

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ОСАДЧИЙ Дмитро Миколайович

УДК 617.55-007.43-089+616.853

**ОПТИМІЗАЦІЯ МІНІІНВАЗИВНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ
ХВОРИХ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ ВЕНТРАЛЬНИМИ ГРИЖАМИ**

(експериментально-клінічне дослідження)

14.01.03 – хірургія

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Науковий керівник:
Вансович Віталій Євгенович
доктор медичних наук, професор

Одеса – 2014

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 СПОСОБИ ГЕРНІОПЛАСТИКИ ПРИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖАХ.	
Огляд літератури	16
1.1. Класифікація та патогенетичні механізми післяопераційних вентральних гриж	17
1.2. Сучасний стан проблеми лапароскопічної хірургії післяопераційних вентральних гриж ...	22
1.3. Лапароскопічні технології в хірургії гриж	30
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	38
2.1. Експериментальні тварини	38
2.2. Поведінкові тести, які були застосовані в роботі	40
2.3. Патоморфологічні та біохімічні дослідження ...	42
2.4. Клінічні дослідження. Характеристика хворих ...	46
2.5. Визначення ефективності проведеної лапароскопічної герніопластики у віддаленому періоді через застосування опитувальника SF-36 (SF-36 «Health Status Survey»)	53
2.6. Статистична обробка результатів досліджень ...	55
РОЗДІЛ 3 ВИРАЖЕНІСТЬ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ ПІДДОСЛІДНИХ ТВАРИН ВНАСЛІДОК ЗАСТОСУВАННЯ СИНТЕТИЧНИХ СІТОК	57
3.1. Динаміка моторної активності та дослідницької поведінки тварин в післяопераційному періоді ...	57
3.2. Динаміка емоціональної поведінки тварин в післяопераційному періоді	61
3.3. Вираженість больової чутливості тварин в післяопераційному періоді	64
3.4. Зміни концентрації гіалуронової кислоти та зв'язаного оксипроліну в крові тварин в післяопераційному періоді	66

	3.5. Патоморфологічні характеристики реакції очеревини тварин у відповідь на внутрішньоабдомінальне розташування синтетичних сіток	71
РОЗДІЛ 4	ЛАПАРОСКОПІЧНА ГЕРНІОПЛАСТИКА У ХВОРИХ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ ВЕНТРАЛЬНИМИ ГРИЖАМИ	79
	4.1. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки	85
	4.2. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки з її укриттям великим сальником	90
	4.3. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям	95
	4.4. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом	100
	4.5. Порівняльна характеристика використаних методів лапароскопічної герніопластики у хворих із післяопераційними вентральними грижами	105
	4.6. Віддалені результати пластики передньої черевної стінки у хворих із вентральними грижами	112
	АНАЛІЗ І ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	123
	ВИСНОВКИ	143
	ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	146
	ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ	147

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ**

ГК	– гіалуронова кислота
ЖЗ	– життєздатність
ЗО	– зв'язаний оксипролін
ЗСЗ	– загальний стан здоров'я
ІБ	– інтенсивність болю
ЛГ	– лапароскопічна герніопластика
НК	– нітіноловий каркас
ОНМедУ	– Одеський національний медичний університет
ПЗ	– психічне здоров'я
ПОВГ	– післяопераційні вентральні грижі
ППС	– поліпропіленова сітка
ППСАП	– поліпропіленова сітка з антиадгезивним покриттям
ПТФ	– політетрафлуороетилен
РЕФ	– ролеве емоційне функціонування
РСП	– рівень спайкового процесу
РФФ	– ролеве фізичне функціонування
СФ	– соціальне функціонування
ФФ	– фізичне функціонування
ЯЖ	– якість життя

ВСТУП

Актуальність теми. Грижі є частою хірургічною патологією, на яку страждає кожен 3-5 мешканець Землі [1–6]. Захворюваність населення зовнішніми грижами живота становить 4-7 % [7–19]. Із загальної кількості операцій в хірургічних стаціонарах 10-21 % становлять різного роду герніопластики [2, 20–29].

Сучасні дані медичної статистики свідчать про підвищення частоти формування післяопераційних вентральних гриж (ПОВГ) до 10 % в плановій хірургії і до 32-35 % в ургентній хірургії, а також про високу частоту рецидивів цієї патології – 30-60 % [30–44]. Подібний стан речей обумовлений збільшенням кількості оперативних втручань в щоденній хірургічній практиці, розширенням їх об'єму, зростанням серед оперованих осіб пацієнтів похилого та старечого віку [2, 5, 21, 28, 36, 45–51], а також прогресивним розвитком натягу тканин по лінії швів герніопластики внаслідок оперативного втручання, що й спричиняє, на жаль, частий розвиток рецидивів захворювання [52–66].

Застосування послаблених неповноцінних тканин визначає неефективність аутогерніопластики. Відомо, наприклад, що при пахових грижах частота рецидивів після хірургічного лікування сягає 10 % при первинних і 30 % при повторних операціях незалежно від способу укріплення пахового каналу місцевими тканинами [1, 16, 59, 67]. При післяопераційних вентральних грижах аналогічний показник після аутопластики становить 40-63 % [1, 39, 49].

Висока частота захворюваності та недосконалі результати рутинних методів лікування гриж, які застосовуються, спонукали хірургів щодо пошуку нових більш ефективних способів оперативних втручань у таких пацієнтів [68–71]. Пластика грижових воріт місцевими тканинами, неповноцінність яких є причиною утворення грижі, є патогенетично

необґрунтованою [72, 73]. Виходячи з цього, а також з урахуванням інших умов, провідним способом лікування гриж є алопластика, тобто закриття гризових воріт з використанням синтетичних матеріалів [69].

З 2009–2010 рр. на медичному ринку України з'явилася синтетична політетрафлуороетиленова (ПТФ) сітка з нітіноловим каркасом (НК), яка має ще додаткову назву «сітка з просторовою пам'яттю» [74–79]. Подібна сітка являє собою принципово новий підхід у лікуванні пацієнтів із вентральними грижами, оскільки субстанція поліпропілену оточена нітінолом – сплавом нікелю та титану. Нітінол вважається переважною речовиною для виконання більшості ендovasкулярних хірургічних втручань, з успіхом в якості нітінолових стентів застосовується при ендovasкулярній терапії [80–88] оскільки є біологічно сумісним з тканинами організму людини (а це є надважливо, оскільки в такому разі не буде надмірної активації імунної системи пацієнтів упродовж післяопераційного періоду), володіє супереластичними, біомеханічними та антимагнітними властивостями (за даними фірми-виробника), а також стійкий до корозійних впливів [89, 90].

Різні хірурги пропонують різні модифікації виконання герніоалопластики, тому останнім часом накопичений значний досвід щодо застосування різних способів розміщення і фіксації алоплантів [1–3, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 21–25, 27–29, 37, 39, 42, 44, 52, 53, 58, 64]. Проте, в науковій літературі відсутні дані про конкретні показання до застосування нітінолової сітки для алопластики вентральних гриж, не наведена оцінка переваги та недоліків кожного із наведених способів.

Застосування алопластики зменшує частоту рецидивів вентральних гриж до 0-10 % [16, 21, 22, 25, 28, 52, 75, 78, 91–93]. Заміщення грижевого дефекту і неповноцінних власних тканин гриженосія міцним протезом із синтетичного матеріалу не лише знижує частоту рецидиву захворювання, але і здійснює повну соціальну реабілітацію пацієнта, дозволяючи йому вести активний спосіб життя та не обмежувати фізичні навантаження, починаючи з найближчих днів після операції [75, 78, 93]. Отже, багато фахівців-герніологів

зараз бачать ефективне вирішення проблеми укріплення грижових воріт у застосуванні алопластики та розширяють покази щодо протезування грижових воріт при оперативних втручаннях з приводу гриж черевної стінки [94–97].

Проте, алопластика не вирішує всіх проблем лікування хворих на грижі. Кожен синтетичний матеріал є чужерідним для організму та ініціює асептичну запальну реакцію в оточуючих тканинах організму [98]. Результатом такої реакції є висока частота розвитку ускладнень загоєння післяопераційних ран, яка, за даними низки авторів, коливається в межах 10–30 % [55, 99–108]. Інтегрування алоплантів підвищує травматичність операцій та подовжує термін їх виконання, що також погіршує умови для загоєння операційних ран [109–113]. Не всі способи алопластики гарантують надійне запобігання рецидиву захворювання [44, 62–64] та забезпечують повноцінну реабілітацію пацієнтів [114, 115].

Вкрай важливим питанням сучасної герніології є застосування мінінвазивних методів при лікуванні гриж взагалі та вентральних в особливості. Показані переваги ендоскопічного оперативного лікування вентральних та післяопераційних гриж над їх відкритими (традиційними) способами лікування стосовно тривалості стаціонарного лікування, наявності та усунення больового синдрому, у кращому косметичному ефекті, відсутності натягу тканин в місці операції, ранньому відновленні після операції, значно меншій кількості ускладнень та випадків рецидиву захворювання [7, 33, 36, 109, 116–133]. Проте, з накопиченням досвіду хірургами після виконання певної кількості операцій за допомогою лапароскопічної техніки ушивання вентральних гриж виявилися низка недоліків і такого способу лікування: можливе поранення нервів в місці розрізу та імплантації бар'єрної сітки, формування внутрішньоочеревинних спайок, формування пов'язаних з контактом внутрішніх органів з поліпропіленовою сіткою кишкових або сечових нориць та ін. [106, 134–139].

