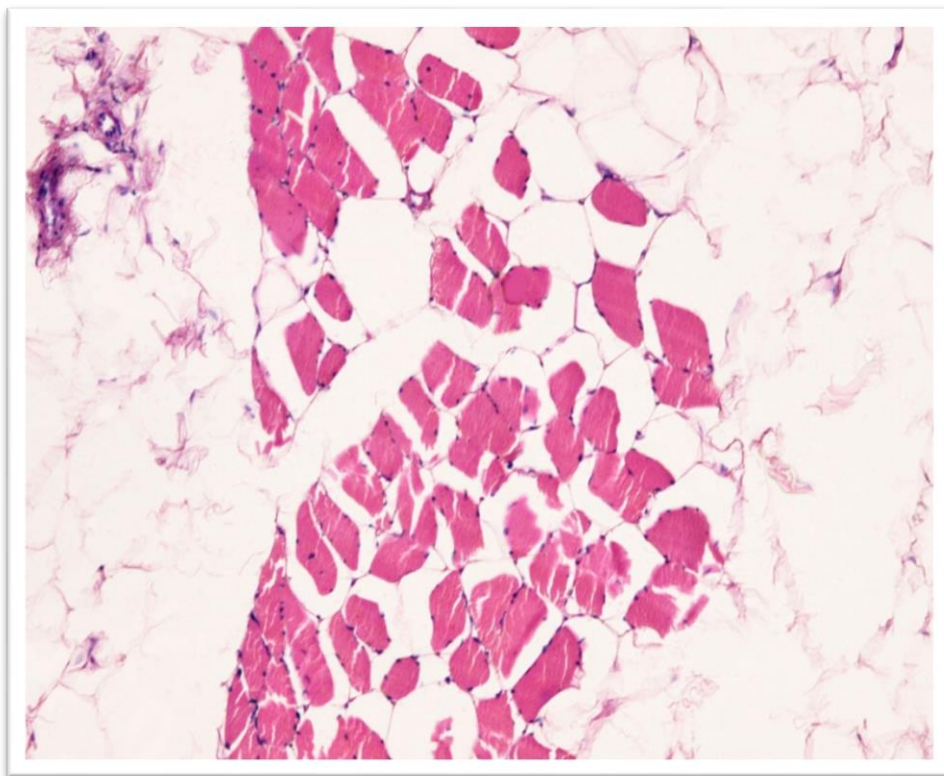
До того ж, зі збільшенням маси тіла, тобто з розвитком ожиріння, оболонки адипоцитів і септи витончуються. При ожирінні I ступеню товщина міжклітинних

перетинок в середньому становила $0,075 \pm 0,005$ у. о., при ожирінні III ступеню – $0,045 \pm 0,005$ у. о. ($p < 0,05$), що пов'язано з надмірним накопиченням жиру в адипоцитах, який розтягує як оболонку клітини, так і міжклітинну перетинку в цілому.

Разом з тим, у пацієнтів з ожирінням II-III ступенів місцями спостерігали скупчення жиру, які випереджували розвиток сполучнотканинної стромы, а навколо судин – жирові відкладення. Крім того, при ожирінні II ступеню жирова клітковина локально проростала між м'язеві волокна (мал. 5.3), а при ожирінні III ступеню спостерігали проростання жирової клітковини з дифузним розшаруванням м'язевих волокон та атрофією останніх (мал. 5.4).



Мал. 5.3. Мікрофото підшкірно-жирової клітковини у хворої М. з ожирінням II ступеню. Гіпертрофія та гіперплазія адипоцитів, проліферація кровоносних судин. Зabarвлення гематоксиліном та еозином $\times 200$.



Мал. 5.4. Мікрофото розростання жирової тканини в ендомізії прямого м'яза живота із заміщенням м'язових волокон у хворої В. з ожирінням III ступеню. Забарвлення гематоксиліном та еозином $\times 200$.

В мікропрепаратах, які були виготовлені із жирової тканини, взятої під кінець операції, спостерігали багато пошкоджених клітин ПЖК, особливо при ожирінні II-III ступенів, з явищами дистрофії, мукоїдного набухання, повнокрів'я судин і стазу.

Отримані дані свідчать, що швидке і надмірне відкладення жиру в адипоцитах у пацієнтів з ожирінням стимулює зменшення товщини клітинних оболонок та міжклітинних перетинок. Це є передумовою до зниження стійкості підшкірно-жирової клітковини до механічних пошкоджень. З іншого боку, розтягнення і витончення міжклітинних перетинок призводить до стиснення мікросудин та нервових волокон, які знаходяться в септах. Такі морфологічні особливості є також однією із причин розвитку гіпоксії, стазу та мікротромбозів.

Якщо взяти до уваги те, що на одне поле зору було виявлено значно меншу кількість міжклітинних перетинок (а разом з тим – і меншу кількість мікросудин з нервовими волокнами), то як наслідок, це є однією з передумов розвитку постійної хронічної гіпоксії і погіршення іннервації жирової тканини в цілому.

5.2. Особливості кровонаповнення тканин передньої черевної стінки у людей з різною масою тіла

Дослідження було проведено за допомогою фотоплетизмографічного методу на основі оптико-електронного пристрою для аналізу периферійного кровонаповнення „Wosteo-1” у 74 пацієнтів з різною масою тіла, віком 18-65 років. Всі пацієнти по ІМТ були розділені на 3 групи: 1 група – 26 чоловік, з $IMT \leq 18,4$ (маса тіла нижче норми); 2 група – 23 з ІМТ в межах 18,5-24,9 (нормальна маса тіла); 3 група – 25 чоловік з $IMT \geq 25,0$ (ожиріння).

Результати дослідження показали, що кровонаповнення у 1 точці (контрольній – на долонній поверхні дистальної фаланги вказівного пальця правої руки) у людей із зниженою масою тіла становило $114,36 \pm 10,1$ у. о. (умовних одиниць), у людей із нормальною масою тіла – $168,65 \pm 15,23$ у. о. ($p < 0,05$), у людей з ожирінням – $209,0 \pm 18,71$ у. о. ($p < 0,001$).

Кровонаповнення в 2 точці (2 см вище пупка) у людей зі зниженою масою тіла становило $25,86 \pm 2,03$ у. о.; з нормальною вагою – $28,32 \pm 2,65$ у. о.; з ожирінням – $17,4 \pm 1,53$ у. о. В 3 точці (2 см нижче пупка) відповідно по групам – $21,5 \pm 1,95$; $23,42 \pm 2,02$ та $13,6 \pm 1,02$ у. о. ($p < 0,05$ по відношенню до 2-ої точки), а в 4 точці (точці McBurney-Волковича-Д'яконова) – $18,8 \pm 1,63$; $18,0 \pm 1,78$ ($p < 0,01$ по відношенню до 2-ої точки) та $9,9 \pm 0,80$ у. о. ($p < 0,001$ по відношенню до 2-ої точки) (таблиця 5.2).

Якщо абсолютні показники кровонаповнення перевести у відносні, а першу точку взяти за 100 %, то показники в 2 точці становили по групам відповідно 22,61 %, 16,79 % та 8,32 %. Показники в 3 точці були 18,80 %, 13,88 % та 6,50 %,

а показники в 4 точці – відповідно 16,44 %, 10,67 % та 4,74 %. Результати представлені в таблиці 5.3 та на малюнку 5.5.

Таблиця 5.2

Абсолютні показники кровонаповнення передньої черевної стінки в у. о.

Групи пацієнтів, n=74	Показники кровонаповнення передньої черевної стінки в у. о.			
	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка
1 n=26 (ІМТ<18,4)	114,36±10,1	25,86±2,03	21,5±1,95*	18,8±1,63**
2 n=23 (ІМТ 18,5-24,9)	168,65±15,23	28,32±2,65	23,42±2,02*	18,0±1,78**
3 n=25 (ІМТ≥25,0)	209,0±18,71	17,4±1,53	13,6±1,02*	9,9±0,80***

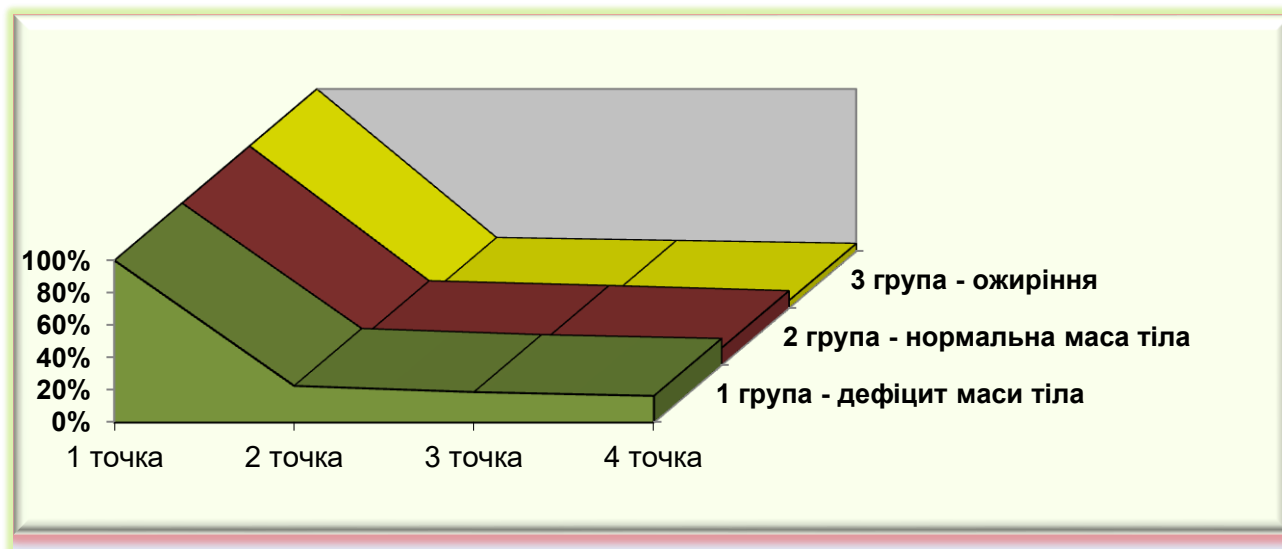
Примітки: * - $p<0,05$ по відношенню до 2-ої точки;
 ** - $p<0,01$ по відношенню до 2-ої точки;
 *** - $p<0,001$ по відношенню до 2-ої точки.

Таблиця 5.3

Відносні показники кровонаповнення передньої черевної стінки у %

Групи пацієнтів, n=74	Показники кровонаповнення передньої черевної стінки у %			
	1 точка	2 точка	3 точка	4 точка
1 n=26 (ІМТ<18,4)	100,0	22,61	18,80*	16,44**
2 n=23 (ІМТ 18,5-24,9)	100,0	16,79	13,88*	10,67**
3 n=25 (ІМТ≥25,0)	100,0	8,32	6,50*	4,74***

Примітки: * - $p<0,05$ по відношенню до 2-ої точки;
 ** - $p<0,01$ по відношенню до 2-ої точки;
 *** - $p<0,001$ по відношенню до 2-ої точки.



Мал. 5.5. Графічне зображення динаміки кровонаповнення передньої черевної стінки в залежності від маси тіла.

Отримані дані свідчили про те, що у всіх досліджуваних групах найкращі показники кровонаповнення реєстрували на пальцях, що обумовлено функціональною необхідністю такого органа. У 2, 3 та 4 точках відмічали гірше кровонаповнення. Разом з тим, в ділянці передньої черевної стінки найкращі показники кровонаповнення реєстрували вище пупка, дещо гірші – нижче пупка та ще гірші - в точці McBurney-Волковича-Д'яконова. Крім того, з ростом ступеню ожиріння кровонаповнення передньої черевної стінки теж погіршувалося. Отримані показники, як і дані морфологічного дослідження, підтверджують, що із збільшенням ступеню ожиріння кровонаповнення підшкірно-жирової клітковини знижується.

Отримані результати вказують на доцільність застосування оптико-електронних методів досліджень для контролю перебігу ранового процесу з метою прогнозування розвитку післяопераційних ускладнень у післяопераційних ранах в ділянці передньої черевної стінки.

5.3. Особливості кровонаповнення у тканинах передньої черевної стінки пацієнтів з різною масою тіла до та після операції

Дослідження кровонаповнення тканин передньої черевної стінки до та після операції було проведено у 40 пацієнтів (20 чоловіків та 20 жінок) з різною масою тіла, віком від 27 до 75 років, планово оперованих з приводу не ускладнених пахових гриж. Усі пацієнти були розподілені за ІМТ та ступенем ожиріння на 4 групи: 1 (контрольна) група – 15 пацієнтів з нормальною масою тіла (ІМТ 18,5-24,9), 2 група – 9 пацієнтів з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння (ІМТ відповідно 25,0-29,9 та 30,0-34,9), 3 група – 10 пацієнтів з ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9), 4 група – 6 пацієнтів з ожирінням III ступеню (ІМТ \geq 40,0).

Дослідження проводили за допомогою фотоплетизмографічного методу на основі оптико-електронного пристрою для аналізу периферійного кровонаповнення „Wosteo-1” за добу до операції та на 1, 3, 5 і 7 добу після операції в 3 точках: 1 (контрольна) точка – посередині між мечовидним відростком та пупком, 2 точка – медіальний край рани, 3 точка – латеральний край рани. Результати дослідження були отримані в умовних одиницях (у. о.).

Для зручності відображення результатів даного дослідження отримані показники з умовних одиниць були переведені у коефіцієнт, що рівний відношенню середнього показника кровонаповнення в ділянці рани до кровонаповнення в контрольній точці. Динаміка змін показників представлена в таблиці 5.4.

Отримані результати свідчать, що до операції з ростом ступеню ожиріння коефіцієнт кровонаповнення знижався від 1,16 у. о. у пацієнтів з нормальною масою тіла 0,68 у. о. у пацієнтів з ожирінням III ступеню ($p < 0,05-0,001$), що співпадає з попередньо отриманими даними в розділі 5.2.

Для зручності порівняння отриманих даних результати дослідження далі по тексту ми відобразили у відсотках, де стартові показники до операції були взяті за 100 % (табл. 5.5).

Таблиця 5.4

**Динаміка змін коефіцієнта кровонаповнення
в тканинах передньої черевної стінки до та після операції**

Групи пацієнтів	Коефіцієнт кровонаповнення в у. о.				
	До операції	1 доба після операції	3 доба після операції	5 доба після операції	7 доба після операції
1 група	1,16	1,26	1,06	1,62	1,69
2 група	1,04	1,17	1,05	1,08**	1,31**
3 група	0,94*	1,43**	1,18*	0,79***	0,82***
4 група	0,68***	2,06***	0,34***	0,63***	0,71***

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до 1 групи;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до 1 групи;
 *** - $p < 0,001$ по відношенню до 1 групи.

Таблиця 5.5

**Динаміка змін відносних показників кровонаповнення
у тканинах передньої черевної стінки до та після операції**

Групи пацієнтів	Відносні показники кровонаповнення, %				
	До операції	1 доба після операції	3 доба після операції	5 доба після операції	7 доба після операції
1 група	100,0	108,0	91,38	140,0**	145,0**
2 група	100,0	112,5	99,05	103,4	125,0*
3 група	100,0	152,0**	125,0**	84,0	87,0
4 група	100,0	303,0**	50,0**	92,65	104,0

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до показників до операції;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до показників до операції.

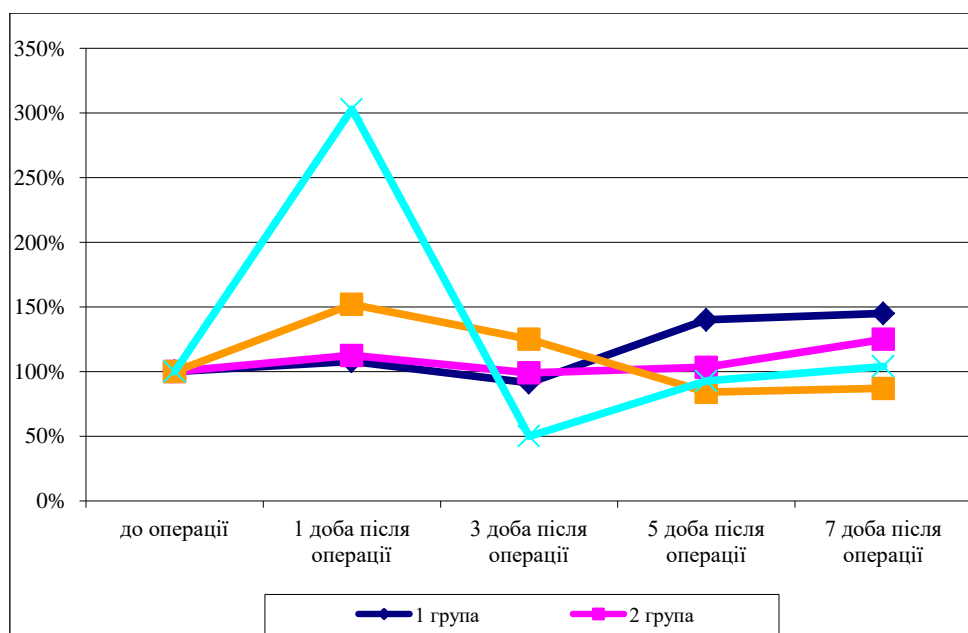
Отримані результати свідчать про те, що у всіх пацієнтів на наступну добу після операції в ділянці післяопераційної рани кровонаповнення підвищувалося, що пов'язано з реактивною фазою запалення за класифікацією М. І. Кузина [73]. Однак, якщо у пацієнтів контрольної групи на першу добу після операції кровонаповнення у тканинах в ділянці післяопераційної рани збільшилося тільки на 8,0 %, а у 2 групі – на 12,5 % ($p > 0,05$), то у 3 групі – на 52,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції), а у 4 групі – втричі ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції). Така різниця зростання кровонаповнення у різних групах пацієнтів виникла насамперед внаслідок розширення судин, пов'язаного з вивільненням гістаміну [68, 161], який виділявся при деградації тучних клітин та розширяв просвіт артеріол, капілярів, венул, а також прискорював капілярний кровотік [68]. Тож, у пацієнтів із збільшенням маси тіла ми закономірно спостерігали прямо пропорційне збільшення кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран.

На 3 добу після операції в 1 (контрольній) групі пацієнтів кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани знизилося і становило 91,38 %, у пацієнтів 2 групи – 99,05 % ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), що опосередковано підтверджувало початок другої фази ранового процесу з характерною нормалізацією мікроциркуляції [201]. У пацієнтів 3 та 4 груп ми спостерігали дещо іншу тенденцію. А саме, у пацієнтів 3 групи рівень кровонаповнення зменшився із 152,0 % до 125,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції), а у пацієнтів 4 групи – різко знизився у 6,06 разів, з 303,0 % до 50,0 % ($p < 0,01$ по відношенню до показників, отриманих перед операцією). Такі дані характерні для 1 фази ранового процесу, опосередковано свідчили про триваючий набряк тканин у пацієнтів 3-4 груп (особливо у пацієнтів 4 групи) і вказували на затримку 2 фази ранового процесу та, відповідно, сповільнення загоєння ран.

Починаючи з 5 доби після операції у пацієнтів 1 та 2 груп встановлено зростання рівня кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран протягом

наступних 5 та 7 діб. А саме у пацієнтів 1 групи рівень кровонаповнення на 5 добу зріс до 140,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції), на 7 добу – до 145,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з даними, отриманими до оперативного втручання). У пацієнтів 2 групи рівень кровонаповнення зростав дещо повільніше: на 5 добу – до 103,4 % ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), на 7 добу – до 125,0 % ($p < 0,05$ у порівнянні з даними, отриманими до оперативного втручання). Ці дані опосередковано свідчили про процес проліферації та приєднання гемодинамічних чинників для утворення нових кровоносних судин [201]. У пацієнтів 3 та 4 груп протягом наступних 5 та 7 діб ми теж спостерігали зростання рівня кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран, проте, ці дані значно відрізнялися від даних пацієнтів контрольної та 2 груп ($p < 0,01$), але практично не перевищували вихідні доопераційні дані – 84,0 % та 87,0 % у 3 групі ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції) і 92,65 % та 104,0 % у 4 групі ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), відповідно.

Графічне зображення динаміки показників кровонаповнення в ділянці ран до та після операції представлено на малюнку 5.6.



Мал. 5.6. Графічне зображення динаміки показників кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран у досліджуваних групах пацієнтів.

Це свідчить про те, що у пацієнтів 1 (контрольної) групи динаміка змін кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани впродовж перших трьох діб статистично достовірно ($p < 0,05$) не відрізняється від показників до операції, статистично достовірне ($p < 0,01$) зростання кровонаповнення спостерігали протягом 5 та 7 діб. У пацієнтів 2 групи динаміка змін кровонаповнення повторювала картину контрольної групи, але з дещо заниженими даними. У пацієнтів 3 групи кровонаповнення у тканинах передньої черевної стінки статистично достовірно ($p < 0,01$) зростало протягом 1 доби після операції, а на 3 добу починало знижуватись, досягаючи максимуму зниження на 5 та 7 доби відносно показників доопераційного періоду.

У пацієнтів 4 групи відзначали значне статистично достовірне ($p < 0,01$) різке підвищення кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани на 1 добу після операції з таким же різким її падінням на 3 добу після операції, та вирівнюванням показників на доопераційний період протягом 5 та 7 діб після операційного втручання. Це вказувало, що у пацієнтів з $IMT \geq 35,0$ відмічався недостатній рівень мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани, що може також впливати на сповільнення загоєння операційних ран та збільшення частоти гнійно-запальних ускладнень.

Таким чином, слід зважити на те, що у осіб з «суперожирінням» на 3 добу післяопераційного періоду розвивається «рановий стрес синдром», коли після підвищеного кровонаповнення спостерігається вазоконстрикція капілярного русла, що, в свою чергу, призводить до погіршення мікроциркуляції та глибокої гіпоксії тканин. Саме в цей час з метою запобігання розвитку післяопераційних ускладнень з боку ран до стандартизованих методів лікування доцільно долучати додаткові заходи, що спрямовані на покращення мікроциркуляції.

РОЗДІЛ 6.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ УСКЛАДНЕНЬ ТА ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ РАНАМИ ТА СУПУТНІМ ОЖИРІННЯМ

На основі попередньо проведених клінічних, морфологічних, функціональних та мікробіологічних досліджень були встановлені деякі морфофункціональні особливості будови ПЖК, мікробного обсіменіння та бактерицидної активності шкіри у людей з різним ІМТ, що впливають на перебіг ранового процесу. Наведені дані вказують на те, що усі рекомендації з профілактики ранової інфекції в загально-хірургічній практиці хворих з нормальною масою тіла повною мірою відносяться і до хворих із крайніми ступенями ожиріння, яким проводять хірургічне лікування. Але мають місце і деякі особливості, не врахування чи відсутність яких може призвести до розвитку різноманітних ускладнень.

6.1. Ефективність використання розроблених методик профілактики післяопераційних ускладнень при лікуванні хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням

6.1.1. Профілактика обсіменіння операційної рани

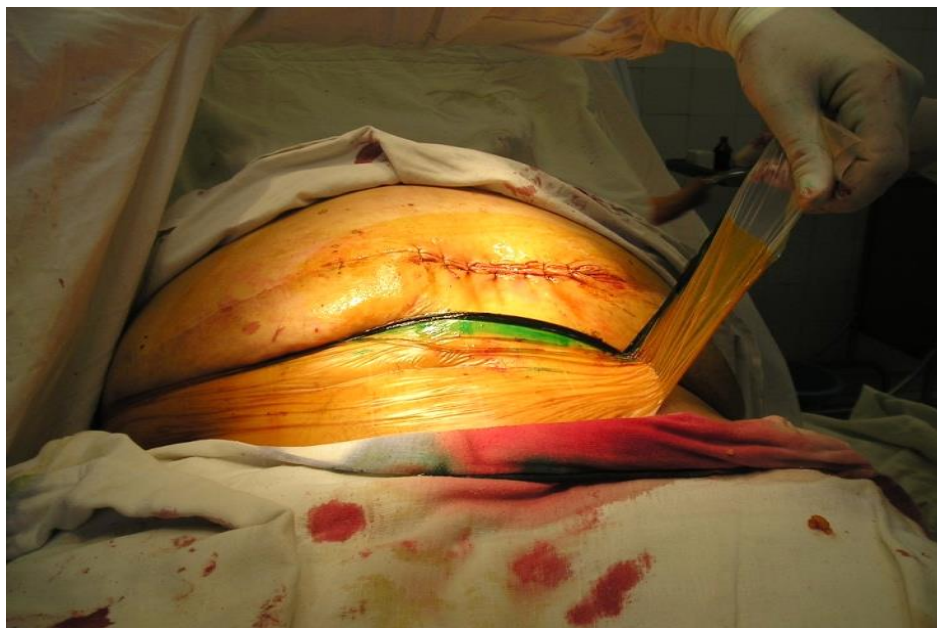
Виходячи з отриманих нами попередніх досліджень та поодиноких даних з літературних джерел, слід наголосити на тому, що у людей з ожирінням є ділянки «мікробного ризику», що локалізуються в основному під грудними залозами та „звислим животом”. В цих місцях виникають різні дерматози, опрілості, мацерації та інше, що, в свою чергу, створює сприятливі умови для росту і розмноження мікроорганізмів та утворення конгломератів інфекції (мал. 6.1).



Мал. 6.1. Макрофото складки живота з дерматозом у хворої Х., 52 років. Ожиріння III ступеню.

При бактеріологічному дослідженні у 18 хворих з ожирінням III ступеню (4 група), оперованих в ургентному порядку, із ділянок мацерації шкіри під грудними залозами та в шкірних складках живота спостерігали ріст колоній мікроорганізмів по всьому полю зору. Це обумовило доцільність впровадження ефективних методів захисту операційної рани у таких пацієнтів від мікробного обсіменіння.

З цією метою в передопераційному періоді проводили санацію цих ділянок антисептиками. Потім під час операції шкіру пацієнток під грудними залозами та „звислим животом” знову обробляли антисептиками, та заклеювали стерильною антимікробною поліхлорвініловою плівкою „IobanTM2 – iodophor”. Ця плівка закривала проблемні зони «мікробного ризику» протягом всієї операції. Знімали плівку, як правило, після закінчення операції, або на наступний день (мал. 6.2).



Мал. 6.2. Макрофото розміщення захисної плівки у хворої М., 56 років.
Ожиріння III ступеню. Завершення оперативного втручання,
знімання захисної плівки.

Ізоляція ділянок «мікробного ризику» від хірургічного доступу та операційної рани шляхом наклеювання бактерицидної плівки дозволила уникнути контакту ділянок з мацераціями під час операції та профілакувати інфікування операційної рани. В результаті дослідження у цій групі хворих нагноєння післяопераційної рани у післяопераційному періоді спостерігалось лише у 2 пацієнтів 3 групи (6,25 %) та у 1 пацієнтки 4 групи (5,55 %).

6.1.2. Модифікація оперативного доступу

На основі попередньо проведених морфологічних та клінічних досліджень [105, 196] були виявлені деякі особливості будови черевної стінки у людей з різними ступенями ожиріння. У людей з ростом ступеню ожиріння збільшується товщина підшкірно-жирової клітковини. Разом з тим, для доброї візуалізації органів черевної порожнини хірурги вимушені подовжувати розріз (хоча це не завжди можливо через анатомічні утворення, такі, наприклад, як мечоподібний

відросток) та збільшувати силу, яка направлена на розтягування стінок самої рани. Однак, збільшення довжини розрізу та прикладання додаткової сили для розведення стінок операційної рани, в свою чергу, також призводять до надмірної травматизації тканин і розвитку післяопераційних ускладнень (гематом, сером, нагноєнь, післяопераційних гриж).

Тому для покращення візуалізації рани та зменшення травматизації та натягу тканин в операційних ранах у 60 пацієнтів з ожирінням під час маніпуляцій оперативні доступи по кутах рани доповнювали додатковими послаблюючими розрізами по 1-2 см в різні сторони [196], як було описано в розділі 2 (мал. 2.7).

У 20 пацієнтів I-II ступенів ожиріння та 20 пацієнтів III ступеню ожиріння стандартні розрізи по кутах рани доповнювали 1-сантиметровими послаблюючими розрізами, у 20 пацієнтів з ожирінням III ступеню використовували 2-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам рани.

Для контролю сили тиску на стінки рани проводили ранотензіометричні дослідження. Отримані результати вимірювань представлені в таблицях 6.1, 6.2, та 6.3.

Таблиця 6.1

Показники ранотензіометрії операційної рани у пацієнтів з ожирінням при розведенні країв рани на 3 см

Групи пацієнтів	Сила тиску на стінки операційної рани при розведенні країв рани на 3 см					
	Абсолютні показники в у. о.			Коефіцієнт зменшення сили тиску		
	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами
I-II ступінь ожиріння	30,10±0,90	15,20±0,45**	-	1,0	1,98**	-
III ступінь ожиріння	41,26±1,10	28,43±0,70	20,83±0,60**	1,0	1,45*	1,98**

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до доступів без послаблюючих розрізів;
 ** - $p < 0,01$ по відношенню до доступів без послаблюючих розрізів.

Таблиця 6.2

**Показники ранотензіометрії операційної рани у пацієнтів з ожирінням
при розведенні країв рани на 6 см**

Групи пацієнтів	Сила тиску на стінки операційної рани при розведенні країв рани на 6 см					
	Абсолютні показники в у. о.			Коефіцієнт зменшення сили тиску		
	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами
I-II ступінь ожиріння	52,91±1,31	35,27±0,83*	-	1,0	1,47*	-
III ступінь ожиріння	62,76±1,48	51,88±1,12	42,55±1,01*	1,0	1,21	1,48*

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до доступів без послаблюючих розрізів.

Таблиця 6.3

**Показники ранотензіометрії операційної рани у пацієнтів з ожирінням
при розведенні країв рани на 10 см**

Групи пацієнтів	Сила тиску на стінки операційної рани при розведенні країв рани на 10 см					
	Абсолютні показники в у. о.			Коефіцієнт зменшення сили тиску		
	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами	Без послаблюючих розрізів	З послаблюючими 1-см розрізами	З послаблюючими 2-см розрізами
I-II ступінь ожиріння	80,53±1,80	65,42±1,36*	-	1,0	1,23*	-
III ступінь ожиріння	93,16±2,03	86,12±1,85	75,38±1,72*	1,0	1,08	1,27*

Примітки: * - $p < 0,05$ по відношенню до доступів без послаблюючих розрізів.

Для зручності відображення результатів даного дослідження отримані абсолютні показники були переведені у коефіцієнт зменшення сили тиску на стінки рани, що рівний відношенню сили тиску на стінки рани без додаткових послаблюючих розрізів до сили тиску на стінки рани з відповідними додатковими послаблюючими розрізами.

Отримані результати ранотензіометричного дослідження показали, що нанесенні додаткові 1-сантиметрові розрізи по краям 10-сантиметрової рани у пацієнтів з ожирінням I-II ступенів зменшували силу тиску на стінки рани в 1,98 разів уже при розведенні стінок рани на 3 см. При розведенні стінок рани на 6 см цей показник зменшувався в 1,47 рази, а при розведенні на 10 см – у 1,23 рази. У пацієнтів з ожирінням III ступеню нанесення 1-сантиметрових розрізів по краям 10-сантиметрової рани зменшило силу тиску на стінки операційної рани при розведенні її стінок на 3 см лише у 1,45 рази, а при розведенні стінок рани на 6 і 10 см даний показник зменшився відповідно у 1,21 та 1,08 разів. Проте, вже при нанесенні додаткових 2-сантиметрових розрізів по краях 10-сантиметрової рани у пацієнтів з ожирінням III ступеню відмічали зменшення сили тиску в 1,98 разів при розведенні стінок рани на 3 см, та, відповідно, у 1,48 та 1,27 разів при розведенні стінок операційних ран на 6 та 10 см.

Таким чином, у пацієнтів із ожирінням III ступеню, яким наносили 1-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам операційної рани, приходилося прикладати більше зусиль для розведення стінок рани, про що свідчать вищевказані показники.

Нанесенні додаткові 1-сантиметрові розрізи по краям 10-сантиметрової рани у пацієнтів з ожирінням I-II ступенів та 2-сантиметрові розрізи по краям такої ж рани у пацієнтів з ожирінням III ступеню зменшували силу тиску на стінки рани в 1,98 разів уже при розведенні стінок рани на 3 см. При розведенні стінок рани на 6 см даний показник у відповідних групах пацієнтів був нижчим у 1,47 та у 1,48 разів у порівнянні з ранами без додаткових послаблюючих розрізів, а при розведенні операційної рани на 10 см – у 1,23 та 1,27 разів відповідно.

Використання таких додаткових розрізів дозволило зменшити силу тиску та надмірну травматизацію тканин в ділянці операційної рани та значно знизити кількість гнійно-запальних ускладнень у пацієнтів 3 та 4 груп по відношенню до стандартизованого лікування.

Разом з тим, для профілактики можливих післяопераційних ускладнень та ефективного лікування хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням було запропоновано методика накладання швів на ПЖК в залежності від ІМТ.

6.1.3. Ушивання підшкірно-жирової клітковини у пацієнтів з ожирінням за запропонованою методикою

З нашого погляду, в числі безпосередніх причин гнійно-запальних ускладнень у післяопераційних ранах у хворих із супутнім ожирінням можуть бути значні зони ушкодження, нещільне співставлення країв рани, вогнища некрозу та гематом, асептичність рани. Тому після ушивання апоневрозу рану промивали антисептиками та просушували стерильною серветкою. Що стосується гемостазу, то, відповідно до сучасних методик, для зупинки кровотечі ми використовували діатермокоагуляцію, а судини більшого діаметру перев'язували лігатурою. Враховуючи результати наших досліджень, ми надавали перевагу, монофіламентним ниткам, які розсмоктуються, а також старалися по мінімуму використовувати плетені та кручені нитки. Якщо такі нитки використовували, то вони були обов'язково з відповідним покриттям для зменшення травматизації оточуючих тканин та зменшення транспорту мікроорганізмів по таким ниткам.

Відомо, що при збільшенні товщини ПЖК збільшується ризик утворення „мертвого простору”, що стає причиною утворення гематом та сером. Тому удосконалення методик зашивання операційних ран мають важливе значення в профілактиці ускладнень.

Для зменшення ризику виникнення „мертвого простору” ми використовували розроблену нами методику накладання швів на ПЖК.

Сутність її полягала в тому, що у пацієнтів з нормальною та надлишковою масою тіла ПЖК ушивали вузловими швами (швами Джилліса) з інтервалом 3-4 см. У пацієнтів, починаючи з I ступеню ожиріння, замість звичайних вузлових, або рідких швів при ушиванні ПЖК, ми застосовували диференційний підхід та накладали фігурні шви. А саме, у пацієнтів з ожирінням I ступеню ПЖК ушивали звивистими 8-подібними швами, у пацієнтів з II ступенем ожиріння на ПЖК накладали 8-подібні шви з додатковими витками, а у пацієнтів з III ступенем ожиріння – 2-поверхові 8-подібні шви (мал. 2.8).

Разом з тим, слід звернути увагу на деяку хибність думки частини хірургів про те, що рану з надмірною кількістю ПЖК достатньо зашити, накладаючи рідкі шви на шкіру. При цьому мало звертається уваги на виражений косметичний дефект, розвиток місцевої ішемії тканин аж до крайового некрозу.

Враховуючи вище наведене, шкіру ми ушивали „густими” вузловими швами з проміжками 0,7-1,0 см, що сприяло рівномірному її натягу вздовж усієї рани та надавало можливості уникнути гіпердеформації тканин з ділянками локального погіршення мікроциркуляції шкіри, ПЖК та уникнути крайового некрозу. Первинне склеювання країв рани відбувалося вже за 2-4 дні після операції.

В цій же групі хворих ми застосували **зняття швів у три етапи**. Оскільки шви на шкіру ми накладали на відстані 0,7-1,0 см, то вже через 2-3 дні ми знімали частину швів. Як правило, знімали крайні шви та кожен 3-й шов від периферії до центру. Після першого етапу зняття швів шкіра і ПЖК частково розправлялися, що створювало сприятливі умови для покращення мікроциркуляції та загоєння ран первинним натягом. На другому етапі, знову ж таки, через 2-3 дні знімали шви через один. А ще через 2-3 дні (третій етап) – всі інші шви.

Раннє зняття швів дало можливість не тільки створити більш сприятливі умови для мікроциркуляції та загоєння ран, а й частково профілакувало розвиток

гнійно-запальних ускладнень в рані. Адже, за нашими даними, описаними нижче, на 7-й день після операцій внутрішньоранові фрагменти шовних матеріалів у багатьох пацієнтів є інфікованими. І саме зняття швів у три етапи дає можливість частково зменшити мікробне навантаження на рану.

Як уже було описано у розділі 2, нами було проведено 48 мікробіологічних досліджень фрагментів шовного матеріалу (ниток), що були зняті з післяопераційних ран на сьому добу після чистих операцій у хворих з нормальною масою тіла (середній ІМТ $20,34 \pm 0,23$) та ожирінням (середній ІМТ $46,75 \pm 0,62$). Досліджували фрагменти монофіламентних ниток (поліамід, поліпропілен, капрон), поліфіламентних ниток (нейлон, шовк, вікріл) та антимікробного монофіламентного «Вікрилу+» (мал. 6.3, табл. 6.4, 6,5).



Мал. 6.3. Макрофото росту мікроорганізмів у чашках Петрі на кров'яному агарі навколо фрагментів ниток (шовку), знятих на 7 добу після операції.

Таблиця 6.4

**Частота мікробного обсіменіння зовнішньо- та внутрішньоранових
фрагментів шовного матеріалу на сьому добу післяопераційного періоду**

Вид шовного матеріалу	Мікробне забруднення шовного матеріалу, шт				Мікробне забруднення шовного матеріалу, %			
	А підгрупа (ІМТ 20,34±0,23)		В підгрупа (ІМТ 46,75±0,62)		А підгрупа (ІМТ 20,34±0,23)		В підгрупа (ІМТ 46,75±0,62)	
	Зовнішньо-ранові фрагменти, шт	Внутрішньо-ранові фрагменти, шт	Зовнішньо-ранові фрагменти, шт	Внутрішньо-ранові фрагменти, шт	Зовнішньо-ранові фрагменти, %	Внутрішньо-ранові фрагменти, %	Зовнішньо-ранові фрагменти, %	Внутрішньо-ранові фрагменти, %
Антимікробний монофіламентний «Вікрил+» (n=40)	2	0	3	1	5,0	0	7,50	2,50
Монофіламентні нитки (n=40)	3	5	20	10	32,50	12,50	50,0	25,0
Поліфіламентні нитки (n=40)	26	16	40	32	65,0	40,0	100,0	80,0

Таблиця 6.5

**Показники стерильності зовнішньо- та внутрішньоранових фрагментів
шовного матеріалу на сьому добу післяопераційного періоду**

Вид шовного матеріалу	Стерильний шовний матеріал, шт				Стерильний шовний матеріал, %			
	А підгрупа (ІМТ 20,34±0,23)		В підгрупа (ІМТ 46,75±0,62)		А підгрупа (ІМТ 20,34±0,23)		В підгрупа (ІМТ 46,75±0,62)	
	Зовнішньо-ранові фрагменти, шт	Внутрішньо-ранові фрагменти, шт	Зовнішньо-ранові фрагменти, шт	Внутрішньо-ранові фрагменти, шт	Зовнішньо-ранові фрагменти, %	Внутрішньо-ранові фрагменти, %	Зовнішньо-ранові фрагменти, %	Внутрішньо-ранові фрагменти, %
Антимікробний монофіламентний «Вікрил+» (n=40)	38	40	37	39	95,0	100,0	92,50	97,50
Монофіламентні нитки (n=40)	27	35	20	30	67,50	87,50	50,0	75,0
Поліфіламентні нитки (n=40)	14	24	0	8	35,0	60,0	0	20,0

Отримані дані свідчать про те, що, найбільшу кількість інфікованих на момент видалення з рани фрагментів спостерігали серед поліфіламентних ниток. Зовнішньоранові фрагменти цих ниток були інфікованими у 65,0 % випадків у пацієнтів А підгрупи та у 100,0 % випадків у пацієнтів В підгрупи. Внутрішньоранові фрагменти поліфіламентних ниток були інфікованими відповідно у 40,0 % та 80,0 % випадків.

Монофіламентні нитки були рідше інфікованими: зовнішньоранові фрагменти – у 32,50 % у пацієнтів А підгрупи та в 50,0 % у пацієнтів В підгрупи. Внутрішньоранові фрагменти ниток дали позитивний ріст мікрофлори у 12,50 % у пацієнтів А підгрупи та у 25,0 % пацієнтів В підгрупи.

Антимікробний монофіламентний «Вікрил+» виявився інфікованим у 5,0 % випадків зовнішньоранових фрагментів у пацієнтів А підгрупи та у 7,50 % у пацієнтів В підгрупи, а також у 2,50 % випадків внутрішньоранових фрагментів у пацієнтів В підгрупи, де був висіяний *Staph. epidermidis*.

Загалом, висівали різноманітну кокову флору, в тому числі з гемолітичною дією, бацили та кишкові форми бактерій. Мікробний пейзаж був аналогічний тому, який ми отримали при визначенні мікробного обсіменіння шкіри у розділі 4.

При чому, поліфіламентні нитки по відношенню до монофіламентних були у 2 рази частіше інфікованими в зовнішньоранових фрагментах та в 3,2 рази частіше інфікованими у внутрішньоранових фрагментах як у пацієнтів з нормальною масою тіла, так і у пацієнтів з ожирінням.

Крім того, зовнішньоранові фрагменти усіх ниток були у 1,54 рази частіше інфікованими у пацієнтів з ожирінням, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла. Схожа тенденція спостерігалась і при дослідженні усіх внутрішньоранових фрагментів ниток: у пацієнтів з ожирінням зовнішньоранові фрагменти усіх ниток були інфікованими вдвічі частіше, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити наступне заключення. Поліфіламентні нитки є більш травматичним лігатурним матеріалом, ніж монофілатентні нитки. Велика кількість мікрониток у поліфіламентних лігатурах утворює більшу площу для локалізації мікробів і є доброю транспортною

системою у внутрішні тканини. Найкращим шовним матеріалом на сьогоднішній день є той, який проявляє антимікробні властивості.

Отримані показники мікробного обсіменіння можна пояснити відомими фактами та раніше отриманими нами даними. На нашу думку, саме значно ослаблене кровонаповнення (мікроциркуляція), підвищене мікробне обсіменіння шкіри із зонами «мікробного ризику» та низька бактеріальна активність шкіри у людей з ожирінням є тими факторами, що погіршують резистентність макроорганізму до мікробного обсіменіння шовного матеріалу (ниток) та рани в цілому. Іншими словами, пацієнти з ожирінням складають категорію людей, які є надто вразливими. Їм не достатньо робити тільки щоденні перев'язки з обробкою післяопераційної рани антисептиками. У таких пацієнтів рану слід зашивати тільки монофіламентними нитками (краще з антимікробною дією) та уникати використання поліфіламентних лігатур.

6.1.4. Дренування післяопераційних ран

Дренування післяопераційних ран було виконано у 95 хворих усіх груп, в тому числі – у 15 пацієнтів 1 групи, у 30 пацієнтів 2 групи, у 32 пацієнтів 3 групи та у 18 пацієнтів 4 групи. У 45 хворих операції завершували запропонованим нами «Способом дренування післяопераційних ран» (Патент України на корисну модель № 41551), у 50 хворих – звичайними стерильними дренажами. Для дренування післяопераційної рани запропонованим нами способом використовували поліхлорвінілові, силіконові трубки чи смужки з біоінертного матеріалу, оброблені антисептиком «Амосепт» за розробленою методикою для створення на дренажах антимікробного покриття та набуття дренажами антимікробних властивостей. Методику приготування антимікробних дренажів наведено у розділі 2.

Використання антимікробних дренажів та смужок не відрізнялося від використання звичайних дренажів відповідно стандартизованим методикам. Перфоровані трубки по завершенню оперативного втручання встановлювали на

дно рани, зовнішні кінці виводили через контрапертуру та під'єднували до активної аспірації. Крім того, такі дренажі не потребували подальшої додаткової спеціальної обробки антисептиками у післяопераційному періоді. Смужками дренивали ПЖК між швами на шкірі.

Контроль за протимікробною ефективністю дренажів проводили в лабораторних умовах на поживному середовищі МПА, засіяному клінічними штамами стафілококу. При цьому спостерігали затримку росту колоній мікроорганізмів після видалення антимікробного дренажа з післяопераційної рани навіть через 3-4 доби (мал. 6.4).



Мал. 6.4. Макрофото затримки зони росту мікроорганізмів навколо дренажів:
А - стерильний дренаж, В - дренаж з протимікробною дією.

Також після видалення дренажів з підшкірно-жирової клітковини чистої рани проводили бактеріологічне дослідження їх внутрішньоранових частини. У всіх 45 випадках росту колоній мікроорганізмів на поживних середовищах у чашках Петрі із антимікробними дренажами та смужками не відмічали. У чашках

Петрі зі звичайними стерильними дренажами на аналогічних поживних середовищах у 7 випадках із 50, тобто у 14,0 %, був зареєстрований ріст кокової флори.