Крім цього, недостатньо розроблені питання стосовно хірургічних можливостей нівелювання негативних наслідків імплантації чужорідного матеріалу [120, 140–142]. В той же час необхідність осмислення накопиченого досвіду по виконанню сучасних методик протезування вентральних гриж є очевидною. Слід розробляти нові способи алопластики та вдосконалення хірургічних прийомів розміщення і фіксації протезу, що дозволить значно покращити показники герніоалопластики та підвищити ефективність лікування [141, 143, 144].

В той же час вітчизняні хірурги та споріднені фахівці країн СНД констатують, що сучасні високотехнологічні способи та методи лікування з використанням ендовідеохірургічних технологій, які забезпечують мінімальну травматичність оперативного лікування та високу ефективність лікування, не отримали широкого розповсюдження в хірургії ПОВГ [1, 11, 14, 16, 26, 30, 37, 41, 52-54, 58, 101, 143–147]. У вітчизняній науковій медичній літературі наявні поодинокі дані стосовно їх застосування. При високому ступені частоти розповсюдження ПОВГ не до кінця вивченими залишаються питання вибору оптимальної тактики лікування пацієнтів з цією патологією; вибору виду оперативного доступу і способу самої герніопластики; можливості та доцільності застосування лапароскопічних способів операцій; їх ефективність порівняно з традиційними методами герніопластики при післяопераційних вентральних грижах, а також вибору найоптимальнішого і ефективного способу лапароскопічної герніопластики [9, 20, 25, 26, 103, 119, 121, 125].

Отже, розробка нових ефективних способів алопластики вентральних гриж дозволить оптимізувати метод лікування гриженосіїв. Такий спосіб лікування хворих з вентральними грижами спрямований на зменшення негативного впливу протезу і максимальне застосування укріплення ним грижових воріт, спрощення оперативного втручання та скорочення його тривалості, а також підвищення функціональності та надійності. Саме такі проблеми постають об'єктом нашого дослідження. Додатковим завданням

дисертаційної роботи є дослідження вираженості запальної реакції очеревини при застосуванні поліпропіленової сітки з нітіноловим каркасом із просторовою пам'яттю.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана в межах науково-дослідних робіт кафедри загальної хірургії та військової медицини Одеського національного медичного університету (ОНМедУ) за темою «Розробка нових методів діагностики, лікування, профілактики та прогнозування перебігу гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини» (№ держреєстрації 0104U010509).

Дисертант є виконавцем фрагменту цієї наукової теми.

Мета та завдання дослідження

Мета роботи – підвищити ефективність хірургічного лікування післяопераційних вентральних гриж шляхом лапароскопічної герніопластики і порівняльного експериментального дослідження вираженості реакції очеревини на алоімплантат.

Відповідно до висунутої мети були сформульовані такі завдання дослідження.

1. Вивчити в експериментальних умовах вплив на моторну активність, емоційну поведінку та больову реакцію щурів інтраабдомінального розміщення поліпропіленової сітки, поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям та політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом.
2. Вивчити в експериментальних умовах вплив на вираженість процесів спайкоутворення у щурів інтраабдомінального розміщення поліпропіленової сітки, поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям та політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом.

3. Провести порівняльну оцінку способів лапароскопічної герніопластики при післяопераційних вентральних грижах із застосуванням преперитонеального та інтраабдомінального розміщення поліпропіленових та політетрафлуороетиленового алотрансплантатів.
4. Розробити покази та протипокази до проведення лапароскопічної герніопластики у хворих з вентральними грижами із застосуванням преперитонеального та інтраабдомінального розміщення поліпропіленових та політетрафлуороетиленового алотрансплантатів.
5. Розробити новий ефективний метод алогерніопластики вентральних гриж із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом та дослідити його ефективність в порівняльному аспекті з іншими методами алогерніопластики вентральних гриж.
6. Дослідити безпосередні та віддалені клінічні результати лапароскопічної герніопластики із застосуванням поліпропіленових алотрансплантатів та політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом у хворих з післяопераційними вентральними грижами.

Об'єкт дослідження – післяопераційні вентральні грижі, реакція очеревини на алопластичну імплантацію.

Предмет дослідження – поведінкові та емоційні реакції, рівень спайкового процесу, перебіг післяопераційного періоду та якість життя після лапароскопічної герніопластики післяопераційних вентральних гриж.

Методи дослідження – експериментальні, клінічні, лабораторні, інструментальні, функціональні, патофізіологічні, біохімічні та статистичні.

Наукова новизна отриманих результатів

Вперше розроблений новий спосіб мініінвазивного лікування хворих з післяопераційними вентральними грижами та з рецидивами вентральних гриж шляхом інтраабдомінального розміщення політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом («сітки із просторовою пам'яттю»). Автором

доповнені та науково обґрунтовані покази та протипокази для застосування різних типів лапароскопічної герніопластики.

Уточнено наукові дані про безпосередні та віддалені клінічні результати лапароскопічної герніопластики із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом у хворих з післяопераційними вентральними грижами.

Вперше в експерименті показано, що інтраабдомінальне розміщення політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом супроводжується нормальною вертикальною та горизонтальною руховою активністю, відсутністю емоційного напруження та больової реакції та не призводить до надмірного спайкоутворення в черевній порожнині. Виявлено однаковий характер вираженості запальних явищ з боку очеревини та відсутність спайок при інтраабдомінальному розміщенні синтетичних поліпропіленових сіток з антиадгезивним покриттям та без нього, а також політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом.

Доповнено наукові дані про те, що в крові щурів після інтраабдомінального розміщення політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом виявляються менші концентрації маркерів деструкції колагену – гіалуронової кислоти та зв'язаного оксипроліну – порівняно з відповідними даними в щурів після інтраабдомінального розміщення синтетичних поліпропіленових сіток з антиадгезивним покриттям та без нього.

Уточнено наукові дані про перебіг віддаленого періоду після лапароскопічної герніопластики у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом, які підтверджують достовірно кращі показники фізичного та психічного блоків якості життя в таких хворих, ніж у хворих з іншими видами синтетичних сіток.

Практичне значення отриманих результатів

Розроблено та впроваджено в практику спосіб застосування

політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом при лапароскопічній герніопластиці у хворих з післяопераційними вентральними грижами, який не виключає перспектив застосування синтетичних поліпропіленових сіток з антиадгезивним покриттям та без нього. Середня тривалість операції при цьому значно менша, ніж при застосуванні синтетичних поліпропіленових сіток з антиадгезивним покриттям та без нього. Стабільність сітки та відсутність зморщування протягом проростання тканинами знижують вірогідність та ризик рецидиву грижі.

Запропоновано та запатентовано новий спосіб закріплення алотрансплантату, при якому трансфасціальні шви застосовуються лише по білій лінії живота, де розташовано менше больових рецепторів, що при виконанні лапароскопічної герніопластики запобігає розвитку вираженого больового синдрому.

Запропоновано новий спосіб лапароскопічної пластики передньої черевної стінки при хірургічному лікуванні післяопераційних вентральних гриж, суть якого у підшиванні або фіксації до передньої черевної стінки степлером полегшеної поліпропіленової сітки, після чого по периметру сітки підшивають до передньої черевної стінки великий сальник (Патент України на корисну модель № 71226).

Розроблено та впроваджено в практику спосіб виконання лапароскопічної герніопластики передньої черевної стінки при хірургічному лікуванні післяопераційних вентральних гриж, суть якого полягає у тому, що при виконанні лапароскопічної герніопластики у хворих з післяопераційними вентральними грижами сітку з нітіноловим каркасом до передньої черевної стінки фіксують трансфасціально двома швами, проведеними через білу лінію живота, а інші шви для фіксації сітки та запобігання міграції органів черевної порожнини у просторі накладають над сіткою інтракорпорально (Патент України на корисну модель № 70459).

Запропоновано новий спосіб профілактики сером у післяопераційному періоді у хворих з пахвинними і стегновими грижами, який полягає в

ушиванні поперечної фасції перед пластикою полегшеною поліпропіленовою сіткою інтракорпоральним швом до лобкової кістки при виконанні преперитонеальної пластики (Патент України на корисну модель № 71227).

Розроблено та запропоновано новий спосіб ушивання грижового дефекту при ІРОМ-пластиці післяопераційних вентральних гриж, який полягає в ушиванні грижового отвору безперервним зворотнім швом із затягуванням та зав'язуванням його екстракорпорально на апоневрозі, після чого виконують ІРОМ-пластику післяопераційної грижі (Патент України на корисну модель № 70457).

Розроблені дисертантом способи оптимізації мініінвазивного лікування хворих з післяопераційними вентральними грижами скорочують термін операції, зменшують її травматичність, покращують перебіг післяопераційного періоду, мінімізують кількість ускладнень та рецидивів захворювання, а також дають позитивний економічний ефект.

Впровадження результатів дослідження. Результати дисертаційного дослідження запроваджено в лікувальну практику хірургічного відділення Центру реконструктивної та відновної медицини (Університетська клініка ОНМедУ), відділення невідкладної та абдомінальної хірургії Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, Одеської обласної клінічної лікарні та МКЛ № 1 м. Одеси.

Отримані результати впроваджені до навчального процесу на кафедрах загальної хірургії та військової медицини, хірургії № 2, онкології з курсом променевої діагностики, терапії та радіаційної медицини, акушерства і гінекології № 2 ОНМедУ, а також на кафедрі хірургії з основами абдомінальної та ендоскопічної хірургії ДЗ «Луганський державний медичний університет».

Особистий внесок дисертанта

Дисертація є самостійною науковою працею автора, внесок якого є основним у виборі мети та завдань, об'єму і методів дослідження, проведенні патентно-інформаційного пошуку за темою досліджень. Автором особисто

виконано весь обсяг експериментальних досліджень, пов'язаних з дослідженням впливу політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом на вираженість реакції організму у відповідь на її імплантацію.

Автором самостійно проведено відбір, клінічне обстеження та лікування хворих. Здобувач зробив науковий аналіз, обговорення отриманих результатів, сформулював основні положення, висновки та практичні рекомендації та провів статистичну обробку отриманих результатів досліджень.

Апробація результатів дисертації. Робота апробована на спільному засіданні університетської проблемної комісії «Хірургічні спеціальності» з кафедрами хірургії № 2 з циклом дитячої хірургії, загальної хірургії та військової медицини, анестезіології, інтенсивної терапії з післядипломною підготовкою ОНМедУ від 21.10.2014 р., протокол № 9/14. Основні положення дисертаційної роботи були оприлюднені на VII Південноукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні проблеми атеросклерозу – від гіпотез до фактів» (Одеса, 2012 р.); Міжнародній науковій конференції, присвяченій 155-річчю з дня народження проф. В. В. Підвисоцького «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (Одеса, 2012 р.); XX Міжнародному конгресі Європейської асоціації ендоскопічної хірургії (Брюсель, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій військовій хірургії та 215-й річниці Військово-медичного клінічного центру Південного регіону (411-го Окружного військового ордену Червоної Зірки госпіталю) (Одеса, 2012 р.); науково-практичній конференції, присвяченій 55-річчю Тернопільського державного медичного університету «Актуальні питання невідкладної хірургії» (Тернопіль, 2012 р.); науково-практичній конференції «Невідкладні стани в клініці нервових хвороб» (Луганськ, 2012 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Медична наука в практику охорони здоров'я» (Полтава, 2012 р.); Міжнародній науковій конференції, присвяченій 100-річчю з дня народження проф. К. Д. Двужильної «Молодь – медицині майбутнього» (Одеса, 2013 р.); науково-практичній конференції,

присвяченій XII читанням ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2013 р.); XXI Міжнародному конгресі Європейської асоціації ендоскопічної хірургії (Відень, 2013 р.).

Публікації за темою дисертації

За темою дисертації опубліковано 18 наукових робіт, серед яких вісім статей у профільних журналах, включених до переліку видань, рекомендованих ДАК України (з їх числа три – одноособові), в тому числі три статті у провідному виданні, включеному в міжнародні наукометричні бази, та одна стаття – у збірнику наукових праць, а також шість тез доповідей на міжнародних конференціях та конгресах. Отримано чотири патенти України на корисну модель.

Об'єм і структура дисертації

Дисертаційну роботу викладено на 173 сторінках комп'ютерного тексту. Вона складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу й узагальнення результатів, висновків та практичних рекомендацій. Робота ілюстрована 16 таблицями і 37 рисунками. Список використаної літератури включає 246 джерел, з них 139 – кирилицею.

РОЗДІЛ 1

СПОСОБИ ГЕРНІОПЛАСТИКИ ПРИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖАХ

Огляд літератури

Незважаючи на нововведення в хірургічній техніці і появу нових пластичних матеріалів, проблеми хірургічного лікування післяопераційних вентральних гриж (ПОВГ) залишаються невирішеними. За матеріалами V Міжнародного конгресу герніологів, через 12 місяців після абдомінальних операцій у 12 % прооперованих виявляють грижі [134].

Додатково до цього слід відзначити значну поширеність виконання відкритих хірургічних втручань на органах черевної порожнини, що в 7-24 % випадків супроводжується розвитком ПОВГ [135, 156].

В етіології формування гриж є багато чинників – біологічних та технічних. Порушення метаболізму колагену I і III типів мають генетичні передумови [149–151]. Використання різних хірургічних методик і нових матеріалів ускладнює об'єктивну оцінку результатів хірургічного лікування ПОВГ [156].

В патогенезі грижової хвороби велике значення надається поперечній фасції, як найбільш міцному елементу стійкості черевної стінки, на яку вперш за все впливають системні розлади метаболізму колагену [56]. Істинний бар'єр резистентності внутрішньоабдомінальному тиску – це скорочення внутрішнього косого м'яза живота. Відзначають, що резистентність поперечної фасції є обмеженою, хоча і пов'язаною з заднім відділом апоневрозу поперечного м'яза живота, якщо не захищена скороченням внутрішнього косого м'яза живота [152].

Генез гриж залишається не до кінця з'ясованим [2, 56]. За секційними даними виявлені дегенеративні зміни рухових нервів і потоншення мієлінових волокон, що зменшує рухливість і спричиняє атрофію м'язів і слабку скоротливу відповідь при підвищенні внутрішньоабдомінального

тиску [56, 153]. Цей ефект ще більш посилюється за умов артеріальної субоклюзії і обструкції, що спричиняє ішемічну дегенерацію гризових структур [154]. Венозний застій і фіброз вен із запальною інфільтрацією, гіалінова дегенерація і жирове переродження м'язів свідчать про мультифакторний генез захворювання [155].

1.1. Класифікація та патогенетичні механізми післяопераційних вентральних гриж

Сучасні літературні джерела визначають ПОВГ як набутий після раніше перенесеного оперативного втручання дефект цілісності м'язово-апоневротичного шару черевної стінки, в результаті якого відбувається випинання вмісту черевної порожнини разом з пристінковим листком очеревини, при цілісності шкірних покривів [1, 2].

Складовими частинами ПОВГ є гризові ворота (післяопераційний дефект у м'язово-апоневротичному шарі черевної стінки), гризовий мішок (частина парієтальної очеревини, яка випинається через гризові ворота), вміст (будь-якого органу черевної порожнини, найбільш часто – пасмо великого сальника, петлі тонкої кишки) і оболонки гризового мішка (тканини, що покривають гризовий мішок ззовні – шкіра, підшкірна жирова клітковина, передочеревинна клітковина) [2, 112, 157].

Сьогодні існує декілька класифікацій ПОВГ. Найбільш адаптованою для практичної хірургії є класифікація за величиною, локалізацією гризового дефекту і клінічною ознакою, наведені в роботі [158]. В основу визначення величини грижі покладено анатомічний принцип розподілу передньої черевної стінки на дев'ять ділянок, що дозволяє співставляти величину грижі з площею черевної стінки:

1. За величиною – мала грижа (не змінює форму живота і визначається лише пальпаторно, розмір гризового дефекту не перевищує 5 см); середня грижа (займає частину ділянки передньої черевної стінки, випинає її,

величина грижового дефекту м'язово-апоневротичного шару складає від 5 до 10 см); обширна грижа (повністю займає ділянку передньої черевної стінки, деформує живіт пацієнта, розміри грижових воріт від 10 до 20 см); гігантська грижа (займає понад 2-3 ділянки, різко деформує живіт, величина грижового дефекту перевищує 20 см).

2. За локалізацією – в епігастральній ділянці (праве підребер'я, власне епігастрій, ліве підребер'я); в мезогастрії (ліва бічна, біляпупкова, права бічна); в гіпогастрії (ліва клубова, надлобкова, права клубова).

3. За клінічною ознакою – вправима (невправима – частково вправима); одинока (множинна – рецидивна); защемлена (перфоративна, з частковою або повною спайковою кишковою непрохідністю) [1].

Також прийнятий розподіл ПОВГ за локалізацією відповідно до типових хірургічних доступів: серединні, серединні верхні, бокові нижні (правобічні та лівобічні), параректальні, підреберні та поперекові грижі [157].

Проте, важливе значення в оцінці частоти виникнення гриж, якості та результату лікування має безліч чинників: вік пацієнта, наявність анемії, а значить, і гіпоксії тканин, ожиріння, системні захворювання (онкологічні, хронічні хвороби серцево-судинної та дихальної систем і т. ін.), наявність в анамнезі курсів спеціальних форм лікування (гормональна терапія, променева і хіміотерапія), раніше виконані пластичні операції на передній черевній стінці, наявність в післяопераційному періоді ускладнень у вигляді ранової інфекції. Об'єднати всі чинники до однієї класифікації, за думкою більшості фахівців, практично неможливо [49, 159].

Патогенез будь-якої грижі, у тому числі і післяопераційної, зводиться до двох механізмів: (а) підвищення внутрішньочеревного тиску; (б) зниження резистентності передньої черевної стінки [1, 2, 5, 10, 34].

Всі причини, здатні викликати зниження резистентності передньої черевної стінки, можна об'єднати у декілька груп:

1. Ранні післяопераційні ускладнення, евентрація, нагноєння рани.

2. Атрофічні зміни передньої черевної стінки, збільшення внутрішньочеревного тиску.

3. Помилки, допущені під час виконання оперативного втручання – вибір нераціонально великого доступу, травматичність виконання втручання і т. ін.) [2, 158,160].

Детальне дослідження структури м'язів передньої черевної стінки виявило взаємозв'язок між зміною їх структури та функціонального стану при грижах [34, 56, 72, 161]. Результати морфологічного дослідження м'язово-апоневротичних ділянок, отриманих інтраопераційно, свідчать про їх грубі рубцеві зміни, наявність гіалінізованих колагенових пучків і фіброцитів при зменшенні кількості еластичних і аргірофільних волокон або при повній їх відсутності [73, 162].

Вроджена неспроможність сполучної тканини є однією з причин, що сприяють розвитку ПОВГ та їх рецидивів [73]. Крім того, мають важливе значення ступінь фізичного розвитку, м'язовий тонус, міцність зв'язкового апарату і апоневрозу [162, 163]. Доведена також здатність локального порушення синтезу колагену призвести до формування вентральних гриж [150, 151, 161].