Водночас, при дренуванні інфікованих та гнійних ран антимікробні дренажі проявляли достатньо високі протимікробні властивості.

Як приклад, наводимо результат мікробного дослідження антимікробного та звичайного дренажів, які були видалені з післяопераційної рани, ускладненої нагноєнням у хворого П., 55 років.

В результаті нашого дослідження на обох дренажах був виявлений *Staphylococcus aureus*.

Кількісний склад мікроорганізмів представлено в таблиці 6.6.

Таблиця 6.6

Кількісний склад мікроорганізмів, висіяних на антимікробних та звичайних стерильних дренажах з нагноєної рани в КУО

Розведення	Кількість мікроорганізмів у пробірках з дренажами, КУО			
	Антимікробний дренаж		Звичайний стерильний дренаж	
	Зовнішньоранова частина дренажа (1 пробірка)	Внутрішньоранова частина дренажа (2 пробірка)	Зовнішньоранова частина дренажа (3 пробірка)	Внутрішньоранова частина дренажа (4 пробірка)
1:1	все поле зору	все поле зору	все поле зору	все поле зору
1:10	777	428	все поле зору	1241
1:100	190	65	все поле зору	450
1:1000	13	12	163	63

Отримані дані свідчать про те, що при дренуванні інфікованих та нагноєних післяопераційних ран антимікробні дренажі проявляли достатньо високі протимікробні властивості, забезпечували не лише адекватне дренування

післяопераційних ран, а й проявляли протимікробну дію в ранах, чим підвищували ефективність лікування в цілому.

Контроль за станом післяопераційної рани в подальшому проводили за допомогою УЗД.

6.1.5. Контроль за станом м'яких тканин в ділянці післяопераційної рани

У літературі досить широко висвітлені питання **ультразвукового дослідження** різних систем та органних структур організму [47, 56, 65, 108, 256]. Дослідження ультразвукової структури черевної стінки є об'єктивним методом дослідження для діагностики патологічних утворень м'яких тканин (абсцеси, гематоми) [53]. Разом з тим, результати дослідження ультразвукової структури післяопераційної рани, а саме – її особливості в залежності від способу зашивання у людей з ожирінням, відсутні. Це і обумовило необхідність проведення ультразвукового дослідження для визначення особливостей стану черевної стінки в зоні зашивання операційної рани стандартизованою та запропонованою нами методиками.

Для контролю за процесом загоєння післяопераційних ран та стану післяопераційних рубців різної локалізації у 30 пацієнтів першої (контрольної) групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням III ступеню було проведено УЗД відповідних ділянок передньої черевної стінки. Дослідження виконували в динаміці на 3, 5 та 7 доби післяопераційного періоду.

В контрольній групі пацієнтів, яким проводили лікування за стандартизованою методикою, у відповідні терміни на сонограмах спостерігали гіпоехогенні зони, що свідчило про набряк м'яких тканин в ділянці післяопераційної рани. Такі зони могли бути вогнищем утворення обмежених рідинних структур (гематом, сером та абсцесів) (мал. 6.5).

А



Б



В



Мал. 6.5. Сонограми хворої Б., 58 років (контрольна група) після зашивання рани за стандартизованою методикою: А – третя доба після операції, Б – п'ята доба після операції, В – сьома доба після операції (стрілками вказані зони набряку).

У групі пацієнтів з ожирінням III ступеню, яким ПЖК зашивали за запропонованою нами методикою, на сонограмах на 3, 5 та 7 доби гіпоехогенні зони були відсутні (мал. 6.6).

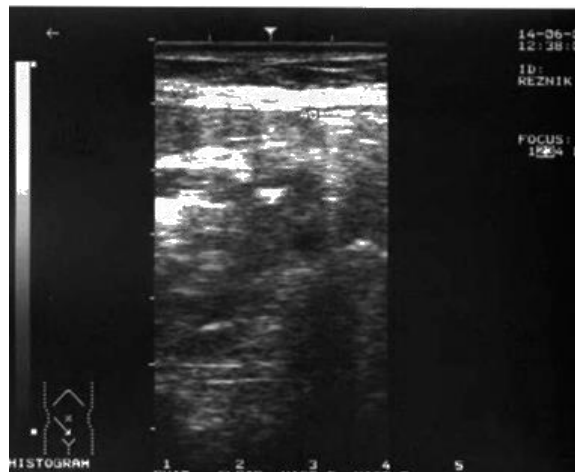
А



Б



В



Мал. 6.6. Сонограми хворої Б., 53 років з ожирінням III ступеню після зашивання рани за запропонованою методикою: А – третя доба після операції, Б – п'ята доба після операції, В – сьома доба після операції.

У 10 пацієнтів з ожирінням III ступеню ультразвукова картина ділянки м'яких тканин в зоні післяопераційного рубця у віддалені терміни (через 1-2 роки) після оперативного втручання при зашиванні операційної рани за запропонованою нами методикою мала вигляд однорідної ехоструктури без обмежених патологічних утворень.

Таким чином, враховуючи наведені дані, можна зробити висновок про те, що застосування запропонованої методики ушивання ПЖК запобігає утворенню рідинних скопичень як джерела можливих гнійно-запальних ускладнень в м'яких тканинах післяопераційної рани. Крім того, при використанні такого шва формується тонкий післяопераційний рубець.

6.1.6. Прогнозування перебігу післяопераційного періоду

Для прогнозування перебігу післяопераційного періоду у 110 пацієнтів була використана розроблена нами комп'ютерна програма.

В результаті комп'ютерної обробки ми отримували оціночні бали, що давало можливість вирішувати подальшу тактику ведення пацієнтів.

Якщо кількість балів була менше 30, то результат прогнозу перебігу післяопераційного періоду вважали сприятливим і лікування проводили за стандартизованою методикою.

При наявності 31-52 балів хворий потребував деякої корекції лікування.

При наявності 53 і більше балів прогноз вважали несприятливим і проводили ретельну корекцію лікування із залученням до лікувального процесу суміжних фахівців.

Достовірність програми становила 95 %.

На малюнку 6.7 представлено інтерфейс програми з даними пацієнта Б., 45 років.

Medical Calculate v1.00

Файл О программе

Дані пацієнта

П.І.Б. Брованчук Л.В.

Дата 2.06.2008

Маса тіла (кг) 125

Зріст (м) 176

Пульс (уд/хв) 82

t° тіла (цельсій) 36,6

Вік хворого (років) від 45 до 54

Білок крові (г/л) від 56 до 59

Глюкоза (ммоль/л) від 4,5 до 6,6

Скарги Біль в рані помірний

Виділення з рани Серозно-геморагічні

Операція Ургентна

Патології з боку органів дихання чи серцево судинної системи є

Показники аналізу крові (в відсотках)

Юні 0

Паличкоядерні 2

Сегментоядерні 63

Лімфоцити 30

Еозинофіли 4

Базофіли 0

Лейкоцити 6,4

Моноцити 1

Об'єктивно

Рана чиста, заживає без запалень

Гіперемія

набряк

Інфільтрат

Вивести результативні дані

Сброс

Набрано балів:19

Дата: 2.06.2008

-прогноз благопризний

-ваша тактика лікування вибрана правильно

-рекомендовано виконувати перев'язки 1 р/д. або 2 р/д

-НПЗЗ

Зберігати результати в файл?

Зберігати

Не зберігати

Мал. 6.7. Інтерфейс програми з даними хв. Б., 45 років.

Діагноз основний: Правобічна коса пахова грижа.

Діагноз супутній: Ожиріння III ступеню (ІМТ 40,36).

Як бачимо на малюнку 6.7, у пацієнта Б. було набрано 19 балів, що прогнозує сприятливий перебіг післяопераційного періоду.

Загалом, запропонована програма дає можливість лікарю контролювати перебіг післяопераційного періоду, попереджувати про розвиток різноманітних післяопераційних ускладнень та вчасно корегувати лікування.

Слід зазначити, що стандартизований комплекс лікування пацієнтів, зокрема, ведення післяопераційної рани (обробка антисептиками, перев'язки) у осіб з ожирінням був дещо модифікований. Так, в якості антисептика з успіхом використовували традиційний 70 % розчин етилового спирту, який добре проникає у пори шкіри. Нами також було відмічено те, що 5 % розчин йоду приблизно у кожного третього пацієнта з ожирінням викликає хімічні опіки, що частково може бути пов'язано з витонченням шкіри у людей з ожирінням та зі зниженням її стійкості до дії таких препаратів. У таких пацієнтів слід використовувати більш щадну, 2% концентрацію розчину йоду. До стандартизованих способів обробки рани в післяопераційному періоді також був включений „Амосепт”, розроблений на кафедрі мікробіології, вірусології та імунології ВНМУ ім. М. І. Пирогова (під керівництвом завідувача кафедрою, д. мед. н., проф. Г. К. Палія), що являє собою антисептик декаметоксин з мікробіцидно утворюючою плівкою. Антисептичну марлеву пов'язку змінювали, як правило, 1 раз на добу.

6.1.7. Застосування віброакустичної терапії при лікуванні післяопераційних ран у пацієнтів з ожирінням

Виявлені порушення стану мікроциркуляції тканин передньої черевної стінки в ділянці операційної рани у хворих 3 та 4 груп (підрозділ 5.3) обумовили доцільність їх корекції біофізичними методами.

Для корекції до стандартизованих методів лікування в післяопераційному періоді ми застосували стимуляцію мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани, яку починали з 2-ої доби після оперативного втручання за допомогою віброакустичного впливу апарата „Вітафон” у 50 пацієнтів з ожирінням II-III ступенів. З ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9) було 32 пацієнти (18 чоловіків та 14 жінок) віком від 28 до 60 років, з ожирінням III ступеню (ІМТ \geq 40,0) – 18 пацієнтів (5 чоловіків та 13 жінок) віком від 35 до 58 років.

Методика віброакустичної терапії представлена у розділі 2.2.

З цією метою провели дослідження динаміки зміни кровонаповнення передньої черевної стінки в ділянці післяопераційної рани до та після операції без стимуляції та на фоні стимуляції мікроциркуляції.

Рівень кровонаповнення передньої черевної стінки в ділянці оперативного доступу визначали запропонованим нами способом за допомогою „Пристрою для визначення периферійного кровонаповнення передньої черевної стінки” – оптико-електронного комплексу „Wosteo-1”.

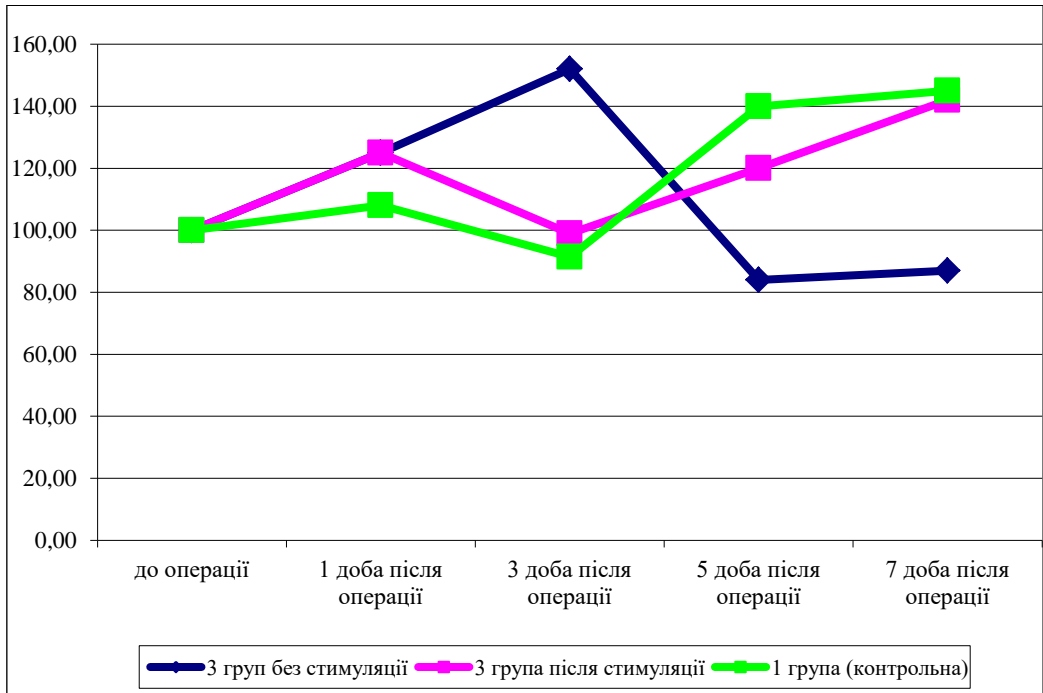
Отримані вихідні дані кровонаповнення в ділянці запланованого операційного доступу приймали за 100 %.

У пацієнтів 3 групи (з ожирінням II ступеню) після стимуляції мікроциркуляції рівень кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани на 3 добу нормалізувався і становив 98,94 % (без стимуляції він становив 152,0 %) ($p \leq 0,01$), на 5 добу збільшився з 84,0 % (без стимуляції) до 120,0 % ($p \leq 0,01$), на 7 добу зріс з 87,0 % (без стимуляції) до 133,0 % ($p \leq 0,01$).

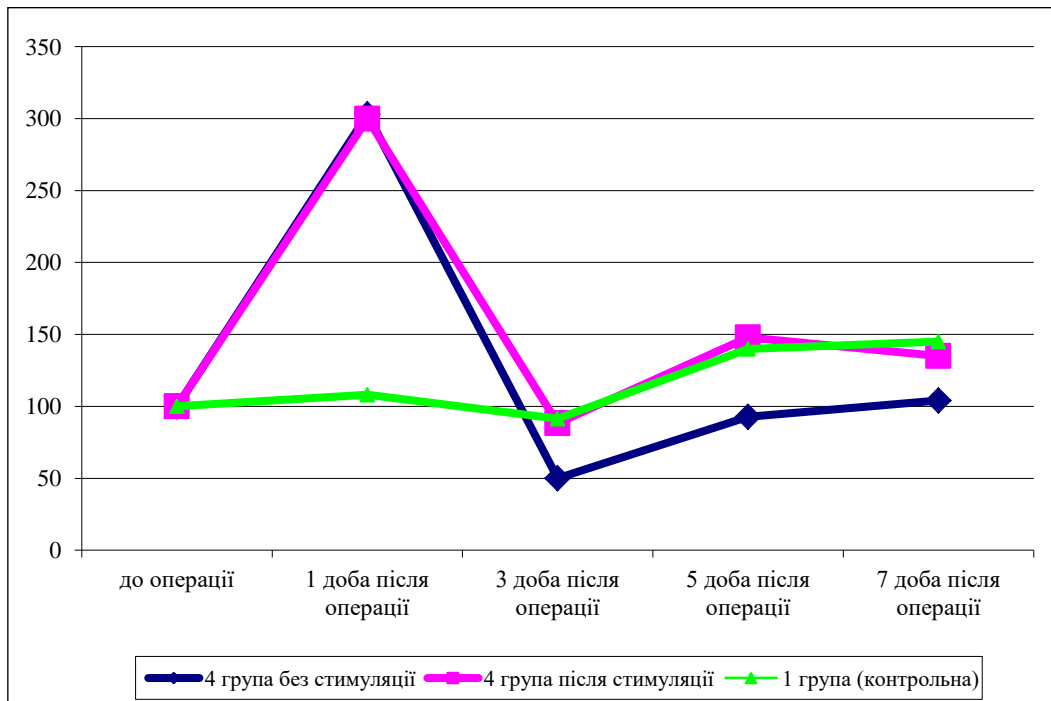
Таким чином, показники кровонаповнення ділянки післяопераційної рани у пацієнтів 3 групи на фоні стимуляції мікроциркуляції наблизилися до відповідних показників пацієнтів контрольної групи без ожиріння (мал. 6.8).

У пацієнтів 4 групи (з ожирінням III ступеню) були отримані дещо інші показники. Рівень кровонаповнення під впливом віброакустичного впливу у порівнянні з пацієнтами, пролікованими без стимуляції мікроциркуляції на 3 добу збільшився з 50,0 % до 88,24 % ($p \leq 0,01$), на 5 добу зріс з 92,65 % до 148,0 % ($p \leq 0,01$), на 7 добу – з 104,0 % до 135,0 % ($p \leq 0,01$).

Тобто, починаючи з 3 доби, у пацієнтів 4 групи на фоні корекції мікроциркуляції рівень кровонаповнення ділянки післяопераційної рани максимально наблизилася до відповідних показників пацієнтів контрольної групи без ожиріння (мал. 6.9).



Мал. 6.8. Графічне зображення динаміки показників кровонаповнення післяопераційної рани у пацієнтів 1 та 3 груп з корекцією і без корекції віброакустичним впливом.



Мал. 6.9. Графічне зображення динаміки показників кровонаповнення післяопераційної рани у пацієнтів 1 та 4 груп з корекцією і без корекції віброакустичним впливом.

Отримані результати свідчать, що внаслідок локального збільшення капілярного кровообігу в зоні віброакустичної дії апарата „Вітафон” у хворих з $ІМТ \geq 35,0$ нам вдалося статистично достовірною ($p < 0,01$) суттєво покращити стан мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани та наблизити рівень кровонаповнення до даних контрольної групи вже з третьої-п'ятої доби післяопераційного періоду. У той час, як на фоні тільки стандартизованих методів стан мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани суттєво відрізнявся від показників контрольної групи навіть на сьому добу після операції ($p < 0,01$).

Отримані результати обґрунтовують доцільність застосування віброакустичного впливу при лікуванні пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням ($ІМТ \geq 35,0$) для профілактики виникнення гнійно-запальних ускладнень та оптимізації перебігу післяопераційного періоду.

6.2. Частота та структура гнійно-запальних ускладнень з боку післяопераційних ран при різних методах лікування

Для визначення ефективності застосування запропонованих нами заходів ми проаналізували частоту та структуру гнійно-запальних ускладнень у післяопераційних ранах передньої черевної стінки, у пацієнтів, пролікованих за запропонованими методиками.

У пацієнтів з чистими післяопераційними ранами ускладнень не спостерігали.

У пацієнтів з умовно чистими післяопераційними ранами нагноєння та інфільтрат післяопераційної рани спостерігали по 1 пацієнту (по 2,63 %), що в сумі склало 5,26 %.

Нагноєння післяопераційної рани відмічали у 1 пацієнта з умовно чистими ранами 3 групи (8,33 %), інфільтрат післяопераційної рани спостерігали у 1 пацієнта 4 групи (16,70 %) (табл. 6.7).

Таблиця 6.7

**Частота та структура ускладнень
у післяопераційних ранах при умовно чистих ранах**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				
	1 група (n=10)	2 група (n=10)	3 група (n=12)	4 група (n=6)	Всі групи (n=38)
Нагноєння післяопераційної рани	-	-	1 (8,33 %)	-	1 (2,63 %)
Інфільтрат післяопераційної рани	-	-	-	1 (16,70 %)	1 (2,63 %)
Всього	-	-	1 (8,33 %)	1 (16,70 %)	2 (5,26 %)

У пацієнтів з контамінованими операційними ранами у 2 хворих (2,78 %) спостерігали нагноєння післяопераційної рани, у 1 хворого (1,39 %) – лігатурний абсцес, у 1 хворого (5,0 %) – серому, що в сумі склало 4 хворих (5,56 %).

У пацієнтів 1 та 2 груп з контамінованими післяопераційними ранами ускладнень не спостерігали.

У пацієнтів 3 групи спостерігали по 1 випадку нагноєння післяопераційної рани та сероми (по 5,0 %).

У пацієнтів 4 групи – по 1 випадку нагноєння післяопераційної рани та лігатурного абсцесу (по 8,33 %) (табл. 6.8).

Таблиця 6.8

**Частота та структура ускладнень
у контамінованих післяопераційних ранах**

Види ускладнень	Групи пацієнтів				
	1 група (n=20)	2 група (n=20)	3 група (n=20)	4 група (n=12)	Всі групи (n=72)
Нагноєння післяопераційної рани	-	-	1 (5,0 %)	1 (8,33 %)	2 (2,78 %)
Лігатурний абсцес	-	-	-	1 (8,33 %)	1 (1,39 %)
Серома	-	-	1 (5,0 %)	-	1 (1,39 %)
Всього	-	-	2 (10,0 %)	2 (16,67 %)	4 (5,56 %)

Нами проведений порівняльний аналіз частоти виникнення і характеру структури гнійно-запальних ускладнень у післяопераційних ранах у хворих з різною масою тіла, пролікованих за стандартизованою та запропонованими нами методиками. Результати аналізу представлені в таблиці 6.9.

Встановлено, що у 260 хворих, яким проводили тільки стандартизовані методи лікування, нагноєння післяопераційної рани спостерігали у 20 пацієнтів (7,69 %) (у 2 групі – 5,41 %, у 3 групі – 9,26 %, у 4 групі – 27,5 %); лігатурні абсцеси – у 4 (1,54 %) (у 2 групі – 1,35 %, у 3 групі – 1,85 %, у 4 групі – 5,0 %); інфільтрати післяопераційної рани – у 3 (1,15 %) (у 1 групі – 2,18 %, у 3 групі – 1,85 %); сероми – у 3 (1,15 %) (у 2 групі – 2,7 %, у 4 групі – 2,5 %); гематому – у 1 (0,38 %) (у 3 групі – 1,85 %); субапоневротичний абсцес післяопераційної рани – у 1 (0,38 %) (у 1 групі – 1,08 %).

Найменшу кількість ускладнень відмічали у 1 групі – 3 хворих (3,26 %). У 2 групі ускладнення в післяопераційних ранах були у 7 хворих (9,46 %), у 3 групі

– у 8 хворих (14,8 %), у 4 групі – у 14 пацієнтів (35,0 %). Загальний відсоток ускладнень становив 12,31 %.

Таблиця 6.9

**Частота та структура гнійно-запальних ускладнень
в післяопераційних ранах передньої черевної стінки за традиційними
та запропонованими методами лікування**

Види ускладнень	Стандартизоване лікування					Запропоноване лікування				
	1 група (n=92)	2 група (n=74)	3 група (n=54)	4 група (n=40)	Разом (n=260)	1 група (n=30)	2 група (n=30)	3 група (n=32)	4 група (n=18)	Разом (n=110)
Нагноєння післяопераційної рани	-	4 (5,41 %)	5 (9,26 %)	11 (27,5 %)	20 (7,69 %)	-	-	2 (6,25 %)	1 (5,55 %)	3 (2,73 %)
Інфільтрат післяопераційної рани	2 (2,18 %)	-	1 (1,85 %)	-	3 (1,15 %)	-	-	-	1 (5,55 %)	1 (0,9 %) *
Лігатурний абсцес	-	1 (1,35 %)	1 (1,85 %)	2 (5,0 %)	4 (1,54 %)	-	-	-	1 (5,55 %)	1 (0,9 %)
Субапоневротичний абсцес	1 (1,08 %)	-	-	-	1 (0,38 %)	-	-	-	-	-
Серома	-	2 (2,7 %)	-	1 (2,5 %)	3 (1,15 %)	-	-	1 (3,13 %)	-	1 (0,9 %)
Гематома	-	-	1 (1,85 %)	-	1 (0,38 %)	-	-	-	-	-
Всього	3 (3,26 %)	7 (9,46 %)	8 (14,81 %)	14 (35,0 %)	32 (12,31 %)	-	-	3 (9,38 %)	3 (16,67 %)	6 (5,45 %)

Результати дослідження динаміки гнійно-запальних ускладнень

післяопераційних ран передньої черевної стінки у 110 хворих, пролікованих за запропонованими нами методиками свідчать про те, що нагноєння післяопераційної рани спостерігали у 3 пацієнтів (2,73 %) (у 3 групі – 6,25 %, у 4 групі – 5,55 %); інфільтрат післяопераційної рани – у 1 (0,9 %) (у 4 групі – 5,55 %); лігатурний абсцес – у 1 (0,90 %) (у 4 групі – 5,55 %); серому – у 1 (0,9 %) (у 3 групі – 3,13 %); гематоми та субапоневротичного абсцесу післяопераційних ран не спостерігали.

Загалом, у пацієнтів 1 та 2 груп ускладнень не спостерігали. У 3 та 4 групах ускладнення в ділянці післяопераційної рани були у 6 хворих (по 3 пацієнта в кожній групі), що в цілому склало 5,45 %.

Таким чином, загальна кількість післяопераційних ускладнень з боку післяопераційних ран при стандартизованому лікуванні, відповідно клінічним протоколам, склала 12,31 %. Лікування хворих за запропонованими нами методиками, а саме застосування стерильної антимікробної поліхлорвінілової плівки, модифікація оперативних доступів з послаблюючими розрізами, застосування запропонованої методики накладання швів на ПЖК, використання антимікробних дренажів для дренивання післяопераційної рани та біофізичного способу корекції мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани сприяло покращенню загоєння операційних ран та дозволило зменшити відсоток гнійно-запальних ускладнень в післяопераційних ранах до у 2,26 рази.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відповідно до визначеної теми, мети, завдань, дослідження невіршених питань особливостей лікування пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням проводили у два етапи.

На **першому етапі** (з 2004 по 2009 роки) було ретроспективно проаналізовано медичні картки 260 стаціонарних хворих віком від 19 до 85 років, які перебували на лікуванні в хірургічних відділеннях МКЛ №1 м. Вінниці та ВКЛ станції Вінниці.

Пацієнти були розподілені за ІМТ та ступенем ожиріння на 4 групи. Перша група – контрольна, включала 92 пацієнта віком від 19 до 80 років з нормальною масою тіла і середнім ІМТ $22,51 \pm 0,22$. Друга група складала 74 пацієнти віком від 21 до 81 років з надлишковою масою тіла та з I ступенем ожиріння. Середній ІМТ групи становив $28,05 \pm 0,13$. До 3 групи увійшло 54 пацієнти від 20 до 80 років і з II ступенем ожиріння та середнім ІМТ $37,68 \pm 0,16$. До четвертої групи увійшло 40 пацієнтів віком від 23 до 73 років з ожирінням III ступеню та середнім ІМТ $45,80 \pm 0,63$. Групи були репрезентативні за віком та статтю.

Усі хворі також були розподілені на групи за принципом чистоти операційних втручань та контамінації операційних ран. З чистими операціями було 77 хворих віком від 19 до 80 років (оперовані з приводу спайкової хвороби, не защемлених вентральних і пахових гриж), з умовно чистими оперативними втручаннями було кваліфіковано 133 хворих віком 21-81 років (оперовані з приводу катарального апендициту та планово оперовані з приводу жовче-кам'яної хвороби), з контамінуючими операціями було 50 хворих віком 19-80 років (оперовані з приводу перфорацій шлунка, защемлених гриж і кишковою непрохідністю із резекцією кишківника).

При цьому враховували тривалість оперативного втручання, тривалість дренажу післяопераційної рани, терміни зняття швів, показники тривалості стаціонарного лікування, лейкоцитарного індексу інтоксикації та пульсо-

лейкоцитарно-температурного індексу інтоксикації в залежності від ІМТ та ступеню ожиріння, а також звертали увагу на структуру та частоту ускладнень в післяопераційній рані у цих пацієнтів.

При ретроспективному аналізі отриманих даних було встановлено, що у пацієнтів з хірургічною патологією із збільшенням маси тіла пропорційно статистично достовірно подовжується тривалість оперативного втручання від $57,83 \pm 1,76$ хвилин у пацієнтів контрольної групи до $94,78 \pm 4,23$ хвилин у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$), збільшується тривалість дронування післяопераційної рани від $1,65 \pm 0,08$ діб у пацієнтів контрольної групи до $4,58 \pm 0,23$ діб у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$), подовжуються терміни зняття швів від $7,75 \pm 0,12$ діб у пацієнтів 1 групи до $10,23 \pm 0,38$ діб у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$) та показники тривалості стаціонарного лікування від $8,81 \pm 0,25$ у пацієнтів контрольної групи до $12,55 \pm 0,57$ у пацієнтів 4 групи ($p < 0,001$). Динаміка показників лейкоцитарного індексу інтоксикації та пульсо-лейкоцитарно-температурного індексу інтоксикації статистично достовірно не залежала від ІМТ.

Також у хворих з ростом ступеню ожиріння спостерігали прямо пропорційне збільшення частоти ускладнень у післяопераційних ранах відносно контрольної групи. Якщо у 1 (контрольній) групі гнійно-запальні ускладнення в ділянках післяопераційних ран спостерігали у 3,26 % пацієнтів, то кількість ускладнень у пацієнтів 2 групи збільшилась в 2,90 рази і становила 9,46 % пацієнтів, у 3 групі зросла в 4,54 рази (14,81 %), у 4 групі – в 10,74 рази (35,0 %).

Таким чином, отримані дані свідчать про те, що ожиріння є обтяжуючим фактором при лікуванні хворих з хірургічною патологією.

На другому етапі, за період 2005-2016 років, вивчали бактеріальне обсіменіння шкіри та бактерицидну активність шкіри передньої грудної та черевної стінок, морфологічні особливості будови жирової тканини та кровонаповнення тканин передньої черевної стінки, а також – ефективність запропонованих нами нових способів лікування пацієнтів з післяопераційними

ранами та супутнім ожирінням, які теж були розподілені на групи за ІМТ та принципом чистоти операційної рани.

Для вивчення стану бактеріального обсіменіння шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла у першу добу після госпіталізації нами було обстежено 42 пацієнтки (1 група – 10 жінок з ІМТ 18,5-24,9; 2 група – 11 жінок з ІМТ 25,0-34,9; 3 група – 12 жінок з ІМТ 35,0-39,9; 4 група – 9 жінок з ІМТ \geq 40,0).

В процесі дослідження було встановлено, що в середньому у пацієток 1 (контрольної) групи кількість мікроорганізмів, висіяних з-під грудної залози становила $6,06\pm 0,32$ КУО/см², з лінії розрізу – $10,42\pm 0,70$ КУО/см², з ділянки пупка – $15,0\pm 0,96$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $18,01\pm 1,23$ КУО/см². Підсумована середня кількість мікроорганізмів становила $49,49\pm 2,11$ КУО/см².

У жінок 2 групи з-під грудної залози в середньому було висіяно $52,19\pm 3,48$ КУО/см², з лінії розрізу – $11,99\pm 0,84$ КУО/см², з ділянки пупка – $29,44\pm 1,89$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $87,44\pm 3,12$ КУО/см². Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів, висіяних у жінок 2 групи становила $181,06 \pm 15,67$ КУО/см². Таким чином, у пацієток 2 групи ми спостерігали статистично достовірно ($p<0,01-0,001$) вищі показники, ніж у жінок 1 групи, окрім ділянки лінії розрізу.

У 3 групі пацієток з-під грудної залози в середньому було висіяно $91,07\pm 3,80$ КУО/см², з лінії розрізу – $27,64\pm 1,69$ КУО/см², з ділянки пупка – $73,39\pm 2,98$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $102,56\pm 5,03$ КУО/см². Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів була $294,66\pm 22,11$ КУО/см², що статистично достовірно ($p<0,001$) вище, порівняно з результатами контрольної групи.

Відповідно у жінок 4 групи було висіяно з-під грудної залози в середньому $110,81\pm 6,79$ КУО/см², з лінії розрізу – $37,74\pm 2,11$ КУО/см², з ділянки пупка – $115,10\pm 5,87$ КУО/см², з шкірної складки внизу живота – $91,93\pm 4,93$ КУО/см².

Загальна сумована середня кількість мікроорганізмів у жінок 4 групи вже становила $355,59 \pm 28,32$ КУО/см² ($p < 0,001$).

Одержані результати свідчать про те, що у пацієток 2, 3 та 4 груп показники мікробного обсіменіння шкіри передньої черевної та грудної стінок статистично достовірно вищі ($p < 0,01-0,001$), ніж у жінок 1 (контрольної) групи, окрім ділянки лінії розрізу.

Дані по ідентифікації мікроорганізмів свідчили про те, що у пацієнтів 1 (контрольної) групи переважала сапрофітна мікрофлора (в основному *Micrococcus* spp., *Lactobacillus* spp., *Bacillus* spp. *Klebsiella* spp. та кориннеформні бактерії). У 2, 3 та особливо у 4 групі переважала патогенна флора (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus viridans*, *Sarcina* spp., *Aerococcus* spp, *Actinomycetes* spp., *Enterococcus* spp., *E. coli* spp., *Acinetobacter* spp.) та гриби роду *Candida albicans*.

Аналогічний мікробний пейзаж ми відмітили і при посівах фрагментів шовного матеріалу (ниток), знятого на сьому добу з операційної рани. Зовнішньоранові фрагменти усіх видів ниток (моно-, поліфіламентні, а також протимікробний «Вікріл+») були у 1,54 рази частіше інфікованими у пацієнтів з ожирінням, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла. Схожа тенденція спостерігалась і при дослідженні усіх видів внутрішньоранових фрагментів ниток, які у пацієнтів з ожирінням були інфікованими вдвічі частіше, ніж у пацієнтів з нормальною масою тіла.

В літературі досить багато уваги звертається на особливості бактеріального обсіменіння шкіри та ідентифікації мікроорганізмів. Однак, в наукових публікаціях не висвітлено питання відносно бактеріального обсіменіння шкіри у людей з різними ступенями ожиріння. Тим не менш, з ростом ступеню ожиріння кількісні та видові показники бактеріального обсіменіння шкіри досліджуваних ділянок тіла статистично достовірно ($p < 0,01-0,001$) збільшуються від $49,49 \pm 2,11$ КУО/см² у пацієнтів з нормальною масою тіла до $355,59 \pm 28,32$ КУО/см² у пацієнтів з ожирінням III ступеню, а наявність великої

асоціації бактерій відповідно збільшує вірогідність обсіменіння рани при оперативному втручанні та у післяопераційному періоді.

Відомо, що бактерицидна активність шкіри (БАШ) має велике значення для організму. Нас зацікавило питання щодо ступеню вираженості БАШ у людей з ожирінням. Адже таких публікацій в науковій літературі ми не знайшли.

Для визначення бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок було обстежено 37 пацієнтів жіночої статі, які були розподілені на 4 групи за ІМТ та ступенем ожиріння: 1 група (контрольна) – 10 жінок з ІМТ 18,5-24,9; 2 група – 7 пацієнток з ІМТ 25,0-34,9; 3 група – 12 хворих з ІМТ 35,0-39,9; 4 група – 8 пацієнток з ІМТ \geq 40,0. Дослідження проводили з чотирьох ділянок шкірних покривів: з-під грудної залози, із запланованої лінії розрізу (верхньо-серединна лапаротомія), з ділянки пупка та з шкірної складки внизу живота.

Результати дослідження показали, що у пацієнток зі збільшенням маси тіла відсоток бактерицидної активності шкіри статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) обернено пропорційно знижується у всіх чотирьох ділянок шкірних покривів як через 5, так і через 20 хвилин.

Таким чином, збільшення бактеріального обсіменіння шкіри та зниження бактерицидної активності шкіри у пацієнтів з ростом ступеню ожиріння є факторами, що сприяють мікробному обсіменінню операційної рани. Тому пацієнти з хірургічною патологією із супутнім ожирінням потребують додаткових заходів: особливої підготовки операційного поля до операції, впровадження спеціальних заходів під час операції та індивідуальних методів ведення після операції, які повинні бути направлені на попередження розвитку післяопераційних гнійно-запальних ускладнень.

Проведені нами морфологічні дослідження будови підшкірно-жирової клітковини у людей з різними ступенями ожиріння дали можливість краще зрозуміти, яким чином зростає ризик гнійно-запальних ускладнень в післяопераційних ранах в залежності від ступеню ожиріння.

Як уже було описано в розділі 5, діаметр адипоца у пацієнтів 1 групи складав $1,95 \pm 0,05$ у. о.; 2 групи – $2,43 \pm 0,05$ у. о.; 3 та 4 – відповідно $3,26 \pm 0,11$ у. о. та $4,87 \pm 0,18$ у. о. Показники у пацієнтів 1, 2, 3 та 4 груп статистично достовірно відрізнялися між собою ($p < 0,05-0,001$). Таким чином, у пацієнтів 2 групи діаметр адипоцита збільшується в 1,25 рази, у осіб 3 та 4 груп відповідно – в 1,67 і 2,50 рази. Отримані дані співпадають з літературними джерелами, що характерно для гіпертрофічного типу ожиріння.

Кількість міжклітинних перетинок в підшкірно-жировій клітковині у пацієнтів з нормальною масою тіла в жировій клітковині становило в середньому $78 \pm 1,38$ на одне поле зору. При ожирінні I ступеня нараховували в середньому $66 \pm 0,75$ міжклітинних перетинок на одне поле зору, а при ожирінні II та III ступенів – $42 \pm 0,48$ та $15 \pm 0,13$ міжклітинних перетинок на одне поле зору відповідно ($p < 0,05-0,001$). Тобто, кількість міжклітинних перетинок в жировій клітковині на одне поле зору по відношенню до пацієнтів з нормальною масою тіла зменшувалась: у пацієнтів з ожирінням I ступеню – в 1,18 рази, у пацієнтів з II ступенем ожиріння – в 1,85 рази, а у осіб з ожирінням III ступеню – в 5,2 рази.

Отримані результати свідчать про те, що з ростом ступеня ожиріння прямо пропорційно зростає діаметр адипоцитів і зворотно пропорційно зменшується кількість міжклітинних перетинок (септ) на одне поле зору.

До того ж, зі збільшенням маси тіла, оболонки адипоцитів і септи витончуються. При ожирінні I ступеню товщина міжклітинних перетинок в середньому складала $0,075 \pm 0,005$ у. о., при ожирінні III ступеню – $0,045 \pm 0,005$ у. о. ($p < 0,05$), що пов'язано з надмірним накопиченням жиру в адипоцитах, який розтягує як оболонку клітини, так і міжклітинну перетинку в цілому.

Разом з тим, у пацієнтів з ожирінням II-III ступенів місцями спостерігали також скупчення жиру, які випереджували розвиток сполучнотканинної стромы, а навколо судин – жирові відкладення. При ожирінні II ступеню жирова клітковина проростала між м'язові волокна, а при ожирінні III ступеню спостерігали

проростання жирової клітковини з дифузним розшаруванням м'язових волокон та атрофією останніх.

В мікропрепаратах, які були виготовлені із жирової тканини, взятої під кінець операції, спостерігали багато пошкоджених клітин ПЖК, особливо при ожирінні II-III ступенів, з вираженими явищами дистрофії, мукоїдного набухання, повнокрів'я судин і стазу.

Отримані дані свідчать про те, що швидке і надмірне відкладення жиру в адипоцитах у пацієнтів з ожирінням стимулює зменшення товщини клітинних оболонок та міжклітинних перетинок. Це є передумовою до зниження стійкості жирової клітковини до механічних пошкоджень. З іншого боку, розтягнення і витончення міжклітинних перетинок призводить до стиснення мікросудин та нервових волокон, які знаходяться (проходять) в септах. Такі морфологічні особливості є також однією із причин розвитку гіпоксії, стазу, мікротромбозів. Якщо взяти до уваги те, що на одиницю площі виявлена значно менша кількість міжклітинних перетинок, а разом з тим і менша кількість мікросудин з нервовими волокнами, то можна зробити висновок, що внаслідок цього виникає постійна хронічна гіпоксія та погіршення мікроциркуляції тканини в цілому.

Тому наступним етапом було вирішено дослідити рівень кровонаповнення тканин передньої черевної стінки.

Нами було обстежено 74 пацієнти з різною масою тіла, віком 18-65 років. Усі пацієнти були розділені за ІМТ на 3 групи: 1 група – 26 чоловік з $IMT \leq 18,4$ (маса тіла нижче норми); 2 група – 23 з ІМТ в межах 18,5-24,9 (нормальна маса тіла); 3 група – 25 чоловік з $IMT \geq 25,0$ (ожиріння).

Визначення кровонаповнення проводили за допомогою фотоплетизмографічного методу на основі оптико-електронного пристрою для аналізу периферійного кровонаповнення „Wosteo-1”.

Результати дослідження показали, що кровонаповнення у 1 точці (контрольній – на долонній поверхні дистальної фаланги вказівного пальця правої руки) у людей із зниженою масою тіла становило $114,36 \pm 10,10$ у. о., у пацієнтів із

нормальною масою тіла – $168,65 \pm 15,23$ у. о. ($p < 0,05$), у людей з ожирінням – $209,0 \pm 18,71$ у. о. ($p < 0,001$). Кровонаповнення в 2 точці (2 см вище пупка) у людей із зниженою масою тіла становило $25,86 \pm 2,03$ у. о.; з нормальною масою – $28,32 \pm 2,65$ у. о.; з ожирінням – $17,40 \pm 1,53$ у. о. В 3 точці (2 см нижче пупка) відповідно по групам – $21,50 \pm 1,95$ у. о., $23,42 \pm 2,02$ у. о. та $13,60 \pm 1,02$ у. о. ($p < 0,05$), в 4 точці (точці McBurney-Волковича-Д'яконова) – $18,80 \pm 1,63$ у. о., $18,0 \pm 1,78$ у. о. ($p < 0,01$) та $9,90 \pm 0,80$ у. о. ($p < 0,001$).

Якщо кровонаповнення в першій (контрольній) точці прийняти за 100 %, то відносні показники в 2 точці становили по групам відповідно 22,61 %, 16,79 % та 8,32 %. Показники в 3 точці були 18,80 %, 13,88 % та 6,50 % а показники в 4 точці – відповідно 16,44 %, 10,67 % та 4,74 %.

Отримані дані свідчать про те, що у всіх досліджуваних групах найкращі показники кровонаповнення реєстрували вище пупка, дещо гірші – нижче пупка та ще гірші - в точці McBurney-Волковича-Д'яконова. Крім того, з ростом ступеню ожиріння кровонаповнення передньої черевної стінки теж погіршувалося. Отримані біомедичні показники, як і дані морфологічного дослідження, підтверджують, що із збільшенням ступеню ожиріння кровонаповнення підшкірно-жирової клітковини знижується.

Дане дослідження обумовило подальше вивчення рівня кровонаповнення тканин передньої черевної стінки у людей з різною масою тіла до та після операції.

Дослідження кровонаповнення тканин передньої черевної стінки до та після операції було проведено у 40 пацієнтів (20 чоловіків та 20 жінок) з різною масою тіла, віком 27-75 років, оперованих з приводу пахових гриж. Усі пацієнти були розподілені за ІМТ та ступенем ожиріння на 4 групи: 1 (контрольна) група – 15 пацієнтів з ІМТ 18,5-24,9; 2 група – 9 пацієнтів з ІМТ 25,0-34,9; 3 група – 10 пацієнтів з ІМТ 35,0-39,9; 4 група – 6 пацієнтів з ІМТ $\geq 40,0$.

Кровонаповнення тканин передньої черевної стінки визначали за допомогою фотоплетизмографічного методу на основі оптико-електронного

пристрою для аналізу периферійного кровонаповнення „Wosteo-1” за добу до операції та на 1, 3, 5 і 7 добу після операції.

Для зручності відображення результатів даного дослідження отримані показники були переведені у коефіцієнт, що рівний відношенню кровонаповнення в ділянці рани до кровонаповнення в контрольній точці.

Було встановлено, що до операції коефіцієнт кровонаповнення тканин передньої черевної стінки у пацієнтів з нормальною масою становив 1,16 у. о., у пацієнтів з надлишковою масою тіла та ожирінням він знижався до 1,04 у. о., у пацієнтів з II ступенем ожиріння він знижався до 0,94 у. о., а у пацієнтів з ожирінням III ступеню становив лише 0,68 у. о. Таким чином, з ростом ступеню ожиріння ми спостерігали статистично достовірне ($p < 0,05-0,001$) зниження коефіцієнта кровонаповнення тканин передньої черевної стінки, що співпадало з попередньо отриманими даними в розділі 5.2

В ході дослідження також було встановлено, що у 1 фазу ранового процесу в ділянці післяопераційної рани кровонаповнення підвищується. А саме, у пацієнтів контрольної групи на першу добу після операції кровонаповнення у тканинах в ділянці післяопераційної рани збільшилося на 8,0 %, у 2 групі – на 12,5 % ($p > 0,05$ по відношенню до контрольної групи), у 3 групі – на 52,0 % ($p < 0,01$ по відношенню до контрольної групи), а у 4 групі – втричі і склало 303,0 % ($p < 0,01$ по відношенню до контрольної групи).

На 3 добу після операції в 1 (контрольній) групі пацієнтів кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани знизилося і становило 91,38 %, у пацієнтів 2 групи – 99,05 % ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), у пацієнтів 3 групи рівень кровонаповнення знизився до 125,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції), що опосередковано підтверджувало початок другої фази ранового процесу з характерною нормалізацією мікроциркуляції. У пацієнтів 4 групи рівень кровонаповнення різко знизився до 50,0 % ($p < 0,01$ по відношенню до показників, отриманих перед операцією). Такі дані, характерні для 1 фази ранового процесу, опосередковано свідчили про триваючий набряк тканин у

пацієнтів 3-4 груп (особливо у пацієнтів 4 групи) і вказували на затримку 2 фази ранового процесу та, відповідно, сповільнення загоєння ран.