Відомо, що ожиріння провокує розвиток атрофії черевних м'язів і перерозтягнення апоневрозу і фасцій, що також передує розвитку ПОВГ [164].

Негативний вплив віку на м'язово-апоневротичний шар передньої черевної стінки реалізується за рахунок атрофії, жирового переродження, а також зниження тонусу черевного пресу. При цьому відбувається стончення апоневротичних і фасціальних тканин, втрата еластичності. В результаті знижується здатність м'язів протистояти механічним навантаженням м'язово-апоневротичних утворів передньої черевної стінки [45, 46, 48].

Серед причин, що сприяють виникненню і розвитку ПОВГ, необхідно також відокремити перитоніт, нагноєння післяопераційної рани, дефекти техніки оперативного втручання, парез шлунково-кишкового тракту,

ускладнення з боку бронхо-легеневої системи, порушення гомеостазу [2, 157, 160].

Особливо складним є патогенез гігантських і неодноразово рецидивуючих ПОВГ. Вивчено роль у розвитку вентральних гриж хронічної ендогенної інтоксикації та інтенсифікації процесу ліпопероксидації [73]. Велике значення має ступінь фізичного навантаження в ранньому післяопераційному періоді [15, 160, 165].

Важливим чинником, який спричиняє розвиток ПОВГ, різних післяопераційних ускладнень і летального результату, є синдром високого внутрішньочеревного тиску [166]. Летальність при розвитку синдрому високого внутрішньочеревного тиску досягає 42-68 %, а при відсутності лікування – до 100 % [166, 167].

Отже, серед чинників, які сприяють утворенню ПОВГ, виділяють дві групи:

1. Перша група – контрольовані чинники: ожиріння, тип хірургічного розрізу, шви і техніка накладення шва на апоневроз, ранова інфекція.

2. Друга група – неконтрольовані чинники: вік пацієнта, наявність септичних станів, загальносоматичні захворювання, розвиток в післяопераційному періоді застійних пневмоній і бронхітів, інші причини [137, 138].

З числа контрольованих чинників утворення ПОВГ ожиріння пацієнта є одним з найбільш значущих [158, 164]. При виконанні герніопластики, в умовах наявності надлишково розвиненого шару підшкірно-жирової клітковини, обов'язковим етапом оперативного втручання є дренивання останньої з метою профілактики нагноєння, а також призначення антибіотиків в післяопераційному періоді. На думку більшості хірургів, найбільш оптимальним оперативним доступом для виконання герніопластики у пацієнтів з ожирінням є лапароскопічний, а отже, і лапароскопічна техніка операції, що зводить до мінімуму операційну травму [164, 168].

Вибір хірургічного розрізу для герніопластики, поздовжнього або поперечного, має бути підконтрольним принципу дотримання біомеханіки черевної стінки і забезпечувати адекватний доступ до ділянки хірургічного інтересу. Поздовжній розріз забезпечує найбільш достатній доступ до будь-якого органу та відділу черевної порожнини, однак шви, накладені при ушиванні даного розрізу, і, відповідно, рубець, який формується, перебувають під постійним впливом сил розтягування внаслідок скорочення м'язів черевного пресу [138, 158]. Поперечний розріз дозволяє працювати хірургу лише в певній ділянці, але в післяопераційному періоді він схильний до меншого натягу [1, 158].

Удосконалення оперативної техніки, розробка нових оперативних прийомів та інструментарію (операції за допомогою мінідоступу, лапароскопічно асистовані операції) дозволили значно зменшити розріз і виконувати його в ділянці оперативного інтересу з мінімальною травматичністю [1, 158, 161, 165].

Важливим чинником є вибір хірургом матеріалу хірургічної нитки, від якого безпосередньо залежить міцність і надійність шва, який накладається [2]. Історично саме з цим чинником пов'язана більшість ускладнень в герніології (рецидиви і запальні реакції з боку післяопераційної рани). Зараз для ушивання апоневрозу беззаперечна перевага віддається нерозсмоктуючимся ниткам і техніці безперервного шва, хоча остання менше впливає на частоту утворення гриж [158].

Наявність у пацієнта в післяопераційному періоді запальних реакцій з боку рани (серома, гематома, абсцес і т. ін.) найбільш часто є чинником грижеутворення, що підтверджується численними дослідженнями [1, 25, 169].

Група чинників, які не підлягають контролю грижеутворення, практично не схильна щодо корекції, їх важко попередити, а відповідно, і розробити методики профілактики. Але тактика вибору способу

герніопластики повинна враховувати і таку складову грижеутворення, тобто бути індивідуальною для кожного клінічного випадку.

1.2. Сучасний стан проблеми лапароскопічної хірургії післяопераційних вентральних гриж

Історично сформовані та існуючі на сьогоднішній день способи герніопластики післяопераційних вентральних гриж можна поділити на дві великі групи:

1. Герніопластика місцевими тканинами або власними тканинами пацієнта (в цій групі виділяють апоневротичні, м'язово-апоневротичні, м'язові пластики і пластики з використанням грижового мішка).

2. Герніопластика з використанням пластичних матеріалів [21].

Класифікаційно способи герніопластики поділяються на значно більшу кількість груп і підгруп [25]:

1. Натяжні способи герніопластики (герніопластики місцевими тканинами, аутопластичні способи):

а) без утворення дуплікатури;

б) з утворенням дуплікатури.

2. Ненатяжні способи герніопластики (герніопластики синтетичними імплантатами, алопластичні або протезуючі способи):

а) з фіксацією сітчастого імплантату на апоневроз без його ушивання (onlay);

б) з фіксацією сітчастого імплантату під апоневроз без його ушивання (inlay);

в) з фіксацією сітчастого імплантату на-і під апоневроз без його ушивання (inlay – onlay);

г) з фіксацією подвійного сітчастого імплантату без ушивання апоневрозу.

3. Комбіновані способи (поєднання ауто- і алопластичних способів):

- а) зшивання апоневрозу з розташуванням сітчастого імплантату під ним;
- б) зшивання апоневрозу з розташуванням сітчастого імплантату над ним;
- в) комбінований багат шаровий спосіб пластики із застосуванням сітчастого імплантату;
- г) часткове зшивання із застосуванням сітчастого імплантату;
- д) реконструкція черевної стінки (спосіб Ramirez) із застосуванням сітчастого імплантату.

4. Аутодермопластика.

5. Ендовідеохірургічні способи герніопластики:

- а) з передочеревинною фіксацією імплантату;
- б) з інтраабдомінальним розташуванням імплантату;
- в) комбіновані (комбінація лапароскопічних методик з ненатяжною герніопластикою) [22].

У 1882 році була запропонована методика закриття дефектів черевної стінки зануреними швами на апоневроз (Championmore), в основі якої лежить ушивання гризових воріт першим рядом швів з наступним його зануренням другим рядом. Широке поширення даної методики обумовлено простотою і безпекою виконання [25]. Надалі також стали використовувати методи погрузних швів на апоневроз, способи подвоєння апоневрозу, пластики з розкриттям піхв прямих м'язів [27].

Негативним моментом при застосуванні вищеописаних методик герніопластики став розподіл сили навантаження в післяопераційному періоді на верхній ряд шва апоневрозу, тобто чим більше дефект, тим більше натяг тканин, що стало причиною для обмеження показань до застосування занурювальних швів на апоневроз – при нешироких гризових дефектах і атонії черевної стінки [170–173].

Широке поширення в хірургії ПОВГ також отримала апоневротична пластика, спрямована на подвоєння апоневрозу по типу «напівпальто» (Mayo, 1899) [25]. У подальшому на основі способу Mayo створено спосіб

Roeder (1925), що відрізняється створенням більш широкої дуплікатури апоневроза за рахунок мобілізації країв прямих м'язів живота [192].

У 1990 році Piccoli запропонував створювати дуплікатуру апоневрозу не в поперечному, а в поздовжньому напрямку. Дана методика використовується і сьогодні при пластиці післяопераційних гриж. Проте її застосування при ПОВГ великих розмірів тягне за собою розвиток рецидиву захворювання, оскільки при значних грижових воротах створюється натяг тканин, що порушує їх трофіку і надає силовий вплив на лінію шва [193, 194].

Проведення герніопластики з приводу ПОВГ обумовлює необхідність роботи в умовах дефіциту фізіологічно повноцінних тканин в ділянці грижових воріт і необхідність зменшення натягу апоневрозу, що призвело до розробки способів апоневротичної пластики з розкриттям піхв прямих м'язів живота (Maydl, 1886). Автор поздовжніми розрізами розкривав піхви прямих м'язів живота, після чого зшивав внутрішні, а поверх них і зовнішні краї апоневрозу, тим самим закриваючи грижові ворота [174].

У Росії найбільше поширення одержав спосіб П. І. Напалкова, що застосовувався автором з 1908 року, при якому після традиційної обробки грижового мішка вузловими швами вшивають грижові ворота без освіження країв, здійснювалася пластика за методикою Maydi, що призводило до зближення країв прямих м'язів і можливості закриття грижових воріт [25]. Однак всі перераховані вище способи, крім загальної для більшості способів пластики місцевими тканинами труднощів закриття великих грижових дефектів, мають істотним недоліком розтин піхв прямих м'язів живота, що завжди більшою чи меншою мірою веде до розслаблення і атрофії прямих м'язів. Крім того, ці способи більш складні, ніж створення дуплікатури апоневроза [175].

Застосування м'язово-апоневротичної герніопластики припускає закриття дефекту черевної стінки не лише апоневрозом, але й м'язами [25].

У 1895 році Biondi і Pfannenstiele в 1903 році запропонували оригінальні методики пошарового різноспрямованого ушивання грижових воріт [176].