Починаючи з 5 доби після операції у пацієнтів 1 та 2 груп встановлено зростання рівня кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран протягом наступних 5 та 7 діб.

А саме, у пацієнтів 1 групи кровонаповнення на 5 добу зросло до 140,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з показниками до операції), на 7 добу – до 145,0 % ($p < 0,01$ у порівнянні з даними, отриманими до оперативного втручання).

У пацієнтів 2 групи рівень кровонаповнення зростав дещо повільніше: на 5 добу – до 103,4 % ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), на 7 добу – до 125,0 % ($p < 0,05$ у порівнянні з даними, отриманими до оперативного втручання). Ці дані опосередковано свідчили про процес проліферації та приєднання гемодинамічних чинників (тиску крові та пульсації) для утворення нових кровоносних судин.

У пацієнтів 3 та 4 груп протягом наступних 5 та 7 діб ми теж спостерігали зростання рівня кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран, проте, ці дані значно відрізнялися від даних пацієнтів контрольної та 2 груп ($p < 0,01$), але практично не перевищували вихідні доопераційні дані – 84,0 % та 87,0 % у 3 групі ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції) і 92,65 % та 104,0 % у 4 групі ($p > 0,05$ у порівнянні з показниками до операції), відповідно.

Це свідчить про те, що у пацієнтів 1 (контрольної) групи динаміка змін кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани протягом перших трьох діб статистично достовірно не відрізняється від показників до операції ($p < 0,05$), статистично достовірне ($p < 0,01$) зростання кровонаповнення спостерігається протягом 5 та 7 діб. У пацієнтів 2 групи динаміка змін кровонаповнення повторює картину контрольної групи, але з дещо заниженими даними. У пацієнтів 3 та 4 груп ($IMT \geq 35,0$) кровонаповнення у тканинах передньої черевної стінки статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) зростає протягом перших діб після операції, а на 5 та 7 доби відмічається нижчий рівень мікроциркуляції в ділянці

післяопераційної рани по відношенню до контрольної групи ($p < 0,01$), що може також впливати на сповільнення загоєння операційних ран та збільшення частоти гнійно-запальних ускладнень.

Виявлені порушення стану мікроциркуляції тканин передньої черевної стінки в ділянці операційної рани у хворих 3 та 4 груп обумовили доцільність їх корекції біофізичними методами. Для корекції до стандартизованих методів лікування в післяопераційному періоді, ми застосували стимуляцію мікроциркуляції за допомогою віброакустичного впливу апарата „Вітафон”.

З цією метою провели дослідження динаміки зміни кровонаповнення передньої черевної стінки в ділянці післяопераційної рани до та після операції без стимуляції та на фоні стимуляції мікроциркуляції, яку починали з 2-ої доби після оперативного втручання за допомогою віброакустичного впливу апаратом "Вітафон" у 50 пацієнтів з ожирінням II-III ступенів. З ожирінням II ступеню (ІМТ 35,0-39,9) було 32 пацієнти (18 чоловіків та 14 жінок) віком від 28 до 60 років, з ожирінням III ступеню (ІМТ $\geq 40,0$) – 18 пацієнтів (5 чоловіків та 13 жінок) віком від 35 до 58 років.

У пацієнтів 3 групи після стимуляції мікроциркуляції рівень кровонаповнення в ділянці післяопераційної рани на 3 добу нормалізувався і становив 98,94 % (без стимуляції він становив 152,0 %) ($p \leq 0,001$), на 5 добу збільшився з 84,0 % (без стимуляції) до 120,0 % ($p \leq 0,01$), на 7 добу зріс з 87,0 % (без стимуляції) до 133,0 % ($p \leq 0,01$).

У пацієнтів 4 групи рівень кровонаповнення у порівнянні з пацієнтами, пролікованими без стимуляції мікроциркуляції на 3 добу збільшився з 50,0 % до 88,24 % ($p \leq 0,01$), на 5 добу зріс з 92,65 % до 148,0 % ($p \leq 0,01$), на 7 добу – з 104,0 % до 135,0 % ($p \leq 0,01$).

Тобто, при корекції мікроциркуляції за використанням біофізичного методу рівень кровонаповнення ділянки післяопераційної рани у пацієнтів 3 та 4 груп, починаючи з 3 доби максимально наблизився до відповідних показників пацієнтів контрольної групи без ожиріння.

Отримані результати свідчать, що внаслідок локального збільшення капілярного кровообігу, лімфатичного обігу та підсилення осмотичного руху рідини в зоні віброакустичної дії апарата „Вітафон” у хворих з ІМТ \geq 35,0 нам вдалося статистично достовірно ($p<0,01$) суттєво покращити стан мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани та наблизити рівень кровонаповнення до даних контрольної групи вже з третьої доби післяопераційного періоду. У той час, як на фоні тільки стандартизованих методів стан мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани суттєво відрізнявся від показників контрольної групи навіть на сьому добу після операції ($p<0,01$).

Отримані результати обґрунтовують доцільність застосування віброакустичного впливу при лікуванні пацієнтів з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням (ІМТ \geq 35,0) для профілактики виникнення гнійно-запальних ускладнень та оптимізації перебігу післяопераційного періоду.

Одним із основних джерел інфекції у людей з ожирінням є ділянки під грудними залозами та „звислим животом”. В цих місцях виникають різні дерматози, опрілості, мацерації та інше, що в свою чергу створює сприятливі умови для росту і розмноження мікроорганізмів та утворення конгломератів інфекції. При бактеріологічному дослідженні у 18 хворих з ожирінням III ступеню (4 група), оперованих в ургентному порядку, із ділянок мацерації шкіри під молочними залозами та в шкірних складках живота, спостерігали ріст колоній мікроорганізмів по всьому полю зору. Це обумовило доцільність впровадження ефективних методів захисту операційної рани у таких пацієнтів від мікробного обсіменіння.

З цією метою на операційному столі шкіру пацієнток під грудними залозами та „звислим животом” обробляли антисептиками, а потім заклеювали стерильною антимікробною поліхлорвініловою плівкою. Ця плівка закривала вище вказані ділянки тіла протягом всієї операції. Знімали плівку після закінчення операції, або на наступний день.

В результаті дослідження у цій групі хворих нагноєння рани у післяопераційному періоді спостерігали лише у 2 пацієнтів 3 групи (6,25 %,

$p < 0,01$ по відношенню до традиційного лікування) та у 1 пацієнтки 4 групи (5,55 %, $p < 0,001$ по відношенню до традиційного лікування). В той час, як у пацієнтів без застосування такої плівки нагноєння рани спостерігали у 4 пацієнтів 2 групи (5,41 %), у 5 пацієнтів 3 групи (9,26 %) та у 11 пацієнтів 4 групи (27,50 %).

Враховуючи особливості будови ПЖК передньої черевної стінки у пацієнтів з ожирінням для зменшення травматизації та натягу тканин в операційних ранах під час маніпуляцій оперативні доступи по кутам рани доповнювали додатковими послаблюючими розрізами по 1-2 см в різні сторони. Для контролю сили тиску на стінки рани проводили ранотензіометричні дослідження, які показали, що вже 1-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам операційної рани, довжиною 10 см, у пацієнтів з ожирінням III ступеню зменшують силу тиску на стінки операційної рани у 1,45 рази при розведенні її стінок на 3 см. А нанесенні додаткові 1-сантиметрові розрізи по краям 10-сантиметрової рани у пацієнтів з ожирінням I-II ступенів та 2-сантиметрові розрізи по краям такої ж рани у пацієнтів з ожирінням III ступеню зменшували силу тиску на стінки рани при аналогічному розведенні стінок рани уже в 1,98 рази. При розведенні стінок рани на 6 см даний показник у пацієнтів з ожирінням I-II ступенів з 1-сантиметровими розрізами та у пацієнтів з ожирінням III ступеню із 2-сантиметровими розрізами у порівнянні з ранами без додаткових послаблюючих розрізів був нижчим у 1,47 та 1,48 разів, а при розведенні операційної рани на 10 см – у 1,23 та 1,27 разів відповідно. Таким чином, 1-сантиметрові послаблюючі розрізи по кутам операційної рани, довжиною 10 см, у пацієнтів із ожирінням III ступеню при розведенні стінок рани на 6 і 10 см у порівнянні з вище наведеними показниками були не достатніми і послаблювали силу тиску відповідно лише у 1,21 та 1,08 разів.

Використання таких модифікованих оперативних доступів дозволило зменшити силу тиску та надмірну травматизацію тканин в ділянці операційної рани від, та значно знизити кількість гнійно-запальних ускладнень у пацієнтів 3 та 4 групи по відношенню до стандартизованого лікування.

З нашого погляду, в числі безпосередніх причин гнійно-запальних

ускладнень у післяопераційних ранах у хворих із супутнім ожирінням можуть бути широкі зони ушкодження, нещільне змикання країв рани, вогнища некрозу та гематом, асептичність рани. При збільшенні товщини ПЖК збільшується ризик утворення „мертвого простору”, що стає причиною утворення гематом та сером. Тому удосконалення методик зашивання операційних ран мають важливе значення в профілактиці ускладнень.

Для зменшення ризику виникнення „мертвого простору” у 32 пацієнтів 3 групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням II-III ступенів ми використовували запропоновану нами методику накладання швів на ПЖК, яка полягала в тому, що у пацієнтів з нормальною та надлишковою масою тіла ПЖК ушивали вузловими швами (швами Джилліса) з інтервалом 3-4 см. З такими ж проміжками у пацієнтів з ожирінням I ступеню вздовж рани ПЖК ушивали звивистим 8-подібним швом, у пацієнтів з II ступенем ожиріння на ПЖК накладали 8-подібний шов з додатковим витком, а у пацієнтів з III ступенем ожиріння – 2-поверховий 8-подібний шов.

Деякі хірурги, намагаючись швидше закінчити операцію, ушивають рану рідкими швами, а для профілактики гнійно-запальних процесів дренують підшкірну клітковину гумовими випускниками і призначають антибіотики широкого спектру дії. На нашу думку, з таким підходом не можна повністю погодитися.

Шкіру ми ушивали „густими” швами з проміжками 0,7-1,2 см, що сприяло рівномірному її натягу вздовж усієї рани та, на відміну накладання рідких швів, надавало можливості уникнути гіпердеформації тканин з ділянками локального погіршення мікроциркуляції шкіри та ПЖК. Дану методику використовували у 32 пацієнтів 3 групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням II-III ступенів, віком від 19 до 65 років.

До речі, при ушиванні шкіри у людей з ожирінням краще використовувати монофіламентні нитки (особливо з протимікробною дією), адже, за результатами наших досліджень, поліфіламентні нитки по відношенню до монофіламентних були вдвічі частіше інфікованими в надшкірних фрагментах та в 3,2 рази частіше інфікованими у внутрішньоранових фрагментах як у пацієнтів з нормальною

масою тіла, так і у пацієнтів з ожирінням. Крім того, поліфіламентні нитки є більш травматичним лігатурним матеріалом, а велика кількість мікрониток у поліфіламентних лігатурах утворює більшу площу для локалізації мікробів і є доброю транспортною системою у внутрішні тканини.

В цій же групі хворих ми застосовували запропоновану нами трьохетапну модель зняття швів. Оскільки шви на шкіру ми накладали на відстані 7-10 мм, то вже через 2-3 дні ми змогли зняти частину швів. Через 2-3 дні знімали крайні шви та кожен 3-й шов від периферії до центру. Після першого етапу зняття швів шкіра і ПЖК частково розправлялися, що створювало сприятливі умови для покращення мікроциркуляції та загоєння ран первинним натягом. На другому етапі – через 2-3 дні знімали шви через один. А ще через 2-3 дні (третій етап) – всі інші шви.

У 95 хворих операції завершували дренажуванням післяопераційних ран. У 45 хворих операції завершували запропонованим нами «Способом дренажування післяопераційних ран», у 50 хворих – звичайними стерильними дренажами. Для дренажування післяопераційних ран запропонованим нами способом використовували поліхлорвінілові, силіконові трубки чи смужки з біоінертного матеріалу, оброблені «Амосептом», за розробленою методикою для створення на дренажах антимікробного покриття та набуття дренажами антимікробних властивостей. Перфоровані трубки по завершенню оперативного втручання встановлювали на дно рани, зовнішні кінці виводили через контрапертуру. Смужками дренажували ПЖК між швами на шкіру.

Контроль за протимікробною ефективністю дренажів проводили в лабораторних умовах на поживному середовищі (м'ясо-пептонному агарі), засіяному клінічними штамами стафілококу. При цьому спостерігали затримку росту колоній мікроорганізмів після видалення антимікробного дренажа з післяопераційної рани навіть на 3-4 добу.

Після видалення дренажів з ПЖК чистої рани проводили бактеріологічне дослідження їх внутрішньоранових частин. У всіх 45 випадках росту колоній на поживних середовищах у чашках Петрі із антимікробними дренажами та смужками не відмічали. У чашках Петрі зі звичайними стерильними дренажами

на аналогічних поживних середовищах у 7 випадках із 50, тобто, у 14,0 % був зареєстрований ріст кокової флори.

Водночас, при дренованні інфікованих та нагноєних ран він також проявляв достатньо високі протимікробні властивості.

Таким чином, запропонований нами спосіб не лише забезпечував адекватне дреновання післяопераційної рани, але й проявляв антимікробну дію в рані, чим підвищував ефективність лікування в цілому. Крім того, такі дренажі не потребували подальшої додаткової спеціальної обробки антисептиками у післяопераційному періоді.

УЗД часто використовують для діагностики гнійно-запальних захворювань черевної стінки. Нами також для контролю за процесом загоєння післяопераційних лапаротомних ран та стану післяопераційних рубців різної локалізації у 30 пацієнтів 1 (контрольної) групи та у 18 пацієнтів 4 групи з ожирінням III ступеню було проведено УЗД відповідних ділянок передньої черевної стінки. Дослідження виконували в динаміці на 3, 5 та 7 доби післяопераційного періоду на апараті LOGIQ 500 у реальному масштабі часу датчиком 7,5 Мгц. В контрольній групі пацієнтів, яким проводили лікування за стандартизованою методикою, у відповідні терміни на сонограмах спостерігали гіпоехогенні зони, що свідчило про набряк м'яких тканин в ділянці післяопераційної рани, які могли бути вогнищем утворення обмежених рідинних структур (гематом, абсцесів).

У групі у пацієнтів з ожирінням III ступеню, яким ПЖК зашивали за запропонованою нами методикою, на сонограмах на 3, 5 та 7 доби гіпоехогенні зони були відсутні.

У 10 пацієнтів з ожирінням III ступеню ультразвукова картина ділянки м'яких тканин в зоні післяопераційного рубця у віддалені терміни (через 1-2 роки) після оперативного втручання при зашиванні операційної рани за запропонованою нами методикою мала вигляд однорідної ехоструктури без обмежених патологічних утворень.

Таким чином, наведені дані свідчать про те, що застосування запропонованої методики ушивання ПЖК запобігає утворенню рідинних скопичень в м'яких тканинах післяопераційної рани у ранньому післяопераційному періоді та в зоні післяопераційного рубця у віддаленому післяопераційному періоді як джерела можливих гнійно-запальних ускладнень.

Для прогнозування перебігу післяопераційного періоду у 110 пацієнтів була використана розроблена нами комп'ютерна програма, яка дала можливість контролювати перебіг післяопераційного періоду, в деякій мірі допомагала математично прогнозувати завершення хірургічних втручань та вчасно корегувати лікування.

Для визначення ефективності застосування запропонованих нами методів, а саме: застосування стерильної антимікробної поліхлорвінілової плівки, модифікації оперативного доступу з послаблюючими розрізами, використання запропонованої методики ушивання ПЖК, запропонованого способу дренивання післяопераційної рани та біофізичного засобу корекції мікроциркуляторних порушень в ділянці післяопераційної рани, в порівнянні із стандартизованими схемами післяопераційного лікування (без використання вище означених методів); нами проведений порівняльний аналіз частоти виникнення і характеру структури гнійно-запальних ускладнень у післяопераційних ранах у хворих з різною масою тіла.

Встановлено, що у 260 хворих, яким проводили тільки стандартизовані методи лікування, нагноєння післяопераційної рани спостерігали у 20 пацієнтів (7,69 %) (у 2 групі – 5,41 %, у 3 групі – 9,26 %, у 4 групі – 27,5 %); лігатурні абсцеси – у 4 пацієнтів (1,54 %) (у 2 групі – 1,35 %, у 3 групі – 1,85 %, у 4 групі – 5,0 %); інфільтрати післяопераційної рани – у 3 пацієнтів (1,15 %) (у 1 групі – 2,18 %, у 3 групі – 1,85 %); сероми – у 3 пацієнтів (1,15 %) (у 2 групі – 2,70 %, у 4 групі – 2,50 %); субапоневротичний абсцес післяопераційної рани – у 1 пацієнта (0,38 %) (у 1 групі – 1,08 %); гематом – теж у 1 пацієнта (0,38 %) (у 3 групі – 1,85 %).

Найменшу кількість гнійно-запальних ускладнень у післяопераційних ранах відмічали у 1 групі – 3 хворих (3,26 %). У 2 групі ускладнення у післяопераційних

ранах були у 7 хворих (9,46 %), у 3 групі – у 8 хворих (14,80 %), у 4 групі – у 14 пацієнтів (35,0 %). Загальний відсоток ускладнень становив 12,31 %.

Результати дослідження динаміки гнійно-запальних ускладнень післяопераційних ран передньої черевної стінки у 110 хворих, пролікованих за запропонованими нами методиками свідчать про те, що нагноєння післяопераційної рани спостерігали у 3 пацієнтів (2,73 %) (у 3 групі – 6,25 %, у 4 групі – 5,55 %); інфільтрат післяопераційної рани – у 1 пацієнта (0,90 %) (у 4 групі – 5,55 %); лігатурний абсцес – у 1 пацієнта (0,90 %) (у 4 групі – 5,55 %); серому – у 1 пацієнта (0,9 %) (у 3 групі – 3,13 %); гематоми та субапоневротичного абсцесу післяопераційних ран не спостерігали.

Загалом, у пацієнтів 1 та 2 груп, пролікованих за запропонованими методиками, ускладнень не спостерігали. У 3 та 4 групах ускладнення в ділянці післяопераційної рани були у 6 хворих (по 3 пацієнта в кожній групі), що в цілому склало 5,45 %.

Таким чином, загальний відсоток ускладнень знизився з 12,31 % до 5,45 %, що стало у 2,26 рази менше порівняно із стандартизованими методами лікування.

ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального наукового завдання – підвищити ефективність лікування хворих з післяопераційними ранами та супутнім ожирінням, оперованих на органах черевної порожнини та черевній стінці, шляхом вивчення стану бактеріального обсіменіння та бактерицидної активності шкіри передньої грудної та черевної стінок у людей з різною масою тіла, визначення морфологічних особливостей будови жирової тканини та кровонаповнення тканин передньої черевної стінки, розробки та запровадження нового способу профілактики забруднення операційної рани, модифікації оперативних доступів з послаблюючими розрізами, застосування запропонованої методики для ушивання підшкірно-жирової клітковини, дренування післяопераційної рани антимікробними дренажами, використання біофізичного способу корекції порушень мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани.

1. У хворих, пролікованих за стандартизованими методами, в післяопераційному періоді гнійно-запальні ускладнення в ділянках післяопераційних ран спостерігали у 3,26 % пацієнтів з нормальною масою, у 9,46 % пацієнтів з надлишковою масою тіла та ожирінням I ступеню, у 14,8 % пацієнтів з ожирінням II ступеню та у 35,0 % пацієнтів з ожирінням III ступеню. У структурі ускладнень переважали нагноєння післяопераційних ран (7,69 %), лігатурні абсцеси (1,54 %), інфільтрати післяопераційних ран (1,15 %), сероми (1,15 %), а також гематоми (0,38 %) та субапоневротичні абсцеси (0,38 %).

2. З ростом ступеню ожиріння кількісні та видові показники бактеріального обсіменіння шкіри досліджуваних ділянок тіла статистично достовірно ($p < 0,01-0,001$) збільшуються від $49,49 \pm 2,11$ КУО/см² у пацієнтів з нормальною масою тіла до $355,59 \pm 28,32$ КУО/см² у пацієнтів з ожирінням III ступеню. При цьому відсоток бактерицидної активності шкіри на різних ділянках зі збільшенням маси тіла обернено пропорційно статистично достовірно ($p < 0,05-0,001$) знижується.

3. З ростом ступеню ожиріння діаметр адипоцитів зростає у 2,50 рази (від $1,95 \pm 0,05$ у. о. у пацієнтів з нормальною масою тіла до $4,87 \pm 0,18$ у. о. у пацієнтів з III ступенем ожиріння) ($p < 0,05-0,001$), а кількість міжклітинних перетинок на одне поле зору зменшується у 5,2 рази (від $78 \pm 1,38$ до $15 \pm 0,13$ відповідно у пацієнтів з III та I ступенями ожиріння) ($p < 0,05-0,001$); при цьому оболонки адипоцитів і септи витончуються з $0,075 \pm 0,005$ у. о. (I ступінь ожиріння) до $0,045 \pm 0,005$ у. о. (III ступінь ожиріння) ($p < 0,05$). Показники коефіцієнта кровонаповнення тканин передньої черевної стінки із ростом ступеню ожиріння знижуються з 1,16 (I ступінь ожиріння) до 0,68 (III ступінь ожиріння) ($p < 0,05-0,001$).

4. Використання біофізичного віброакустичного впливу на післяопераційні рани дало можливість покращити кровонаповнення в ділянках післяопераційних ран у хворих 3-4 груп з $IMT \geq 35,0$, показники яких максимально наблизилися до рівня пацієнтів контрольної групи, починаючи вже з 3 доби післяопераційного періоду ($p < 0,01$).

5. Лікування хворих запропонованими методами з використанням стерильної антимікробної поліхлорвінілової плівки, запропонованої методики ушивання підшкірно-жирової клітковини, оперативних доступів з послаблюючими розрізами, антимікробних дренажів для дренивання післяопераційної рани та біофізичного способу корекції мікроциркуляції в ділянці післяопераційної рани, як складової до стандартизованого післяопераційного лікування, дозволило знизити відсоток гнійно-запальних ускладнень в ділянці післяопераційних ран з 12,31 % до 5,45 %.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для захисту операційної рани від мікробного обсіменіння у пацієнтів з ожирінням місця мацерацій шкіри доцільно заклеювати стерильними антимікробними поліхлорвініловими плівками. Для адекватного дренивання і одночасної профілактики інфікування ран доцільно використовувати антимікробні дренажі та смужки.

2. Для зменшення травматизації ПЖК під час операції рекомендовано виконувати послаблюючі розрізи по кутам операційних ран. А запропонована методика ушивання ПЖК зменшує ризик виникнення „мертвого простору” та створює найбільш сприятливі умови загоєння післяопераційних ран.

3. Для зменшення частоти післяопераційних ускладнень у людей з ожирінням при зашиванні операційної рани слід надавати перевагу монофіламентним ниткам та шовному матеріалу з антимікробними властивостями.

4. Для корекції мікроциркуляції і покращення регенерації тканин в ділянці післяопераційної рани у пацієнтів з ожирінням є ефективним використання біофізичного методу – віброакустичної терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдоминопластика: история развития, современное состояние и алгоритм выбора метода операции / В. В. Храпач, О. В. Балабан, И. А. Назаренко, Д. В. Унукович // Хірургія України. – 2009. – № 3. – С. 95-100.
2. Актуальні аспекти хірургічного лікування хворих із супутнім ожирінням / С. В. Малик, О. С. Осіпов, М. В. [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2013. – Т. 13, № 2 (42). – С. 129-131.
3. Алгоритм выбора метода абдоминопластики / В. Г. Мишалов, В. В. Храпач, О. В. Балабан [и др.] // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 31.
4. Андрющенко В. П. Післяопераційні грижі черевної стінки у хворих на морбідне ожиріння: естетична складова оперативного втручання / В. П. Андрющенко, М. І. Кушнірчук, М. М. Сімо // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 3.
5. Антисептики у профілактиці й лікуванні інфекцій / під ред. Г. К. Палія. – Київ : Здоров'я, 1997. - 201 с.
6. Артеменко В. Ю. Протокол профилактики антибиотикорезистентности / В. Ю. Артеменко, А. Д. Пальжок, А. В. Бугаев // Медицина неотложных состояний. – 2016. – № 4. – С. 149.
7. Афиногенов Г. Е. Антисептики в хирургии / Г. Е. Афиногенов, П. Л. Блинов. – Ленинград : Медицина, 1987. – 144 с.
8. Барвінська А. С. Структура летальності хірургічних пацієнтів з ожирінням / А. С. Барвінська, В. З. Макара // Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування : матеріали наук.-практ. конф., (Вінниця, 26 листоп. 2004 р.) / за ред. д-ра мед. наук С. Д. Хіміча. – Вінниця, 2004. – С. 6-7.
9. Березницкий Я. С. Электросварка биологических тканей: новые возможности в хирургии / Я. С. Березницкий, Р. В. Дука // Клініч. хірургія. – 2010. – № 2. – С. 42.

10. Березницкий Я. С. Унифицированная клинико-статистическая классификация ожирения / Я. С. Березницкий, Д. Е. Спарш // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 5.
11. Березницький Я. С. Уніфікована клініко-статистична класифікація ожиріння / Я. С. Березницький, Д. Є. Спарш // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. – 2008. – № 2. – С. 69-70.
12. Бейл Е. А. Ожирение / Е. А. Бейл, В. А. Оленева, В. А. Шатерников. – Москва : Медицина, 1986. – 192 с.
13. Біологічний розсмоктувальний шовний матеріал / Радуга Туркин, Л. И. Киروشка, И. М. Катеренюк [та ін.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т. 7, № 2. – С. 81-83.
14. Біофізичні ефекти застосування високочастотного електрозварювання м'яких живих тканин та перспективи їх використання в хірургічній практиці / С. Є. Подпрятков, С. Г. Гичка, Г. С. Маринський [та ін.] // Клініч. хірургія. – 2010. – № 2. – С. 55.
15. Біцька І. В. Попередження нагноєння післяопераційної рани при оперативному лікуванні післяопераційної вентральної грижі як профілактика її рецидиву / І. В. Біцька // Актуальні питання абдомінальної та гнійно-септичної хірургії : матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 50-річчю кафедри загальної хірургії Львівського нац. мед. ун-ту ім. Данила Галицького, (Львів, 19-20 травня 2004 р.) / гол. ред. д-р мед. наук., проф. І. Д. Герич. – Львів, 2004. – С. 94-95.
16. Бондар П. М. Ожиріння : лекція / П. М. Бондар, Г. П. Михальчишин, А. О. Пешко // Сімейна медицина. – 2008. – № 1. – С. 82-85.
17. Брандис Т. Избыточный вес и методы его коррекции / Т. Брандис // Новости медицины и фармации. – 2008. – № 17 (257). – С. 8-9.
18. Бушмелев В. А. Опыт применения методов, улучшающих заживление послеоперационных ран у детей / В. А. Бушмелев // Клинич. хирургия. – 1989. – № 6. – С. 51-52.

19. Бушмелев В. А. Хирургические доступы и заживление операционных ран у детей : монография / В. А. Бушмелёв, Н. С. Стрелков. – Ижевск : Изд-во Удмур. ун-та, 1993. – 172 с.
20. Ваколюк Л. М. Ожиріння: профілактичні та медико-соціальні аспекти / Л. М. Ваколюк, О. С. Сокур, Т. В. Секрет // Вісник Вінниц. нац. мед. ун-ту. – 2015. – Т. 19, № 1. – С. 197-201.
21. Вільцанюк О. А. Характеристика збудників гнійно-запальних процесів м'яких тканин та післяопераційних гнійних ускладнень у хворих загально-хірургічного стаціонару / О. А. Вільцанюк, М. О. Хуторянський // Харківська хірургічна школа. – 2012. – № 2 (53). – С. 84-88.
22. Влияние длительного постоянного стресса на возникновение ожирения / Е. И. Марголина, М. Е. Марголин, Э. Х. Клешмитс [и др.] // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 30.
23. Внутрибольничные инфекции : пер. с англ. / под ред. Р. П. Венцела. – Москва : Медицина, 1990. – 65 с.
24. ВОЗ. Мировая статистика здравоохранения, 2013 год [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistic/2013/ru
25. Воленко А. В. Перспективы и возможности профилактического промывания хирургических ран пульсирующими струями жидкости под давлением / А. В. Воленко // Хирургия. – 1998. – № 4. – С. 46-50.
26. Вплив консервативних та хірургічних методів лікування ожиріння на структурно-функціональні показники лівого шлуночка в пацієнтів з морбідним ожирінням та артеріальною гіпертензією / О. І. Мітченко, О. І. Мітченко, А. С. Лаврик [та ін.] // Український кардіологічний журнал. – 2014. – № 3. – С. 22-29.
27. Вплив шунтування та бандажування шлунка на рівень показників глюкозотолерантного тесту, інсуліну та С-пептиду у хворих морбідним ожирінням / О. С. Тивончук, А. С. Лаврик, С. П. Кожара, О. Д. Фурманенко // Ендокринологія. – 2008. – Т. 13, № 1. – С. 66-75.

28. Гайбатов С. П. Лечение послеоперационных гнойных осложнений у больных с ожирением / С. П. Гайбатов, Р. С. Гайбатов, М. Ш. Аллахвердиев // Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова. – Железноводск, 2002. – С. 54-55.
29. Герич І. Д. Вульнерометрична оцінка швидкості загоєння ран різної локалізації / І. Д. Герич, О. М. Дворчин, Н. О. Дворчин // Клініч. хірургія. – 2004. – № 11/12. – С. 21.
30. Герич І. Д. Об'ємна вульнерометрія як новий метод вивчення динаміки загоєння ран / І. Д. Герич // Матеріали V респ. учбово-метод. та наук. конф. завідуючих кафедрами загальної хірургії медвузів України, (Тернопіль, 25-26 квіт. 1996 р.) / відп. ред. М. Д. Желіба. – Вінниця ; Тернопіль, 1996. – С. 66-67.
31. Герич І. Д. Особливості діагностики та оперативного лікування некротизуючого фасциїту у пацієнтів з ожирінням / І. Д. Герич, І. В. Стояновський // Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування : матеріали наук.-практ. конф., (Вінниця, 26 листоп. 2004 р.) / за ред. д-ра мед. наук С. Д. Хіміча. – Вінниця, 2004. – С. 11-13.
32. Гинзбург М. М. Ожирение: влияние на развитие метаболического синдрома. Профилактика и лечение / М. М. Гинзбург, Н. Н. Крюков. – Москва, 2002. – С. 127.
33. Гинзбург М. М. Ожирение. Дисбаланс энергии или дисбаланс нутриентов? / М. М. Гинзбург, Г. З. Козупица // Проблемы эндокринологии. – 1997. – № 5. – С. 47-49.
34. Глушко Л. В. Клініко-гемодинамічні паралелі прогресуючої стенокардії у осіб з надлишковою масою тіла / Л. В. Глушко, Р. В. Якимчук // Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування : матеріали наук.-практ. конф., (Вінниця, 26 листоп. 2004 р.) / за ред. д-ра мед. наук С. Д. Хіміча. – Вінниця, 2004. – С. 13-14.

35. Годлевський А. І. Профілактика ендовульнарних ускладнень при алопластиці вентральних гриж / А. І. Годлевський, Т. В. Форманчук // Шпитальна хірургія. – 2009. – № 1. – С. 32-35.
36. Голяновський В. Косметичні результати після кесаревого розтину. Закриття швів та неушивання підшкірно-жирової клітковини / В. Голяновський // З турботою про жінку. – 2015. – № 3. – С. 42-45.
37. Гориневская В. В. Современные методы лечения ран / В. В. Гориневская. – Москва : Медгиз, 1942. – 84 с.
38. Гостищев В. К. Новые возможности для профилактики имплантационного инфицирования в абдоминальной хирургии / В. К. Гостищев, М. А. Евсеев // Материалы VI Всерос. конф. общих хирургов, объедин. с VI Успенскими чтениями / под ред. В. К. Гостищева, Е. М. Мохова. – Тверь, 2010. – С. 33–34.
39. Гостищев В. К. Пути и возможности профилактики инфекционных осложнений в хирургии // Рациональные подходы к профилактике инфекционных осложнений в хирургии : метод. рек. / В. К. Гостищев. – Москва, 1997. – С. 2-11.
40. Грубник В. В. Профилактика тромбоэмболических осложнений у больных, оперированных по поводу алиментарно-конституционального ожирения / В. В. Грубник, В. П. Голляк, А. В. Грубник // Клініч. хірургія. – 2006. – № 9. – С. 35-39.
41. Грубник О. В. Повторні операції після лапароскопічного бандажування шлунка / О. В. Грубник, А. І. Трегубенко, В. П. Голляк // Шпитальна хірургія. – 2009. - № 1. – С. 9-13.
42. Гузь І. А. Роль порушень ліпідного обміну та ендотеліальної дисфункції у розвитку фіброміоми матки на фоні ожиріння : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.01 «Акушерство та гінекологія» / І. А. Гузь ; Харк. держ. мед. ун-т. – Харків, 2007. – 19 с.
43. Десятерик В. І. Принципи та методологія профілактики гнійних ускладнень в хірургії / В. І. Десятерик, О. В. Котов // Шпитальна хірургія. – 2008. – № 2. – С. 100-104.

44. Деякі клінічні аспекти лікування пацієнтів із метаболічними порушеннями / О. В. Галімов, В. О. Ханов, П. П. Андрєєв [та ін.] // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. – 2008. – № 2 (23). – С. 73–74.
45. Джураев Т. Д. Диагностические ошибки и послеоперационные осложнения у больных острым холециститом на фоне ожирения / Т. Д. Джураев // Здравоохранение Таджикистана. – 1980. – № 5. – С. 60-62.
46. Дибас Б. В. Хірургічне лікування післяопераційної грижі черевної стінки у пацієнтів за морбідного ожиріння: апробація львівського протоколу / Б. В. Дибас, І. Д. Герич // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С.12.
47. Догра В. Секреты ультразвуковой диагностики / В. Догра ; пер. с англ. Д. Дж. Рубенс ; под общ. ред. проф. А. В. Зубарева. – Москва : МЕДпресс-информ, 2005. – 456 с.
48. Дроздов Д. Д. Изменение некоторых иммунологических показателей у больных с гипертонической болезнью в сочетании с ожирением / Д. Д. Дроздов, Н. М. Шуба, Т. Д. Воронова // Врачебное дело. – 1989. – № 4. – С. 50-52.
49. Дронов А. И. Симультанные операции с абдоминопластикой / А. И. Дронов, В. И. Федорук, Л. А. Рощина // Клініч. хірургія. – 2009. – № 7/8. – С. 39-40.
50. Сляшевич Б. Л. Пути предотвращения рецидивов после операций по поводу вентральных грыж / Б. Л. Еляшевич // Послеоперационные осложнения : материалы науч.-практ. конф. врачей-хирургов Горьковской железной дороги. – Казань : Татарское книжное издательство, 1976. – С. 108-112.
51. Жданов Г. Г. Применение метода алиментарной депривации для предоперационной подготовки больных с сопутствующим ожирением / Г. Г. Жданов, А. Г. Шубин, А. Д. Матвеев // Анестезиология и реанимация. – 1994. – № 6. – С. 59-63.
52. Жученко О. П. Застосування сучасних комплементарних (немедикаментозних) засобів профілактики та лікування гнійно-запальних ускладнень в післяопераційному періоді у хворих з ургентною хірургічною патологією /

- О. П. Жученко // Вісн. Вінниц. нац. мед. ун-ту. – 2004. – Т. 8, № 2. – С. 508-510.
53. Жученко О. П. Невирішені питання гострих захворювань органів черевної порожнини, профілактики та лікування гнійно-запальних ускладнень післяопераційних ран : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук : спец. 14.01.03 «Хірургія» / О. П. Жученко ; Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. – Вінниця, 2008. – 34 с.
54. Загальна хірургія / за ред. С. П. Жученко, М. Д. Желіба, С. Д. Хіміч - Київ : Здоров'я, 1999. – С. 307.
55. Значение современных шовных материалов с антибактериальным покрытием в профилактике инфекций области хирургического вмешательства / В. А. Самарцев, П. Я. Сандаков, В. Э. Вильдеман [и др.] // Материалы VI Всерос. конф. общих хирургов, объедин. с VI Успенскими чтениями / под ред. В. К. Гостищева, Е. М. Мохова. – Тверь, 2010. – С. 58-59.
56. Зубарев А. Р. Ультразвуковое ангиосканирование / А. Р. Зубарев, Р. А. Григорян. – Москва : Медицина, 1990. – 176 с.
57. Зубков В. И. Респираторные нарушения и их профилактика в периоперационном периоде у больных сверхожирением / В. И. Зубков, А. Ф. Бубало // Біль, знеболювання та інтенсивна терапія. – 2005. – № 1. – С. 37-41.
58. Зюбрицький М. М. Профілактика ускладнень загоєння операційної рани у хворих з грижею черевної стінки / М. М. Зюбрицький, В. В. Арсенюк, Р. Є. Стришка // Клініч. хірургія. – 2004. – № 11/12. – С. 37.
59. Иванова О. Н. Устройство регистрации электрических параметров при высокочастотной электросварке живых мягких тканей для анализа их влияния на качество сварного соединения и алгоритм управления процессом сварки / О. Н. Иванова, Д. Д. Кункин, А. Ф. Мужиченко // Клініч. хірургія. – 2010. – № 2. – С. 50.
60. Ильченко Ф. Н. Прогнозирование и профилактика послеоперационных осложнений заживления раны у больных с послеоперационной грыжей

- брюшной стенки / Ф. Н. Ильченко, Ю. И. Шрашко // Клініч. хірургія. – 2004. – № 11/12. – С. 38.
61. Интраоперационная профилактика послеоперационных раневых осложнений у больных с вентральными грыжами та супутнім ожирінням / Б. П. Лисенко, Р. Б. Лисенко, О. С. Осіпов, С. В. Малик // Хірургія України. – 2011. – № 4 (40). – С. 28-30.
62. Іоффе О. Ю. Хірургічні методи лікування хворих на аліментарно-конституційне ожиріння / О. Ю. Іоффе, Т. В. Тарасюк, О. П. Стеценко // Клінічна хірургія. – 2011. – № 12. – С. 39-43.
63. Каминский А. Ожирение: эпидемиология, риски для здоровья, классификация и формы распределения жировой ткани / А. Каминский // Ліки України. – 2005. – № 2 (91). – С. 37-41.
64. Карпухин В. Т. Цитологические исследования в хирургической практике / В. Т. Карпухин. – Киев : Госмедиздат УССР, 1957. – 104 с.
65. Клиническая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей. Вып. 2, т. 1 / Н. М. Мухарлямов, Ю. Н. Беленков, О. Ю. Атьков [и др.] ; под ред. Н. М. Мухарлямова. – Москва : Медицина, 1987. – 328 с.
66. Ковальчук Л. Я. До питання ліподермопластики у хворих на ожиріння / Л. Я. Ковальчук, А. Д. Беденюк, І. І. Чонка // Шпитальна хірургія. – 2012. – № 3. – С. 133-135.
67. Кожемяцкий В. М. Хирургическое лечение грыжи брюшной стенки у больных с ожирением / В. М. Кожемяцкий // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 24.
68. Кондратенко Б. М. Вибір тактики лікування хворих з приводу післяопераційної грижі передньої черевної стінки з супутнім ожирінням / Б. М. Кондратенко // Клініч. хірургія. – 2015. – № 8. – С. 13–16.
69. Кондратенко П. Г. Хирургическая инфекция : практ. рук. / П. Г. Кондратенко, В. В. Соколев. – Донецк, 2007. – 512 с.
70. Кочнев О. С. Тензиометрическая оценка заживления послеоперационных ран / О. С. Кочнев, У. Ш. Гайнуллин // Казанский мед. журн. – 1985. – Т. 66, № 6. – С. 424-428.

71. Кочнев О. С. Устройство для обработки ран / О. С. Кочнев, С. Г. Измайлов // Хирургия. – 1994. – № 2. – С. 48-50.
72. Кривцова Е. В. Современные позиции бариатрической хирургии / Е. В. Кривцова // Лечащий врач. – 2007. – № 6. – С. 76-81.
73. Кузин М. И. Раны и раневая инфекция : рук. для врачей / М. И. Кузин, Б. М. Костюченко. – Москва : Медицина, 1991. – 592 с.
74. Кузнецов В. М. Способ обкладывания подкожной клетчатки в хирургии послеоперационных вентральных грыж / В. М. Кузнецов, Б. Р. Игнатьев, А. И. Фёдоров // Хирургия. – 1992. – № 2. – С. 134-136.
75. Кукош М. В. Профилактика ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании вентральных грыж / М. В. Кукош, А. В. Власов, Г. И. Гомозов // Новости хирургии. – 2012. – Т. 20, № 5. – С. 32-37.
76. Куновський В. В. Антибіотикопрофілактика у комплексному лікуванні пацієнтів із хірургічною патологією / В. В. Куновський, Ю. С. Лисюк, В. А. Магльований // Харківська хірургічна школа. – 2009. – № 2.2 (34). – С. 164-166.
77. Лаврик А. С. ROUX-EN-Y шунтирование желудка в хирургическом лечении морбидного ожирения / А. С. Лаврик, А. С. Тывончук // Клініч. хірургія. – 2006. – № 6. – С. 45-48.
78. Лаврик А. С. Бариатрична хірургія: історія до сьогодні / А. С. Лаврик // Клінічна хірургія. – 2012. – № 6. – С. 5-10.
79. Лаврик А. С. Діагностика та лікування синдрому зісковзування після операції бандажування шлунка / А. С. Лаврик, А. С. Тивончук, О. П. Стеценко // Клініч. хірургія. – 2009. – № 1. – С. 9-13.
80. Лаврик А. С. Небезпеки й ускладнення малоінвазивного лікування ожиріння / А. С. Лаврик, А. Ю. Згонник, О. А. Лаврик // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 2. – С. 31-33.
81. Лаврик А. С. Особливості метаболізму жирової тканини у хворих на ожиріння / А. С. Лаврик, О. А. Лаврик // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 20.

82. Лаврик А. С. Проблеми операційних ран у хворих з ожирінням / А. С. Лаврик, А. С. Тивончук, А. Ю. Згонник // Клініч. хірургія. – 2005. – № 11/12. – С. 84-85.
83. Лаврик А. С. Профілактика гнійно-запальних ускладнень загоєння операційної рани у хворих з морбідним ожирінням / А. С. Лаврик, А. С. Тивончук // Клініч. хірургія. – 2006. – № 11/12. – С. 24-25.
84. Лаврик А. С. Хірургічне лікування ожиріння : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.03 «Хірургія» / А. С. Лаврик ; АМН України, Ін-т хірургії та трансплантології. – Київ, 2003. – 36 с.
85. Лазерная доплеровская флоуметрия как метод контроля коррекции расстройств микроциркуляции кожи препаратами сорбитола и пентоксифиллина / О. Б. Дынник, С. Е. Мостовой, В. Г. Зинченко [и др.] // Укр. хіміотерапевтичний журн. – 2008. – № 1/2 (22). – С. 141–146.
86. Лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка в лечении больных с ожирением в молодом возрасте / М. Б. Фишман, В. М. Седов, Е. Avinoach, L. Lantsberg // Эндоскопическая хирургия. – 2007. – № 6. – С. 68-70.
87. Лебедев Л. В. Хирургическое лечение ожирения и гиперлипотеидемий / Л. В. Лебедев, Ю. Л. Седлецкий. – Ленинград, 1987. – 56 с.
88. Лебедева Р. Н. Недостаточность кровообращения у оперированных больных / Р. Н. Лебедева, В. В. Абакумов, Е. Б. Свирцевский. – Ташкент : Медицина УзССР, 1989. – 192 с.
89. Лисенко Р. Б. Профілактика та лікування ранових ускладнень при алопластиці складних дефектів черевної стінки / Р. Б. Лисенко // Запорозький медичинський журнал. – 2016. – № 3 (96). – С. 71-75.
90. Лігоненко О. В. Прогнозування перебігу загоєння гнійних ран / О. В. Лігоненко, І. І. Дігтяр, М. І. Кравців // Вісник Вінниц. нац. мед. ун-ту. – 2010. – Т. 14, № 2. – С. 394-399.