Найбільшого поширення серед м'язово-апоневротичних пластик одержав спосіб К. М. Сапежко (1900) – грижові ворота закривалися шляхом поздовжнього подвоєння черевної стінки за рахунок утворення дуплікатури з усієї товщі очеревинно-м'язово-апоневротичних клаптів. Аналогічний принцип подвоєння черевної стінки за рахунок всієї товщі очеревинно-м'язово-апоневротичних шарів у поперечному напрямку був запропонований П. І. Дьяконовим (1899 р.). А. П. Кримовим (1901 р.) була запропонована модифікація з окремим ушиванням очеревини і створенням дуплікатури з м'язово-апоневротичних клаптів. Також були запропоновані модифікації способу Сапежко і рядом інших фахівців – М. Г. Шевчук (1981), К. М. Тоскін і В. В. Жебровський [174, 177].

В даний час м'язові способи герніопластики практично не використовуються, що обумовлено недоліками – значна травматичність і неминуча атрофія використовуваних для пластики м'язів внаслідок зміни їх функції і неминучі травми при виділенні і зшиванні [25].

Необхідність зміцнення лінії шва при герніопластиці з приводу ПОВГ зумовила застосування з даною метою тканини грижового мішка, незважаючи на очевидність того, що тканина грижового мішка не може протистояти внутрішньочеревному тиску [24, 103]. Великого поширення ці способи не отримали, проте ними продовжують користуватися у ряді клінік [103].

Більшість фахівців вказують на основні причини невдач при використанні герніопластики місцевими тканинами – дегенеративні процеси, що відбуваються у використовуваних для пластики тканинах, призводять до їх заміщення сполучною (рубцевою) тканиною, що володіє меншою механічною міцністю; дистрофічні процеси в тканинах черевної стінки більшою чи меншою мірою спостерігаються при будь-яких післяопераційних грижах – зміна форми і положення м'язів в організмі призводить до порушення функції з подальшим розвитком м'язової контрактури і втрати

здатності до скорочення, виникаючі порушення в біомеханіці м'язів черевної стінки сприяють збільшенню розмірів грижі [170, 171, 173, 174].

Найбільш виражені зміни структури м'язів виникають в місці розташування грижового дефекту, а при великих і гігантських грижах – у м'язах всієї черевної стінки, незалежно від локалізації. Натяг тканин при герніопластиці посилює порушення мікроциркуляції в тканинах, порушує їх трофіку, що посилює дистрофічні процеси [160]. Помилка в аналізі стану тканин в області грижового дефекту призводить до невдач при герніопластиці в основному обширних і гігантських післяопераційних і рецидивних гриж. Застосування герніопластики місцевими тканинами при невеликих і середніх післяопераційних вентральних грижах дає значно кращі результати (частота рецидивів не більше 25%). Кількість рецидивів було зменшено до 5 % лише в разі значного досвіду лікування та за умов диференційованого підходу до вибору методу пластики черевної стінки [158].

Проблема нестачі морфофункціонально повноцінних тканин в ділянці грижового дефекту і виникнення при герніопластиці власними тканинами пацієнта натягу, а, відповідно, в подальшому і рецидиву грижі, зумовила використання для пластики додаткових матеріалів – власну шкіру пацієнта (аутодермопластика), тверду мозкову оболонку (гомoplastика) і синтетичні матеріали (алопластика) [161].

Для аутодермопластики використовується деепітелізований шкірний клапоть. В основі методу лежить сполучнотканинне переродження шкіряного клаптя із збереженням і переорієнтацією по сухожильному типу фібрилярних структур, що забезпечує відтворення сполучнотканинних структур. Даний спосіб герніопластики досить широко застосовувався і застосовується в даний час при відсутності відповідних алопластичних матеріалів [178–180].

Застосування аутодермопластики, а, відповідно, відсутність натягу тканин в області пластики, дозволило поліпшити результати хірургічного

лікування ПОВГ – скоротити кількість рецидивів до 11,6 % [175], а в деяких клініках – до 4,6 % [181].

До недоліків даного способу були віднесені такі:

1. Сполучнотканинне переродження шкіряного клаптя призводить до формування не апоневротичної, а рубцевої (сполучної) тканини, механічна міцність останньої істотно поступається апоневротичній.

2. Забір клаптя не завжди є можливим з ділянки операції, що обумовлює необхідність забору з іншої області і збільшує операційну травму.

3. Використання аутодермального клаптя вплинуло на збільшення частоти виникнення ранових ускладнень (в два рази вище, ніж при пластиці місцевими тканинами) [182, 183].

Вищеперелічене зумовило більш широке застосування для герніопластики консервованою твердою мозковою оболонкою, яка має низьку імунологічну реактивність, високу міцність і еластичність, стійкість до інфекцій [181].

Професор К. Д. Тоскін, що застосовує пластику твердою мозковою оболонкою з 1972 року, декларує зниження рецидивів гриж до 1,8 % і ранових ускладнень до 5,6 % на 252 операції [158]. Основним недоліком даної методики є складність заготівлі та зберігання імплантатів.

Початок застосування синтетичних матеріалів в хірургії гриж відноситься до 80-х років минулого століття і проводилось за наступними показаннями:

1. Наявність вентральних рецидивних і первинних гриж великих розмірів у поєднанні з в'ялою черевною стінкою при атрофії м'язів і рубцевому переродженні апоневроза.

2. Наявність множинних гриж, коли ушивання гризових воріт місцевими тканинами не дає впевненості в їх спроможності і вимагає застосування складних аутопластичних операцій.

3. Наявність гігантських неврваних гриж, які можуть бути прооперовані лише за допомогою алопластичного матеріалу без значного зменшення об'єму вільної черевної порожнини [13, 25, 158, 184–185].

Залежно від варіанту розташування імплантату алогерніопластики поділяються на:

1. Перший варіант (найбільш технічно простий) – імплантат розміщується і фіксується поверх ушитого по типу первинного шва грижових воріт. При цьому розміри імплантату повинні бути такі, щоб закрити апоневроз на 4-6 см в сторони від шва апоневрозу.

2. Другий варіант – імплантат розташовується під апоневрозом з наступним його вшиванням над імплантатом. Даний варіант розташування імплантату найбільш надійний, тому що алоплант щільно притискається до черевної стінки внутрішньочеревним тиском.

3. Третій варіант – закриття дефекту в апоневрозі імплантатом здійснюється без ушивання грижових воріт власними тканинами.

Даний варіант алопластики застосовується в основному у випадках, коли звести швами краї грижових воріт неможливо або небезпечно. Спосіб заснований на збереженні або лише незначному зменшенні об'єму черевної порожнини. Бажано зберегти грижовий мішок для розмежування імплантату і кишечника [187].

При використанні першого варіанту імплантат розміщується між апоневрозом і підшкіряною жировою клітковиною, що визначає недоліки даного методу. Відділення жирової клітковини від апоневрозу на великій площі вкрай рідко призводить до критичної ішемії шкіри, але істотно пошкоджує шляхи лімфовідтоку, що призводить до досить тривалого виділення в рану серозної та лімфатичної рідини і вимагає тривалого активного дренивання. При правильному веденні рани лімфатична рідина рідко інфікується, тим не менш, хворий залишається в стаціонарі до припинення її виділення [25, 54, 185, 188].

Недолік другого варіанту розміщення імпланту – можливість контакту імплантату з внутрішніми органами, що обумовлює необхідність його повного відділення від останніх гризовим мішком або великим сальником. Неповна перитонізація імплантату може стати причиною розвитку специфічних ускладнень – рання спайкова кишкова непрохідність, кишкові свищі, защемлення петель кишкового між протезом і черевною стінкою [157, 158].

При аналізі віддалених результатів операцій з підапоневротичною і понадапоневротичною фіксацією імплантату переваг не виявляється. Частота рецидивів при обох варіантах коливається від 11 % до 19,5 % [1, 13, 14].

Удосконалення перших двох варіантів алогерніопластики знайшло своє відображення у варіанті підапоневротичного розміщення імплантату з розкриттям обох піхв прямих м'язів живота, зшиванням їх задніх листків між собою, фіксацією протезу над ними і наступним зшиванням передніх листків піхв. Недоліками даної методики є неминуча травма прямих м'язів і можливість застосування лише при вузьких гризових воротах [34, 65, 168].

Недоліками третього варіанта алогерніопластики виявилися – наявність близько 20 % від числа операцій ранових ускладнень (скупчення серозно-лімфатичної рідини, що вимагають тривалого дренивання і пункцій), відповідно, більш тривала госпіталізація та реабілітація хворих. Серйозним недоліком закриття дефекту черевної стінки при післяопераційних вентральних грижах тільки імплантатом є збереження доопераційного патологічного стану м'язово-апоневротичних шарів черевної стінки і, отже, порушення функції м'язів передньої черевної стінки [9].

У 1985 році було запропоновано виконувати пластику післяопераційних гриж «без натягу» з розміщенням країв імплантату під апоневротичними краями гризового дефекту так, щоб розміри імплантату перевищували розміри дефекту на 5-6 см з кожного боку. Спосіб був застосований при післяопераційних грижах будь-яких розмірів з високою ефективністю – 10 % рецидивів на 466 операцій [189, 190].

У 1990 році Ramirez запропонував оригінальну методику відновлення білої лінії живота при серединних післяопераційних грижах з дотриманням принципу пластики «без натягу» [191]. При даній методиці проводилася мобілізація піхви прямого м'яза живота на внутрішніх косих і поперечних м'язах із залишенням в стані контрактури зовнішнього косого м'яза, що дозволяє перемістити прямий м'яз живота в медіальному напрямку із збереженням її іннервації і кровопостачання на 10 см з кожного боку. У більшості випадків цього достатньо, щоб «без натягу» вшити черевну стінку «край в край», що забезпечує низьку частоту рецидивів – 5-8 %. Причина обмеженої популярності даної методики герніопластики полягає у відносній технічній складності і великій травматичності в порівнянні з іншими способами [2, 191].