91. Лікувальна тактика у хворих за наявності гігантських дефектів черевної стінки на тлі морбідного ожиріння / І. М. Тодуров, Л. С. Білянський, С. В. Косюхно, О. В. Перехрестенко // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 35.
92. Локальный микробиологический мониторинг госпитальных ESKAPE-патогенов – возбудителей хирургической инфекции: обоснование стартовой эмпирической антибиотикотерапии / А. Н. Нестеренко, И. А. Хрипаченко, Б. Б. Прокопенко, Н. А. Климик // Медицина неотложных состояний. – 2016. – № 4. - С. 205.
93. Максим'юк В. В. Перебіг гострого деструктивного панкреатиту у хворих з поліморфізмом N34S гена секреторного панкреатичного інгібітору трипсину (SPINK 1) / В. В. Максим'юк, І. Ю. Полянський // Сучасні медичні технології. – 2011. – № 3-4. – С. 214-217.
94. Маринский Г. С. Оборудование для высокочастотной сварки мягких живых тканей. Современное состояние и перспективы развития // Г. В. Маринский // Клініч. хірургія. – 2010. – № 2. – С. 52.
95. Местное охлаждение и тканевой кровотока оперированной кисти / Э. М. Яновская, И. Г. Гришин, В. Е. Казеннов [и др.] // Хирургия. – 1986. – № 11. – С. 34-38.
96. Микэник Дж. И. Ожирение и диета / Дж. И. Микэник, Э. М. Бретт // Новости медицины и фармации. – 2008. – № 21/22 (256/266). – С. 21-22.
97. Милица К. Н. Ожирение и формирование грижи: имитация или реальность / К. Н. Милица, Н. Н. Милица // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 23.
98. Милица Н. Н. Пластика передней брюшной стенки при патологическом ожирении / Н. Н. Милица, Н. Д. Постоленко, Ю. И. Мартыновский // Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова. – Железноводск, 2002. – С. 51-52.
99. Милонов О. Б. Послеоперационные осложнения и опасности в абдоминальной хирургии / О. Б. Милонов, К. Д. Тоскин, В. В. Жебровский. - Москва : Медицина, 1990. – 560 с.

100. Мирзабекян Ю. Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи / Ю. Р. Мирзабекян, С. Р. Добровольский // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2008. – № 1. – С. 66-71.
101. Можливості доопераційної підготовки хворих на морбідне ожиріння до виконання радикальних оперативних втручань / Ю. О. Іоффе, Ю. П. Цюра, О. П. Стеценко [та ін.] // Хірургія України. – 2014. – № 2. – С. 38-42.
102. Можливості хірургічної корекції метаболічного синдрому у хворих із ожирінням / А. С. Лаврик, О.С. Тивончук, О.П. Дмитренко [та ін.] // Практична ангіологія. – 2012. – № 5/6. – С. 30-36.
103. Морфология биологического рассасывающегося шовного материала – арахнопиафилума / Раду Туркин, Л. И. Киروشка, И. М. Катеренюк, Б. М. Топор // Клініч. анатомія та оперативна хірургія. – 2009. – Т. 8, № 2. – С. 36-41.
104. Морфологічне обґрунтування патогенезу грижоутворення у хворих на мор бідне ожиріння / О. Ю. Усенко, І. В. Гомоляко, Б. М. Кондратенко, М. В. Манойло // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 41.
105. Морфологічні та клініко-анатомічні передумови до розвитку гриж черевної стінки у людей з надмірною масою тіла / С. Д. Хіміч, Г. Я. Костюк, С. П. Жученко [та ін.] // Актуальні питання абдомінальної та гнійно-септичної хірургії : матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 50-річчю каф. заг. хірургії Львівського нац. мед. ун-ту ім. Данила Галицького, (Львів, 19-20 трав. 2004 р.) / гол. ред. д-р мед. наук., проф. І. Д. Герич. – Львів, 2004. – С. 101-102.
106. Мохов Е. М. О возможностях и перспективах применения в хирургии биологически активных шовных материалов с антимикробным и комплексным действием (экспериментальное исследование) / Е. М. Мохов, А. Н. Сергеев, И. В. Александров // Вестн. экспериментальной и клинич. хирургии. – 2010. – № 3. – С. 191–200.
107. Мохов Е. М. Применение биологически активных шовных материалов в неотложной хирургии органов брюшной полости / Е. М. Мохов,

- Р. Ю. Чумаков, А. Н. Сергеев // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2012. – № 3. – С. 24-28.
108. Мошковский Г. Ю. Холангиогенный абсцесс печени: этиологические, патогенетические аспекты, особенности эходиагностики, чрескожных вмешательств под контролем ультразвукового исследования в их комплексном лечении / Г. Ю. Мошковский, М. Ю. Нечитайло, В. П. Шкарбан // Клініч. хірургія. – 2003. – № 4/5. – С. 27-28.
109. Национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике. Избыточная масса тела и ожирение // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – Т. 10, № 6. – Приложение № 2. – С. 7–23.
110. Некоторые аспекты хирургических абдоминальных вмешательств на фоне ожирения / О. В. Галимов, Ф. С. Галеев, В. О. Ханов [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2008. – № 12. – С. 44–46.
111. Нестеренко А. Н. Локальный микробиологический мониторинг госпитальных ESKAPE-патогенов – возбудителей хирургической инфекции: обоснование стартовой эмпирической антибиотикотерапии / А. Н. Нестеренко, И. А. Хрипаченко, Б. Б. Прокопенко // Медицина неотложных состояний. – 2016. – № 4. – С. 205.
112. Ничик А. З. Ендогенна інфекція у породіль з факторами ризику виникнення гнійно-запальних ускладнень / А. З. Ничик // Вестник проблем биологии и медицины. – 1997. – № 9. – С. 19-23.
113. Ничик А. З. Роль детоксикації та лазеротерапії в комплексній профілактиці гнійно-запальних ускладнень кесарського розтину у породіль групи ризику : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.01 «Акушерство та гінекологія» / А. З. Ничик ; Вінниц. держ. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. – Вінниця, 1999. – 20 с.
114. Образование послеоперационной грыжи у больных на фоне ожирения / Р. В. Галимов, В. О. Ханов, А. В. Шкундин [и др.] // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 8.

115. Ожирение в подростковом возрасте. Результаты российского эпидемиологического исследования / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, С. А. Бутрова, Л. Е. Савельева // Терапевтич. архив. – 2007. – Т. 79, № 10. – С. 28-32.
116. Ожирение и избыточный вес [Электронный ресурс] : информ. бюл. // ВОЗ : [сайт]. – Центр СМИ, 2016. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru>
117. Ожирение: проблема или заболевание? // Діабет. Ожиріння. Метаболічний синдром. – 2015. – № 1. – С. 8–14.
118. Ожирение: терапевтические аспекты проблемы / И. Балкаров, С. Моисеев, В. Фомин, Е. Краснова // Врач. – 2004. – № 9. – С. 6-9.
119. Олейничук А. С. Особенности хирургического лечения вентральных грыж у больных с избыточной массой тела и ожирением : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.17 / Олейничук Анна Станиславовна. – Москва, 2010. – 101 с.
120. Оперативне лікування великих гриж черевної стінки з одночасною абдомінопластикою / В. В. Петрушенко, В. О. Шапринський, Я. М. Пашинський [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 26.
121. Оперативное лечение больных с крайней степенью алиментарно-конституционного ожирения / М. И. Кузин, В. К. Марков, П. М. Кузин // Хирургия. – 1988. – № 6. – С. 89-95.
122. Определитель бактерий Берджи : в 2-х т. Т. 1 : пер. с англ. / под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита [и др.]. – Москва : Мир, 1997. – 432 с.
123. Опыт медианно-кулисного чревосечения в абдоминальной хирургии / Н. Н. Волобуев, А. В. Косенко, Э. Я. Керимов [и др.] // Клініч. хірургія. – 2004. – № 7. – С. 55-56.
124. Особенности ведения больных с послеоперационными грыжами и сопутствующим ожирением после реконструктивной операции / Ф. Н. Ильченко, М. М. Сербул, П. С. Михальчевский, Д. Ф. Круглецов // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 12-13.

125. Особенности открытой пластики грыжи брюшной стенки у пациентов с избыточной массой тела и патологическим ожирением / Л. С. Белянский, А. С. Лаврик, Н. В. Манойло [и др.] // Клініч. хірургія. – 2002. – № 11/12. – С. 5-6.
126. Особенности хирургической инфекции мягких тканей / С. Б. Фадеев, О. Л. Чернова, С. Б. Киргизова, О. В. Бухарин // Хирургия. – 2001. – № 7. – С. 42-44.
127. Особливості мікроциркуляторного кровообігу передньої черевної стінки у хворих з надмірною масою тіла / М. Ю. Нечитайло, С. В. Малик, О. С. Осіпов, С. П. Кравченко // Клінічна хірургія. – 2012. – № 6. – С. 27–29.
128. Особливості перебігу ранового процесу і патоморфології шкіри в ділянці післяопераційної рани у пацієнтів з супутнім ожирінням / С. В. Малик, О. С. Осіпов, О. С. Кравченко [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2013. – Т. 13, № 2 (42). – С. 208-212.
129. Особливості профілактики нагноєння операційної рани у хворих з патологічним ожирінням / В. Ф. Саєнко, А. С. Лаврик, А. С. Тивончук [та ін.] // Клініч. хірургія. – 2002. – № 11/12. – С. 59-60.
130. Особливості хірургічного лікування рубцевих гриж у хворих ожирінням та надлишковою масою тіла / А. С. Лаврик, О.Ю. Усенко, О.С. Тивончук [та ін.] // Український журнал хірургії. – 2011. – № 4. – С. 186-189.
131. Островский В. К. Лейкоцитарный индекс интоксикации при острых гнойных и воспалительных заболеваниях лёгких / В. К. Островский, Ю. М. Свитич, В. Р. Вебер // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 1983. – № 11. – С. 21-24.
132. Оценка заживления кожных ран, нанесённых стальными скальпелями с различной заточкой / Г. А. Измайлов, П. Я. Оренбуров, В. А. Репин [и др.] // Хирургия. – 1989. – № 6. – С. 75-78.
133. Оценка тяжести иммунных расстройств и прогнозирование развития гнойно-септических осложнений у пациентов с неотложной хирургической

- патологией / Г. В. Булава, М. М. Абакумов, Н. В. Боровкова [и др.] // Вестн. хирургии имени И. И. Грекова. – 2009. – Т. 168, № 3. – С. 10-16.
134. Пат. 15112 Україна, МПК А 61 L 2/00. Спосіб проведення ультразвукового дослідження у хворих з контамінаційною інфекцією / Вільцанюк О. А., Жученко О. П., Рубан М. М., Вільцанюк О. О. ; заявник і патентовласник ВДМУ ім. М. І. Пирогова. – № 200512013 ; заявл. 14.12.2005 ; опубл. 15.06.2006, Бюл. № 6.
135. Пат. 28394 Україна, МПК А 61 В 17/00. Спосіб дренування порожнини рани після алопластики з приводу післяопераційної вентральної грижі / Форманчук Т. В., Годлевський А. І., Форманчук А. М. ; заявник і патентовласник ВДМУ ім. М. І. Пирогова. – № 200707717 ; заявл. 09.07.2007 ; опубл. 10.12.2007, Бюл. № 20.
136. Патогенетичні та клініко-тактичні особливості поєднаної патології у невідкладній абдомінальній хірургії / Ф. В. Гринчук, І. Ю. Полянський, В.В. Максим'юк [та ін.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9 № 2 (53). – С. 42-44.
137. Петрова Е. А. Эпидемиологический анализ возникновения случаев инфекции в области хирургического вмешательства после операций грыжесечения / Е. А. Петрова, Л. П. Зуева, С. Р. Ерёмин // Амбулаторная хирургия. – 2002. – № 1 (5). – С. 68-70.
138. Пилипенко М. М. Перспективи визначення поширеності антибіотикорезистентності у Європі і в Україні та шляхи її подолання / М. М. Пилипенко, А. Г. Салманов // Медицина неотложных состояний. – 2016. – № 4. – С. 212-213.
139. Пластика огромных дефектов стенки брюшной полости при вентральных грыжах и ожирении / Х. Х. Хамдамов, С. Е. Худояров, О. Х. Кобулов [и др.] // Мед. журн. Узбекистана. – 1990. – № 9. – С. 41-42.
140. Полирезистентность микрофлоры в хирургической клинике / В. В. Бойко, В. К. Логачёв, А. И. Криворучко [и др.] // Харківська хірургічна школа. – 2012. – № 2 (53). – С. 72-76.

141. Полірезистентність серед збудників хірургічних інфекцій / В. О. Сипливий, А. Я. Циганенко, К. В. Конь, Д. В. Євтушенко // Харківська хірургічна школа. – 2012. – № 2 (53). – С. 80-83.
142. Послеоперационные вентральные грыжи / Н. М. Скутельский, Д. У. Душан, Н. В. Пархоняк, Д. И. Соловьёва // Хирургия. – 1982. – № 10. – С. 57.
143. Потёмкин В. В. Лечение ожирения / В. В. Потёмкин, С. Р. Троицкая // Рос. мед. журн. – 2008. – № 3. – С. 52-55.
144. Применение «серебряной воды» в лечении операционных ран / Ю. Г. Кадышев, А. Л. Дехтярь, П. Г. Литвинов, Я. И. Ронк // Клинич. хирургия. – 1995. – № 1. – С. 45.
145. Применение биологически активного шовного материала в хирургии толстой кишки / Мохов Е. М., Сергеев А. Н., Чумаков Р. Ю. [и др.] // Вестн. хирургии гастроэнтерологии. – 2009. – № 3. – С. 29–37.
146. Принципы лечения операционной раны / В. Г. Мишалов, В. В. Храпач, О. В. Балабан [и др.] // Клініч. хірургія. – 2004. – № 11/12. – С. 69-70.
147. Приступа Л. Н. Вплив розвантажувально-дієтичної терапії на клітинний імунітет при поєднанні бронхіальної астми та ожиріння / Л. Н. Приступа // Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування : матеріали наук.-практ. конф., (Вінниця, 26 листоп. 2004 р.) / за ред. д-ра мед. наук С. Д. Хімича. – Вінниця, 2004. – С. 30-31.
148. Приступа Л. Н. Динаміка вмісту протизапальних цитокінів у хворих на бронхіальну астму у поєднанні із ожирінням під впливом розвантажувально-дієтичної терапії / Л. Н. Приступа // Сучасні аспекти ожиріння: клініка, діагностика, лікування : матеріали наук.-практ. конф., (Вінниця, 26 листоп. 2004 р.) / за ред. д-ра мед. наук С. Д. Хімича. - Вінниця, 2004. – С. 29-30.
149. Проблема антибиотикорезистентности в современной медицине: есть ли решение? : по материалам Нац. конгр. анестезиологов Украины, 21-24 сентября, г. Днепропетровск // Здоров'я України. – 2016. – № 22. – С. 44-45.

150. Проблема антибиотикорезистентности в Украине: есть ли решение? // Здоров'я України. – 2017. – № 2. – С. 24-25.
151. Проблеми загоєння операційної рани у хворих на ожиріння / А. С. Лаврик, О. С. Тивончук, О. Ф. Бубало, А. Ю. Згонник // Клініч. хірургія. – 2007. – № 11/12. – С. 37-38.
152. Прогнозирование и профилактика нагноений ран при хирургическом лечении острого холецистита / В. К. Гостищев, В. И. Мисник, А. Г. Лебединской [и др.] // Профилактика осложнений в хирургии : сб. науч. тр. / отв. ред. В. Г. Рябцев. – Москва : Издание I ММИ им. И. М. Сеченова, 1983. – С. 14-16.
153. Прогнозування розвитку післяопераційних ранових ускладнень у хворих із супутнім ожирінням / С. В. Малик, О. С. Осіпов, І. І. Дігтяр [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2012. – Т. 12, № 3 (39). – С. 150-154.
154. Програма контролю динаміки ранового процесу / М. Д. Желіба, О. І. Бондарчук, С. В. Сандер, О. О. Вільцанюк // Матеріали V респ. учбово-метод. та наук. конф. завідуючих кафедрами загальної хірургії медвузів України, (Тернопіль, 25-26 квіт. 1996 р.) / відп. ред. М. Д. Желіба. – Вінниця ; Тернопіль, 1996. – С. 72-73.
155. Прокопчук З. М. Нові антисептичні засоби в профілактиці гнійно-запальних процесів / З. М. Прокопчук, В. М. Мруг // Матеріали V респ. учбово-метод. та наук. конф. завідуючих кафедрами загальної хірургії медвузів України, (Тернопіль, 25-26 квіт. 1996 р.) / відп. ред. М. Д. Желіба. – Вінниця ; Тернопіль, 1996. – С. 82-83.
156. Профилактика послеоперационных осложнений у больных с ожирением / Л. Б. Канцалиев, Г. Б. Каиров, А. А. Теувов [и др.] // Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова. – Железноводск, 2002. – С. 58.

157. Профилактика раневой инфекции при хирургическом лечении алиментарно-конституционного ожирения / М. Н. Окоёмов, Н. М. Кузин, Р. В. Макаренко, А. Е. Мерзляков // Хирургия. – 1995. - № 6. – С. 47-50.
158. Профилактика тромбоэмболических осложнений в бариатрической хирургии / А. С. Ларик, А. С. Тывончук, А. Ф. Бубало, А. Ю. Згонник // Клініч. хірургія. – 2007. – № 8. – С. 39-42.
159. Профілактика інфікування ран після грижесічення з використанням сітчатих імплантатів / М. Г. Гончар, І. В. Мельник, В. Д. Скрипко [та ін.] // Клініч. хірургія. – 2004. – № 11/12. – С. 21.
160. Профілактичне застосування антибіотиків: шлях до видужання чи формування антибіотикорезистентності та розвитку внутрішньошпитальної інфекції / С. Д. Хіміч, О. І. Калінський, А. В. Фуніков [та ін.] // Харківська хірургічна школа. – 2012. – № 2 (53). – С. 97-99.
161. Раны и раневая инфекция / под ред. акад. АМН СССР, проф. А. И. Кузина, проф. Б. М. Костюченко. – Москва : Медицина, 1981. – 688 с. Русаков В. И. Регуляция воспаления и регенерации в хирургии / В. И. Русаков. – Ташкент : Медицина УзССР, 1971. – 376 с. : ил.
162. Русаков В. И. Регуляция воспаления и регенерации в хирургии / В. И. Русаков. – Ташкент : Медицина УзССР, 1971. – 376 с.
163. Русаков В. И. Регуляция воспаления, регенерации и состояния хирургического больного (новые данные и перспективы) : актовая речь на Учёном Совете РОДНМИ 14 марта 1989 года / В. И. Русаков. – Ростов-на-Дону : Изд-во Ростов. ун-та, 1989. – 32 с.
164. Саенко В. Ф. Проблемы хирургического лечения ожирения / В. Ф. Саенко, А. С. Лаврик, А. П. Стеценко // Журн. академии мед. наук Украины. – 1999. – Т. 5, № 4. – С. 694-699.
165. Самородская И. В. Необходимы ли новые подходы к оценке ожирения? / И. В. Самородская // Клиническая медицина. – 2015. – Т. 93, № 1. – С. 45.
166. Самородская И. В. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний у пациентов с ожирением: выбор тактики ведения, целевые

- критерии и мониторинг : обзор зарубежных рекомендаций / И. В. Самородская, Е. В. Усова // Профилактическая медицина. – 2015. – Т. 18, № 4. – С. 62-67.
167. Сегаль Г. И. Лечение ран при помощи воздействия на проницаемость раневого барьера. Экспериментальные исследования / Г. И. Сегаль. – Минск : Учпедсектор, 1935. – 100 с.
168. Седлецкий Ю. И. Иммунный статус у больных с ожирением / Ю. И. Седлецкий, К. К. Мирчук, И. А. Корешкин // Врачебное дело. – 1990. – № 9. – С. 71-73.
169. Седлецкий Ю. И. Современные методы лечения ожирения : рук. для врачей / Ю. И. Седлецкий. – СПб. : ЭЛБИ–СПб, 2007. – 416 с.
170. Симультантные вмешательства у больных с операционной грыжей и сопутствующим ожирением / Ф. Н. Ильченко, М. М. Сербул, Н. Н. Деркач, В. А. Гончарук // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 18.
171. Симультантные хирургические вмешательства по поводу морбидного ожирения с использованием генератора автоматической биологической сварки мягких тканей / В. В. Ганжий, И. Ю. Ганжий, П. Н. Циомашко, К. А. Бойко // Клінічна хірургія. – 2010. – № 8. – С. 10.
172. Сипливый В. А. Использование лейкоцитарных индексов для прогнозирования исхода перитонита / В. А. Сипливый, Е. В. Конь, Д. В. Евтушенко // Клініч. хірургія. – 2009. – № 9. – С. 21-26.
173. Сипливый В. А. Оценка тяжести состояния хирургического больного / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь. – Київ : Наук. світ, 2004. – 101 с.
174. Сироїд О. М. Хірургічне лікування жінок із жовчно-кам'яною хворобою та абдомінальним ожирінням / О. М. Сироїд // Практична медицина. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 37-42.
175. Скрипніков М. С. Вплив різних розсмоктувальних шовних матеріалів на вміст макроергічних сполук в оперованих нирках собак / М. С. Скрипніков, В. О. Костенко, О. М. Проніна // Одеський мед. журн. – 2000. – № 1. – С. 18-19.

176. Соединение тканей в хирургии / Б. О. Мильков, Г. П. Шамрей, И. Ю. Полянский и др. Под ред. Б. О. Милькова. – Черновцы : Редакционно-издательский отдел облполиграфиздата, 1991. – 112 с., 297 ил.
177. Соколова Л. К. Мифы и реальность в лечении и диагностике ожирения / Л. К. Соколова // *Діабет. Ожиріння. Метаболічний синдром.* – 2014. – № 3. – С. 64–65.
178. Спосіб обчислення максимальної маси шкірно-жирового клаптя, який можна видалити під час абдомінопластики / О. І. Дронов, Л. О. Рощина, В. І. Федорук [та ін.] // *Клінічна хірургія.* – 2010. – № 8. – С. 14.
179. Способы диагностики и профилактики гнойно-воспалительных осложнений послеоперационных ран / Л. А. Мамедов, Ч. М. Джафаров, Е. А. Кулиев, Л. М. Гусейнов // *Бюл. экспериментальной биологии и медицины.* – 1999. – Т. 127, № 4. – С. 477-479.
180. Стандарты бариатрической хирургии / А. С. Лаврик, В. Ф. Саенко, А. С. Тывончук, А. П. Стеценко // *Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова.* – Железноводск, 2002. – С. 9-10.
181. Стороженко О. В. Хірургічна тактика при поєднанні післяопераційної грижі черевної стінки з іншими захворюваннями органів черевної порожнини у пацієнтів з ожирінням / О. В. Стороженко // *Клініч. хірургія.* – 2002. – № 4. – С. 30-33.
182. Стручков В. И. Хирургическая инфекция : рук. для врачей / И. В. Стручков, Ю. В. Гостищев, В. К. Стручков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицина, 1991. 560 с. : ил.
183. Тактика хірургічного лікування рубцевих гриж у хворих на ожиріння та надлишковою масою тіла / А. С. Лаврик, О. Ю. Усенко, О. С. Тивончук [та ін.] // *Хірургія України.* – 2011. – № 3 (39). – С. 128-129.
184. Татонь Ян. Ожирение. Патофизиология, диагностика, лечение / Ян Татонь. – Варшава : Польское медицинское издательство, 1981. – 363 с.