Подальше вдосконалення способів герніопластики пов'язано з розробкою і впровадженням нових синтетичних матеріалів, апаратного та інструментального оснащення [25, 29, 35, 37, 40, 46, 50]. Заслужують уваги повідомлення, що з'явилися за останні роки, про успішне застосування імплантатів з односторонньою адгезією, безшовної методики розміщення імплантатів при герніопластиці з приводу післяопераційних вентральних гриж [43]. Так, застосування подібного способу (методика Трабукко) при герніопластиці з приводу пахових і післяопераційних вентральних гриж засноване на тому, що застосовується жорсткий монофіламентний сітчастий поліпропіленовий імплантат, що володіє пам'яттю форми і підвищеними адгезивними властивостями, які забезпечують відсутність «мертвого» простору між імплантатом і тканинами, а також стабільність розташування сітки, тобто дозволяє використовувати його без фіксації до тканин [9, 20, 34, 57–63, 184, 192–195].

Таким чином, резюмуючи наявний матеріал наукових робіт, слід зазначити: є докази того, що застосування високотехнологічних способів виконання оперативних втручань (ендовідеохірургічних технологій) також знайшло своє місце в хірургії ПОВГ [148, 196].

1.3. Лапароскопічні технології в хірургії гриж

Існування в хірургії принципу спадкоємності розробок оперативної техніки закономірно знайшло своє відображення при впровадженні лапароскопічних методик герніопластики при ПОВГ, яке було засноване на досвіді, технічних та методологічних розробках пахових ендовідеохірургічних герніопластик, що дозволило використовувати основні принципи виконання даних операцій [142].

Початок застосування лапароскопічних технологій в хірургії гриж слід віднести до 1979 року, коли R. Ger вперше виконав герніопластику шляхом закриття внутрішнього пахового кільця за допомогою ендогерніостеплера, проведеного в черевну порожнину під контролем лапароскопа, тоді ж з'явилось повідомлення про застосування лапароскопічної техніки в хірургії післяопераційних вентральних гриж [2].

Найбільшого поширення набула методика лапароскопічної герніопластики (ЛГ) з використанням двох клаптів синтетичного матеріалу, один з яких, меншого розміру, поміщався в паховий канал у вигляді «пробки-заглушки», другий – прикривав дефект з боку черевної порожнини. Основним недоліком якої стало внутрішньочеревне розміщення синтетичного алопланту без перітонізації, що підтвердилося значним числом рецидивів – до 15 % на 300 операцій протягом 1 року післяопераційного періоду; великим числом (13,5 %) ускладнень, зумовлених перебуванням синтетичного матеріалу в черевній порожнині і встановленням синтетичної «пробки» в паховому каналі (післяопераційна спайкова хвороба і гостра кишкова непрохідність, аррозія порожнистих органів черевної порожнини і судин і т. д.) [75–78, 97, 113].

Застосування принципу перітонізації імплантату дозволило знизити частоту розвитку рецидивів від 2,8 % після 101 втручання до 1,9 % після 286 операцій, за даними авторів [198].

Сама методика передочеревинного розміщення імплантату отримала підтвердження спроможності та доцільності, в поєднанні з перитонізацією імплантату дозволила отримати позитивні результати: з 1700 втручань рецидиви були виявлені лише у трьох пацієнтів [199]; один рецидив на 200 операцій [200].

Істинно лапароскопічна методика герніопластики з передочеревинним розміщенням імплантату і подальшою перитонізацією останнього була повністю розроблена і апробована хірургом I. Fitzgibbons, який отримав при її практичному застосуванні один рецидив грижі на 59 операцій [201].

Дана методика має багато позитивних моментів, але при порівняно невеликій операційній травмі відбувається інвазія черевної порожнини, що послужило причиною розробки методики лапароскопічної герніопластики екстраперитоніальним доступом з передочеревинним розміщенням імплантату.

В оригінальній методиці, після встановлення троакару за методом Hasson передочеревинно в ділянці пупка нагнітався вуглекислий газ, який здійснював відділення очеревини від прямих м'язів живота вздовж зв'язки Купера і клубової вени вниз, до верхньої поверхні сечового міхура і лінії Дугласа. Під контролем 45-градусного лапароскопа здійснювалося виділення сім'яного канатика і епігастральних судин. Грижовий мішок разом з вмістом переміщався в черевну порожнину. Достатній за розмірами клапоть синтетичної сітки накладався на пахову область і фіксувався герніостеплером. З 345 втручань з використанням автором даної методики відмічено лише два рецидиви [202].

Основною перевагою подібного виду втручань є відсутність ускладнень, пов'язаних з вторгненням в черевну порожнину, і можливість відходу від загальної анестезії. Недоліком є складність і трудомісткість оперативної техніки, а також неможливість адекватного підходу до місця грижового дефекту в умовах рубцево-спайкового процесу [202].

Всі використані методики мали досить низьку частоту виникнення рецидивів: гнійні ускладнення з боку рани виникали з частотою від 1 до 5,9 %; невралгія латерального шкірного нерва стегна, ішемічний орхіт, епідидиміт, гематоми передньої черевної стінки, гематоми і сероми області мошонки, простатит, пошкодження нижніх епігастральних судин – до 0,9 % [199–201].

В 1993 році було повідомлено про результати виконання 450 ендовідеохірургічних герніопластик, використовуючи метод передочеревинного розміщення поліпропіленового протезу внутрішньочеревинним (лапароскопічним) підходом з термінами спостереження від 6 до 30 місяців: було виявлено три рецидиви гриж в числі перших 50 операцій; 361 пацієнт відчував мінімальні больові відчуття, або болі не було зовсім; ускладнення – нагноєння троакарної рани в одному випадку, псевдосероми мошонки (області виділеного грижового мішка) в шести випадках, гематоми пахової ділянки у п'яти випадках, хронічні післяопераційні болі в трьох випадках [203].

Е. Н. Phillips з співавт. аналізують ускладнення 3229 ендовідеохірургічних герніопластик за різними методиками: преперитонеальне розміщення імплантату при лапароскопічному оперативному доступі – 1944 операції (60 %); преперитонеальне розміщення імплантату при передочеревинному доступі – 578 операцій (18 %); інтраперитонеальна протезуюча ЛГ – 345 операцій (11 %); установка «заглушки» в області грижових воріт з додатковим зміцненням імплантатом невеликих розмірів преперитонеально з використанням інтраперитонеального підходу – 286 операцій (9 %); методика простого закриття грижових воріт шовним методом з лапароскопічним підходом – 76 (2 %) операцій [204].

Інфекція троакарних ран спостерігалася лише в чотирьох (0,1 %) випадках і тільки в одному (0,003 %) випадку спостерігалася інфікування сітки при використанні інтраперитонеальної протезуючої методики. Гостра спайкова кишкова непрохідність мала місце у 0,2 % пацієнтів, причому

чотири випадки з п'яти при преперітонеальному лапароскопічному протезуванні через неадекватну перитонізацію імплантату [205].

Е. Н. Phillips і співавт. також відзначають загальний відсоток рецидивів на рівні 1,7 % при різних методиках ендовідеохірургічної герніопластики, і тільки 1 %, якщо виключити операції з установкою «заглушки» зони грижових воріт, а повідомлення клініки Shouldice показують відсоток віддалених рецидивів на рівні 1,5 % [204].

Дослідження інтенсивності післяопераційного болю при традиційній і ендовідеохірургічній операції і довело значну перевагу ендовідеохірургічних технологій, що дозволяє повністю відмовитися від наркотичних анальгетиків і в переважній більшості від парентерального введення ненаркотичних анальгетиків. Пацієнти, згідно з опитуваннями, вважають за краще ендовідеохірургічне втручання лише через те, що больові відчуття значно менші порівняно з традиційною операцією, а 14,8 % тих, хто перенесли новий вид лікування, взагалі не відзначили болю в післяопераційному періоді, що ще раз доводить переваги лапароскопічних технологій [64, 91].

Крім методик розміщення імплантатів, з хірургії пахових гриж були запозичені і способи їх фіксації. Фіксація імплантату герніостеплером є найбільш популярним методом, незважаючи на те, що саме при використанні даної методики фіксації частіше спостерігаються травми судин і нервів. Застосування методики підшивки імплантату із застосуванням інтракорпоральних та екстракорпоральних швів отримала менше поширення у зв'язку зі складністю техніки виконання [94].

Важливим питанням є також пластика передньої черевної стінки. Більш ніж столітня еволюція застосування ендопротезів при пластиці передньої черевної стінки відображає основні етапи розвитку технічного та медичного прогресу. Першим матеріалом, який був використаний при лікуванні гриж, було срібло. У 1894 р. для пластики пахового каналу вперше використовували срібний дріт і плетений з нього ендопротез [14].

Ближче до середини сторіччя з'явилися публікації про результати застосування танталових ендопротезів та ендопротезів з нержавіючої сталі. І якщо віддалені результати застосування танталу були вельми неоднозначні, то застосування ендопротезів із сталевих кілець виявило їх міцність, відсутність чутливості і стійкість до інфікування, відсутність проблем затвердіння і втоми металу, а також гарну переносимість пацієнтами [14].

З другої половини минулого століття за кордоном стали впроваджувати методи пластики з використанням синтетичних полімерних матеріалів. Використання поліпропіленового ендопротеза під час пластики передньої черевної стінки запропоновано в 1958 р. [95].

Надалі цей матеріал отримав велику популярність. З початку 90-х років минулого століття в клінічній практиці з успіхом стали використовуватися політетрафторетіленові ендопротези [206].

В останні роки ендопротезування знайшло широке застосування при лікуванні післяопераційних і рецидивних вентральних гриж [1, 2, 120, 207, 208]. У той же час в літературі є поодинокі роботи, присвячені превентивному ендопротезуванню передньої черевної стінки з метою профілактики розвитку ПОВГ [209–211].

Безперечні переваги лапароскопічної методики герніопластики були сформульовані [212], а в подальшому підтверджені й іншими фахівцями:

1. Виконання оглядової лапароскопії органів черевної порожнини до оперативного втручання, що дозволяє виявити супутню патологію.
2. Виконання діагностичної лапароскопії для визначення оптимального об'єму і методики лапароскопічної герніопластики.
3. Максимальна довжина ран 12 мм.
4. Атравматичність і ненатяжна технологія операції.
5. Зменшення кількості рецидивів.
6. Зменшення ризику пошкодження прилеглих органів і анатомічних структур.

7. Можливість одномоментного виконання різних оперативних втручань, без розширення оперативного доступу.
8. Зменшення кількості ускладнень з боку операційної рани – нагноєнь, гематом, атрофії т. ін.
9. Мінімальні больові відчуття після операції.
10. Швидке одужання: скорочення часу госпіталізації до 1-3 діб, терміну непрацездатності до 7-10 діб.
11. Можливість амбулаторного ведення пацієнтів [196].

Основні практичні результати доводять ефективність застосування лапароскопічних технологій при герніопластиках пахових гриж та зумовили застосування даної методики при ПОВГ. Накопичений досвід дозволив розпочати відпрацювання ендовідеохірургічних способів герніопластики вентральних гриж. Перші повідомлення про вдалу ендоскопічну пластику вентральних гриж В. V. McFadyen et al. зробили в 1993 році [213]. В Україні перші повідомлення зроблені професором В. В. Грубніком і співавт. у 2001 році [75].

Однак ендовідеохірургічна герніопластика при ПОВГ не знайшла такого широкого застосування, і більшість авторів використовують дану методику при наявності двох і більше гриж невеликих розмірів і/або поєднано з лапароскопічними операціями з приводу патології інших органів черевної порожнини [75].

Дане положення пов'язане в першу чергу з необхідністю наявності коштовного устаткування, спеціальної кваліфікації хірургів; необхідністю використання і підтримки в ході операції напруженого карбоксиперитонеуму, що може негативно відбитися на функціональному стані пацієнту, або може бути зовсім неможливим через наявність супутньої патології; недоліками і ускладненнями внутрішньочеревного розміщення протезу; складністю оперативної техніки та/або технічною неможливістю виконання самої операції [177, 190].

Подальше вдосконалення методики ЛГ при ПОВГ закономірно, як і в класичній хірургії гриж, пов'язане з удосконаленням та розробкою нових імплантаційних матеріалів – імплантатів з односторонньою адгезією [190, 194].

У сучасній медичній літературі практично відсутні вказівки на проведення досліджень з вивчення обґрунтованості та ефективності виконання лапароскопічних герніопластик при післяопераційних вентральних грижах. Наявні джерела вказують на поодинокі випадки виконання даних оперативних втручань.

Таким чином, аналіз існуючих літературних джерел свідчить про перспективність застосування лапароскопічних методик герніопластики при ПОВГ і про цілий ряд невирішених питань – відсутність єдиних показань і протипоказань до лапароскопічних операцій, умов вибору оптимального способу ЛГ; невеликий практичний досвід застосування лапароскопічних технологій обумовлює відсутність порівняльного аналізу результатів і висновку про доцільність та ефективність застосування ЛГ при ПОВГ.

Окремим важливим аспектом постає проблема зменшення больової чутливості у пацієнтів в післяопераційному періоді, а також способи надійної фіксації алотрансплантату. Для вирішення вказаних суперечливих моментів будуть проведені заплановані в межах цієї дисертаційної роботи клінічні обстеження та експериментальні дослідження, результати яких мають внести ясність та конкретику щодо перспектив застосування синтетичної сітки з «просторовою пам'яттю» при ЛГ у пацієнтів із ПОВГ.

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виходячи з мети та завдань дисертаційної роботи, її було проведено двома частинами – експериментальною та клінічною, які були методично та логічно пов'язаними між собою. Експериментальні дослідження, які були замислені нами в якості перевірки за умов досліду певної тривалості впливу обраного синтетичного матеріалу – політетрафлуороетилену (ПТФ) з НК – на безпосередні показники поведінки щурів, що мали віддзеркалити клінічні характеристики якості життя пролікованих нами пацієнтів, передували опису клінічних обстежень та лікування вказаного контингенту хворих. Наголосимо на тому, що, відштовхуючись від численних досліджень фірми-виробника ПТФ сітки з НК [67, 74, 77–89], ми вважали доцільним в межах цієї частини експериментальних дослідів перевірити вплив даного типу алотрансплантату в порівняльному аспекті з іншими типами синтетичних сіток на звичайні прояви поведінки інтактних щурів.

2.1. Експериментальні тварини

Робота з експериментальними тваринами проводилася відповідно до вимог, викладених у вітчизняних та міжнародних рекомендаціях, нормах і вимогах стосовно використання лабораторних тварин в експериментальних дослідженнях (Конвенція Ради Європи, 1986; Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 21.02.2006, №3 447-IV). Утримання експериментальних тварин протягом дослідів відповідало зауваженням, викладеним у «Письме комісії по проблеме этики отношения к животным» [214]. Евтаназію тварин здійснювали з урахуванням положень, регламентованих додатком № 8 («Правила гуманного поводження з лабораторними тваринами») «Санітарних правил по обладнанню,

устаткуванню і змісту експериментально-біологічних клінік (віваріїв)» (№ 1045-73).

Дану експериментальну роботу було ухвалено комісією ОНМедУ по етичному проведенню експериментальних досліджень (протокол № 61-е від 08 травня 2014 р.).

Експериментальні дослідження проводилися за умов хронічного експерименту на 80 щурах-самцях ліній Вістар статевозрілого (понад 6 місяців, масою від 180 до 320 г) віку, які утримувалися за умов експериментально-біологічної клініки (віварію) ОНМедУ (директор – О. В. Карачун).

З метою приручення тварин і відсутності у них стресової реакції у відповідь на взяття їх корнцангом, щурів перед початком експерименту тримали в руках по 2-3 хв. на протязі 5 днів, що полегшувало подальші експериментальні дослідження з тваринами [215].

Піддослідні тварини, яким внутрішньоабдомінально (шляхом фіксації до очеревини ниткою пролен 5-0) розташовували шматочки (частини) поліпропіленової сітки із НК розмірами 10x10 мм, були розподілені на наступні групи, виходячи із завдань дисертаційної роботи.

Перша група (n=20) – щури із розрізом шкіри живота (контроль). В них відтворювали так звану «несправжню» операцію: під тіопенталовим наркозом [тіопентал натрію, внутрішньочеревинно (в/очер), 30 мг/кг] розтинали черевну порожнину і через 10 хв. рану зашивали без аніяких впливів на очеревину.

Друга група (n=20) – щури, яким після розрізу шкіри і розтину черевної порожнини внутрішньоабдомінально було розташовано шматочок поліпропіленової сітки (ППС), який фіксували одним швом до очеревини ниткою пролен 5-0. В якості досліджуваного матеріалу використовували сітку «Ultrapro».

Третя група (n=20) – щури, яким після розрізу шкіри і розтину черевної порожнини внутрішньоабдомінально було розташовано шматочок поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям (ППСАП), який

фіксували одним швом до очеревини ниткою пролен 5-0. В якості досліджуваного матеріалу використовували сітку «Proseed».

Четверта група (n=20) – щури, яким після розрізу шкіри і розтину черевної порожнини внутрішньоабдомінально було розташовано шматочок ПТФ сітки з НК, який фіксували одним швом до очеревини ниткою пролен 5-0.

На 3, 5 та 7 діб після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток щурів виводили з експерименту передозуванням тіопенталу натрію (100 мг/кг, в/очер). Дотримуючись загальноприйнятих вимог до проведення експериментальних досліджень на хребетних тваринах, послідовність дій була наступною. Спочатку щурам давали наркоз, у живих тварин з працюючим серцем та функціонуючою системою дихання розтинали черевну порожнину, здійснювали огляд, ревізію черевної порожнини і візуально визначали наявність спайок, рівень спайкового процесу (методичні особливості наведені на стор. 46). Евтаназію здійснювали в кінці випробування.

Додатково до цього через 3, 5 та 7 діб після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток у щурів визначали маніфестацію окремих типів поведінки – моторної активності, вираженості агресивно-захисної поведінки щурів та вираженість больової реакції.

2.2. Поведінкові тести, які були застосовані в роботі

Зміна поведінки тварин виникає внаслідок розвитку у них ендогенних патологічних процесів, зокрема, поведінкові порушення відображають больові реакції, які виникають у щурів внаслідок операційної травми, нанесеної при розтяганні та/або розрізі очеревини, імплантації шматочків чужорідних синтетичних матеріалів. Виходячи із завдань цієї роботи, а також для об'єктивізації критеріїв функціонування внутрішніх органів у піддослідних тварин, ми вирішили первинно перевірити вплив імплантованих синтетичних сіток на динаміку поведінкових реакцій тварин у декількох тестах.