185. Теплицкий С. Сравнительная оценка результатов бариатрических операций у больных с ожирением / С. Теплицкий, Герон Нисим // Клініч. анатомія та оперативна хірургія. – 2009. – Т. 8, № 3. – С. 63-67.
186. Тивончук О. С. Вибір оптимального методу бариатричної операції / О. С. Тивончук, А. С. Лаврик, О. Ф. Бубало // Клініч. хірургія. – 2009. – № 2. – С. 9-13.
187. Тивончук О. С. Роль і місце шунтування та бандажування шлунка в сучасній бариатричній хірургії / О. С. Тивончук // Укр. мед. часопис. – 2007. – № 6. – С. 63-75.
188. Трет'яков М. С. Мікробіологічне обґрунтування застосування антисептиків у лікуванні хворих коростою : дис. ... канд. мед. наук : 03.00.07 / Трет'яков Максим Сергійович. – Вінниця, 2008. – 124 с.
189. Фелештинський Я. П. Оптимізація вибору способу алогерніопластики при гігантських післяопераційних грижах живота / Я. П. Фелештинський, В. Ф. Ватаманюк, А. А. Чантуридзе // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2011. – Т. 11, № 1 (33). – С. 139-142.
190. Фенчин К. М. Заживление ран / К. М. Фенчин. – Киев : Здоров'я, 1979. – 168 с.
191. Фишман М. Б. Лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка в лечении больных с ожирением / М. Б. Фишман, В. М. Седов, Л. Ланцберг // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2008. – № 1. – С. 29-32.
192. Фурманов Ю. А. Опыт применения в хирургии синтетических материалов и их преобразование в организме / Ю. А. Фурманов, И. М. Савицкая // Клінічна хірургія. – 2010. – № 6. – С. 5-7.
193. Фурманов Ю. А. Соединение биологических тканей с помощью электросварки / Ю. А. Фурманов, А. А. Ляшенко // Клініч. хірургія. – 2000. – № 1. – С. 59-61.
194. Химич С. Д. Анализ морфо-функциональных особенностей развития и течения некоторых острых хирургических заболеваний органов брюшной полости у лиц с ожирением : автореф. дис. на соскание науч. степени д-ра мед.

- наук : спец. 14.01.03 «Хирургия» / С. Д. Химич ; Винниц. нац. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. – Москва, 2002. – 32 с.
195. Химич С. Д. Некоторые вопросы профилактики осложнений при операциях на органах брюшной полости у пациентов с ожирением / С. Д. Химич // Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова. – Железноводск, 2002. – С. 59-60.
196. Химич С. Д. Некоторые особенности хирургической техники на органах брюшной полости у пациентов с ожирением / С. Д. Химич, Г. Я. Костюк, Н. Д. Жученко [и др.] // Актуальные вопросы хирургии Приднестровья : материалы респ. науч.-практ. конф., (Тирасполь, 27-28 окт. 2005 г.). – Тирасполь, 2005. – С. 180-181.
197. Химич С. Д. Пульсо-лейко-температурный индекс интоксикации / С. Д. Химич // Клинич. хирургия. – 1992. – № 12. – С. 51-53.
198. Хирургическое лечение больных вентральными грыжами с сопутствующим ожирением / З. Б. Курбаниязов, К. Э Рахманов, С. С. Давлатов [и др.] // Вестник Ташкент. мед. академии. – 2015. – № 1. – С. 49-53.
199. Хіміч С. Д. Рановий коефіцієнт та його значення для вироблення методів і правил стандартизації травматичності організму / С. Д. Хіміч // Матеріали V Респ. учбово-метод. та наук. конф. зав. каф. загальної хірургії медвузів України, (Тернопіль, 25-26 квіт. 1996 р.) / відп. ред. М. Д. Желіба. – Вінниця ; Тернопіль, 1996. – С. 85-86.
200. Хіміч С. Д. Рентгено топографічне обґрунтування модифікації доступу Волковича-Дьяконова-McBurney при гострому апендициті у пацієнтів з ожирінням / С. Д. Хіміч // Львівський мед. часопис. – 2000. – Т. 6, № 1. – С. 54-56.
201. Хірургія / С. Д. Хіміч, І. Д. Герич, В. О. Сипливий [та ін.] ; за ред. С. Д. Хіміча. – Київ : Здоров'я, 2004. – 488 с.

202. Хміль С. В. Дослідження параметрів ендогенної інтоксикації як клініко-лабораторний критерій прогнозування гнійно-запальних ускладнень / С. В. Хміль, А. З. Ничик // Шпитальна хірургія. – 1999. – № 2. – С. 76-78.
203. Цветков Б. Ю. Отбор, підготовка и выбор метода хирургического лечения больных со сверхожирением / Б. Ю. Цветков, Д. Ю. Степанов // Клініч. хірургія. – 2010. – № 8. – С. 45.
204. Чепкий Л. П. Анестезия и интенсивная послеоперационная терапия при ожирении / Л. П. Чепкий. – Київ : Здоровья, 1990. – 160 с.
205. Чи впливає ожиріння на тривалість життя? : огляд літ. // Нова медицина. – 2005. – № 6. – С. 42-45.
206. Шамсиев А. М. Хирургическое лечение больных вентральными грыжами с сопутствующим ожирением / А. М. Шамсиев, С. С. Давлатов // Шпитальна хірургія. – 2016. – № 1. – С. 78-83.
207. Шапошников В. И. Косорасщепляющий разрез кожи / В. И. Шапошников // Хирургия. – 1991. – № 7. – С. 119-121.
208. Шапошников В. И. Способ ушивания операционной раны у больных с ожирением / В. И. Шапошников // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2005. – № 2. – С. 64-65.
209. Шимко В. В. Пути улучшения результатов лечения больных с вентральными грыжами и морбидным ожирением / В. В. Шимко, В. А. Бородина, Р. Б. Клипчаева / Хирургическое лечение ожирения и сопутствующих метаболических нарушений : материалы 2 Рос. симп., (Железноводск, 23-24 мая 2002 г.) / под ред. Ю. И. Яшкова. – Железноводск, 2002. – С. 60-61.
210. Электросварка мягких тканей в онкопроктологии / Г. В. Бондарь, В. Х. Башеев, А. В. Борота, Е. Ю. Мирошниченко // Клініч. хірургія. – 2010. – № 2. – С. 43.
211. Этапы разработки новых биологически активных шовных материалов и результаты их применения в экстренной абдоминальной хирургии /

- А. Н. Сергеев, Е. М. Мохов, И. В. Александров [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2009. – № 6. – С. 25-28.
212. A description of morbidly obese state employees requesting a bariatric operation / L. F. Martin, A. P. Lundberg, W. J. Raum, S. J. Hartman // *Surgery*. – 2005. – Vol. 138, № 4. – P. 690-700.
213. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men / H. M. Lakka, T. A. Lakka, J. Toumilehto, J. T. Salonen // *Eur. Heart. Journ.* – 2002. – Vol. 23. – P. 706-713.
214. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trail / J. B. Dixon, P. E. O'Brien, J. Playfair [et al.] // *JAMA*. – 2008. – Vol. 23, № 3. – P. 316-323.
215. Adult weight management evidence-based nutrition practice guideline [Electronic resource] / Academy of Nutrition and Dietetics. – Chicago (IL) : Academy of Nutrition and Dietetics, 2014. – Various p. (AND, USA, 2014). – URL: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=48761>
216. Advanced framework for a New Diagnosis of Obesity as a Chronic Disease [Electronic resource] / The American Association of Clinical Endocrinologists and the American College of Endocrinology. – 2014. – (AACE/ACE, 2014). – URL: www.aace.com
217. AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology. 2013 / M. D. Jensen, D. H. Ryan, C. M. Apovian [et al.]; American Heart Assotiation Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society // *Journ. Am. Coll. Cardiol.* – 2014. – Vol. 63, № 25, pt. B. – P. 2985-3023.
218. Alexander J. Prevention of deep wound infection in morbidly obese patients by infusion of an antibiotic into the subcutaneous space at the time of wound closure / J. Alexander, R. Rahn // *Obes. Surg.* – 2004. – Vol. 14. – P. 970-974.
219. Application of the UK foresight obesity model in Ireland: the health and economic consequences of projected obesity trends in Ireland / L. Keaver, L. Webber, A. Dee [et al.] // *PLoS One*. – 2013. – № 8 (11). – P. 79827.

220. Association of body mass index with risk of acute myocardial infarction and mortality in Norwegian male and female patients with suspected stable angina pectoralis: a prospective cohort study / H. Borgeraas, J. K. Hertel, G. F. Svingen [et al.] // *MBS Cardio. Vasc. Disord.* – 2014. – Vol. 14. – P. 68-74.
221. Association of weight status with mortality in adults with incident diabetes / M. R. Carnethon, P. J. De Chavez, M. L. Biggs [et al.] // *JAMA.* – 2012. – Vol. 308, № 6. – P. 581-590.
222. Association of all – cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta – analysis / K. M. Flegal, B. K. Kit, H. Orpana, B. I. Graubard // *JAMA.* – 2013. – Vol. 309, № 9 (1). – P. 71-82.
223. Bessesen D. H. Update on obesity / D. H. Bessesen // *Journ. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2008. – Vol. 93, № 6. – P. 2027-2034.
224. Brandberg A. Whole body disinfection by shower-bath with chlorhexide soap / A. Brandberg, J. Anderson // *Skin Microbiology* / eds.: H. Maibach, R. Aly. New York : Springer-Verlag, 1981. – P. 48-50.
225. Buckwater J. A. Current status of Surgery for Morbid Obesity / J. A. Buckwater, C. A. Ilerbst // *Amer. Journ. Surg.* – 1980. – Vol. 139, № 1. – P. 55-61.
226. Bunedetto U. Obesity paradox in coronary artery bypass grafting: myth or reality? / U. Bunedetto, S. Danese, M. Codispoti // *Journ. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2014. – Vol. 147, № 5. – P. 1517-1523.
227. Caballero B. The global epidemic of obesity : an overview / B. Caballero // *Epidemiol. Rev.* – 2007. – Vol. 29. – P. 1-5.
228. Choi W. J. A Review of WBC count and neutrophil lymphocyte ratio in patients with acute appendicitis / W. J. Choi // *Journ. Korean. Soc. Coloproct.* – 2000. – Vol. 16, № 6. – P. 456-461.
229. Clinical Practice Guidelines for Perioperative Nutritional Metabolic and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient – 2013 / J. I. Mechanic, A. Yuondin, D. B. Jones [et al.]. – Update: Cosponsored by American Association of

Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery // *Endocrine Practice*. – 2013. – Vol. 19, № 2. – P. 337-372. – Doi: <http://dx.doi.org/10.4158/EP12437.GL>

230. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults, adolescents and children in Australia / National Health and Medical Research Council. – Melbourne (Australia) : National Health and Medical Research Council, 2013. – 202 p. – (NHMRC, Australia, 2013).
231. Dehlendorff C. Body Mass Index and Death by Stroke: Obesity Paradox / C. Dehlendorff, K. K. Andersen, T. S. Olsen // *JAMA Neurol*. – 2014. – Vol. 71, № 8. – P. 978-984.
232. Disinfection on the skin of the abdomen / J. Davies, J. R. Babb, G. A. J. Ayliffe [et al.] // *Brit. Journ. Surg*. – 1978. – Vol. 65. – P. 855-858.
233. Du Pan R. C. The obesity paradox / R. C. Du Pan, A. Golay // *Rev. Med. Suisse*. – 2014. – Vol. 10, № 436. – P. 1413-1417.
234. Effects of left ventricular geometry and obesity on mortality in women with normal ejection fraction / D. A. Patel, C. J. Lavie, S. M. Artham [et al.] // *Am. Journ. Cardiol*. – 2014. – Vol. 113, № 5. – P. 877-880.
235. European experience with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in 466 obese patients / M. Suter, A. Paroz, J. M. Calmes, V. Giusti // *Br. Journ. Surg*. – 2006. – Vol. 93. – P. 726-732.
236. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // *Eur. Heart Journ*. – 2012. – Vol. 33. – P. 1635-1701. – Doi: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehs092>.
237. Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index): National, regional, and global trends in body – mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country – years and 9,1 million participants / M. M. Finycane, G. A. Stevens, M. J. Cowan [et al.] // *Lancet*. – 2011. – Vol. 377. – P. 557-567.

238. Goyal A. Is there a paradox in obesity? / A. Goyal, K. R. Nimmakayala, J. Zonszein // *Cardiol. Rev.* – 2014. – Vol. 22, № 4. – P. 163–170.
239. Hopf H. W. Wound tissue oxygen tension predicts the risk of wound infection in surgical patients / H. W. Hopf, T. K. Hunk, J. M. West // *Arch. Surg.* – 1997. – Vol. 132, № 9. – P. 997-1005.
240. Impaired fasting glucose and body mass index as determinants of mortality in ALLHAT: is the obesity paradox real? / R. V. Shah, S. A. Abbasi, J. M. Yamal [et al.] ; ALLHAT Collaborative Research Group // *Journ. Clin. Hypertens (Greenwich)*. – 2014. – Vol. 16, № 6. – P. 451-458.
241. Indersen K. K. The obesity paradox in stroke: Lower mortality and lower risk of readmission for recurrent stroke in obese stroke patients / K. K. Indersen, T. S. Olsen // *Int. Journ. Stroke*. – 2013. – № 12. – P. 356-361.
242. Influence of obesity on outcomes in arterial fibrillation: yet another obesity paradox / A. Badkeha, A. Rathod, M. A. Kizilbash [et al.] // *Am. Journ. Med.* – 2010. – Vol. 123, № 7. – P. 646-651.
243. Interaction of body mass index and diabetes as modifiers of cardiovascular mortality in a cohort study / S. H. Ma, B. Y. Park, J. J. Yang [et al.] // *Journ. Prev. Med. Publ. Health*. – 2012. – Vol. 45, № 6. – P. 394-401.
244. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery / M. Fried, V. Yumuk, J. M. Oppert [et al.] // *Obes. Facts*. – 2013. – Vol. 8. – P. 449-468.
245. Is bariatric surgery necessary after intragastric ballon treatment? / L. Angrisani, M. Lorenzo, V. Borelli [et al.] // *Obes. Surg.* – 2006. – Vol. 9, № 16. – P. 1127-1135.
246. James W. P. T. The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies / W. P. T. James, N. Rigby, R. Leach // *Eur. Journ. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* – 2004. – Vol. 11. – P. 3-8.
247. Jill J. JAMA patient page. Obesity and the Heart / J. Jill // *JAMA*. – 2013. – Vol. 310, № 19. – P. 2113.

248. Johnson W. Surgical treatment of obesity / W. Johnson, E. DeMaria // *Curr. Treat. Options Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 9. – P. 167-174.
249. Kathryn M. Is This the Eve of the Sleeve? / M. Kathryn // *Today's Dietitian.* – 2008. – Vol. 10, № 9. – P. 56.
250. Khimich S. Features of development, diagnostic and treatment of acute surgical diseases abdomen's organs at the patients with obesity / S. Khimich, M. Zheliba, G. Kostiyuk // *Abstracts of the 60-th Jubilee Congress of the Association of Polish Surgeons.* – Warszawa, 2001. – P. 327-328.
251. Kramer C. K. Are Metabolically Healthy Overweight and Obesity Benign Conditions? A Systematic Review and Meta – analysis / C. K. Kramer, B. Zinman, R. Retnakaran // *Ann. Intern. Med.* – 2013. – Vol. 159, № 11. – P. 758-769.
252. Laparoscopic gastroplasty for morbid obesity / G. B. Cadiere, J. Bruyns, J. Himpens, F. Favretti // *Br. Journ. Surg.* – 1994. – Vol. 81. – P. 1524.
253. Laparoscopic ventral hernia repair in obese patients. A new standart of care free / Y. Novitsky, S. William, W. Kent Kercher [et al.] // *Arch. Surg.* – 2006. – Vol. 141, № 1. – P. 57-61.
254. Managing overweight and obesity in adults – lifestyle weight management services [Electronic resource]. – NICE guidelines ph53 2014. – (NICE, Великобритания, 2014). – URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph53>
255. Mason E. E. Surgery of Morbid Obesity: Major Problems in Clinical Surgery / E. E. Mason. – Philadelphia, 1987. – P. 137-224.
256. Merritt Cr. B. Physics ultrasound // *Diagnostic Ultrasound. Vol. 1 / Cr. B. Merritt ; eds.: C. M. Rumack, S. R. Wilson, J. W. Charboneau.* – 2nd ed. – St. Louis : Mosbi, 1998. – P. 10-33.
257. Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration (BMI Mediated Effects) of the effects of body – mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1,8 million participants // *Lancet : Early Online Publication.* – 2013 (22 November). – Doi: 10, 1016/S 0140 – 6736 (13) 61836 – X.

258. Ming X. In vivo antibacterial efficacy of Monocryl plus antibacterial suture (Poliglecarpone 25 with triclosan) / X. Ming, M. Nichols, S. Rothenburger // *Surg. Infect.* – 2007. – Vol. 8, № 2. – P. 209-214.
259. Nechytailo Y. M. Overweight and obesity in school – age children / Y. M. Nechytailo, N. I. Kovtyuk // *Буковинський медичний вісник.* – 2016. – Т. 20, № 3. – С. 132-135.
260. Obesity and prevalence and prognosis of coronary heart disease – the obesity paradox / P. N. Singh, R. W. Clark, P. Herring [et al.] // *Prog. Cardivasc. Dis.* – 2014. – Vol. 56, № 4. – P. 401-408.
261. Obesity prevention and management / University of Michigan Health System. – Ann Arbor (MI) : University of Michigan Health System, 2013. – 14 p.
262. Obesity: identification, assessment and management of overweight and obesity in children, young people and adults [Electronic resource]. – NICE guidelines CG189, 2014 (NICE, UK, 2014). – URL: <http://nice.org.uk/guidance/cg189>
263. Obesity: The Gateway to ill Health – an EASO Position Statement on a Rising Public Health , Clinical and Scientific Challenge in Europe / G. Frunbeck, H. Toplak, E. Woodward [et al.] // *Obes. Facts.* – 2013. – Vol. 6, № 2. – P. 117-120.
264. Paradoxical effects of obesity on hemmorrhagic transformation after acute ischemic stroke / C. K. Kim, W. S. Ryu, B. J. Kim, S. H. Lee // *BMC Neurol.* – 2013. – Vol. 13, № 1. – P. 123–129.
265. Pharmacological management of obesity: an Endocrine Society clinical practice guideline / C. Apovian, L. Aronne, D. Bessesen [et al.] // *Journ. Clin. Endocrinal. Metab.* – 2015: [Epub. Ahead of print]. – URL: <http://press.endocrine.org/doi/pdf/10.1210/jc>.
266. Postoperative wound infections in vascular surgery: effect of preoperative whole body disinfection by shower-bath with chlorhexide soap / A. Brandberg, J. Holm, J. Hanmarsten [et al.] // *Skin Microbiology* / eds.: H. Maibach, R. Aly. – New York : Springer–Verlag, 1981. – P. 35-43.
267. Prevention and management of obesity for adults [Electronic resource] / A. Fitch, L. Everling, C. Fox [et. al.]. – Bloomington (MN) : Institute for Clinical

- Systems Improvement (ICSI), 2013. – May 99 p. [161 ref]. – URL: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=46240>
268. Relationship between body mass index and length of hospital stay for gaubladder disease / B. Lin, A. Balkwill, E. Spencer, V. Beral // *Journ. Public Health*. – 2008. – Vol. 30, № 2. – P. 161-166.
269. Resistin, adiponectin, ghrelin, leptin, and proinflammatory cytokines: Relationships in obesity / J. Vendrell, M. Broch, N. Vilarrasa [et al.] // *Obes. Res.* – 2004. – Vol. 12, № 6. – P. 962-971.
270. Screening for and management of obesity in adults / U. S. Preventive Services Task Force // *Ann. Intern. Med.* – 2012. – Vol. 157, № 5. – P. 373-378.
271. Seeberg S. Preoperative shower-bath with 4 % chlorhexidine detergent solution. Reduction of *Staphylococcus aureus* in skin carriers and practical application / S. Seeberg, A. Lindberg, B. R. Bergman // *Skin Microbiology* / eds.: H. Maibach, R. Aly. – New York : Springer-Verlag, 1981. – P. 78-83.
272. The obesity paradox in the surgical population / T. M. Valentijn, W. Galal, E. K. Tjeertes [et al.] // *Surgeon.* – 2013. – Vol. 11, № 3. – P. 169-176.
273. The predictive value of different measures of obesity for incident cardiovascular events and mortality / H. J. Schneider, N. Friedrich, J. Klotche [et al.] // *Clin. Endocrinal. Metabol.* – 2010. – Vol. 95, № 4. – P. 1777-1785.
274. Tseng C. H. Obesity paradox: differential effects on cancer and noncancer mortality in patients with type 2 diabetes mellitus / C. H. Tseng // *Atherosclerosis.* – 2013. – Vol. 226, № 1. – P. 186-192.
275. Tymchuk E. V. The state of health of children of the early age with overweight / E. V. Tymchuk // *Вісн. Вінниц. нац. мед. ун-ту.* – 2009. – Т. 13, № 1/2. – С. 310.
276. VA/DoD clinical practice guideline for screening and management of overweight and obesity [Electronic resource] / Management of Overweight and Obesity Working Group Washington (DC): Department of Veterans Affairs, Department of Defence, 2014. – 178 p. – (VA/DoD, USA, 2014). – URL: <http://www.namcp.org/orc/files/clinicalguidelines.pdf>

277. Wang Y. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity / Y. Wang, H. Lim // *Int. Rev. Psychiatry*. – 2012. – Vol. 24, № 3. – P. 176-188.
278. WHO. European Childhood Obesity Surveillance Initiative: school nutrition environment and body mass index in primary school / T. Wijnhoven, J. Van Raaij, A. Spinelli [et al.] // *Int. Journ. Envir. Res. Public Health*. – 2014. – Vol. 11, № 11. – P. 11261-11285.
279. WHO. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Electronic resource]. – 2009. – URL: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risk/en/index.html
280. WHO. Prevention and Management of Global Epidemic of Obesity : report of the WHO Consultation on Obesity, (Geneva, 3-5 june 1997) / WHO. – Geneva, 1997. – P. 8.