Спонтанну рухову активність тварин досліджували в тесті «відкритого

поля» за методикою, описаною в роботах [216, 217]. Для цього кожного щура поміщали в скляний циліндр, з якого потім плавно висаджували до центру відкритого поля. Відомо, що моторна і дослідницька активність тварин в тесті «відкритого поля» відповідає вираженості їх соматичних і вегетативних реакцій, з урахуванням чого ми вважали доцільним та адекватним висунутим завданням простежити зміну характеру цієї поведінки тварин після внутрішньоабдомінального розташування в них синтетичних сіток.

Спонтанну рухову активність тварин досліджували на протязі 2 хв. (Рис. 2.1). Визначали число пересічених квадратів відкритого поля, число вертикальних стійок, а також число зазірань в отвори у підлозі відкритого поля. Крім цього, визначали число елементів стереотипної поведінки і болюсів при перебуванні в «відкритому полі».



Рис. 2.1. Щур, що знаходиться в центрі «відкритого поля». Видно підлогу «відкритого поля», яка розділена на центральні і периферичні квадрати

Відомо також, що за умов соматичної патології в тварин суттєво змінюється маніфестація емоційної поведінки. Її вираженість визначали в

тесті агресивно-захисної поведінки та оцінювали за характером поведінкової відповіді тварин на спробу взяття в руку і виражали в балах за шкалою, запропонованою R. M. Post [218]:

0 балів – при спробі взяття в руку, а також при захопленні рукою тварина не робить опору; 1 бал – при спробі взяття в руку щур ухиляється, тікає, однак, при захопленні рукою не пручається; 2 бали – при спробі взяття в руку тварина тікає, при захопленні пручається, намагається вирватися; 3 бали – побачивши руки експериментатора тварина приймає оборонну позу – піднімається на задні лапи і відбивається передніми; 4 бали – при спробі взяття в руку щур приймає оборонну позу, при взятті в руку виривається і кусається. Враховували середню виразність агресивно-оборонних реакцій, а також кількість щурів з активно-оборонними реакціями (Рис. 2.2).

Вираженість больової реакції щурів тестували в тесті «гарячої тарілки» ('Hot-Plate Test'), методичні особливості проведення якого наведені в роботі [219] (рис. 2.3).

Визначали латентний період підняття, облизування передніх кінцівок щурів, або їхнє намагання вистрибнути з поверхні, температура якої підтримувалася на рівні 50 ± 1 °C. Для уникнення термічного ушкодження шкіри лап максимальний термін знаходження щурів на гарячій тарілці не перевищував 35 сек.

2.3. Патоморфологічні та біохімічні дослідження

В окремих серіях дослідів з метою виявлення інтенсивності утворення післяопераційних спайок внаслідок інтраперитонеальної імплантації синтетичних сіток в крові щурів визначали концентрацію гіалуронової кислоти (ГК) і зв'язаного оксипроліну (ЗО). Обрані для проведення біохімічних досліджень субстанції вважаються маркерами розпаду сполучної тканини та одного з її основних компонентів – колагену [220, 221].

Для кількісної оцінки вмісту антитіл до ГК в сироватці крові використовували метод радіоімунного аналізу. Аналіз є варіантом

радіотестування в пробірці (*in vitro*). Він вимагає наявності антитіла в якості зв'язуючого реагенту. В основі методу лежить закон дії мас, відповідно до якого речовина, яка визначається, буде конкурувати зі своїм міченим аналогом (антигеном). За чутливістю і специфічністю метод радіоімунного аналізу не має собі рівних та дозволяє виявляти речовини в незначних (пікограммових) концентраціях [222].

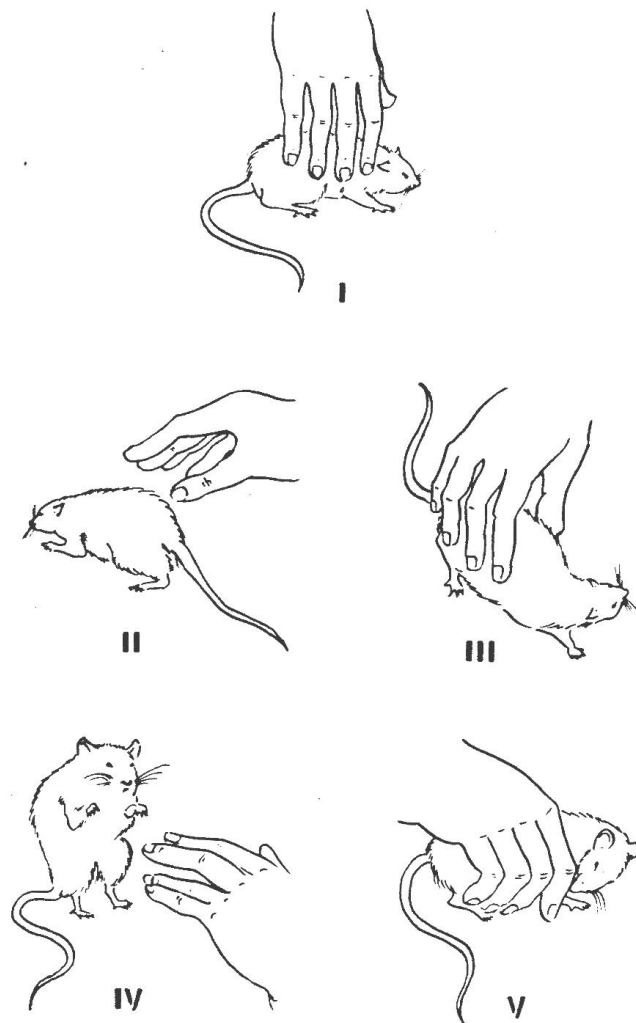


Рис. 2.2. Агресивно-захисні поведінкові реакції в щурів при намаганні узяття їх до рук або при захваті долонею:
 I – відсутність агресивно-захисних поведінкових реакцій у відповідь (0 балів); II-V – агресивно-захисні поведінкові реакції вираженістю 1-4 бали відповідно

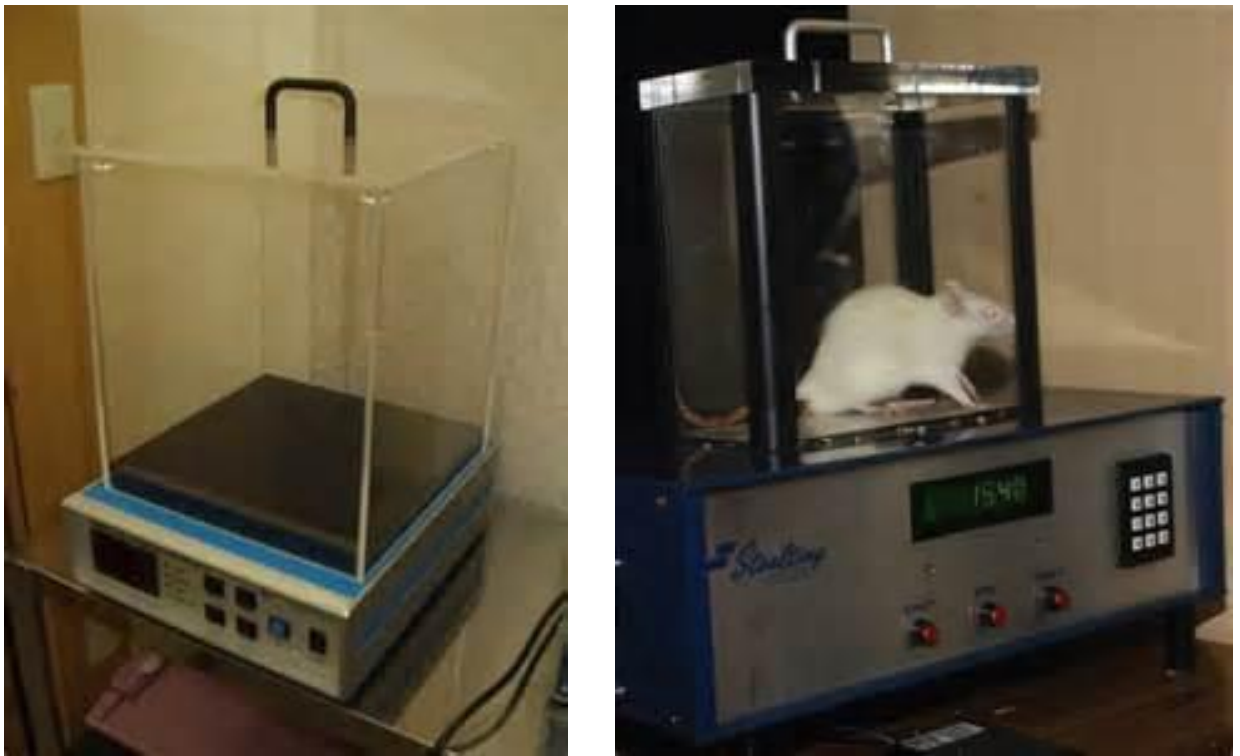


Рис. 2.3. Схематичне зображення приладу «гарячою тарілки» з металеву поверхнею, з'єднаною з нагрівальним елементом (ліво вуг). Праворуч видно щура, який знаходиться в клітині з «гарячою тарілкою».

Процедура визначення відповідає інструкціям виробника (фірма «Biofile Diagnostics», Фінляндія). Концентрацію ГК виражали в мкг/мл.

Оксипролін (як і пролін, у складі яких молекула азоту включена в піролідінове кільце) у великих концентраціях визначається в колагені. Збільшення концентрації вільного та 3О прямо свідчить про прискорення обміну колагену [223].

Концентрацію 3О визначали, використовуючи принцип його окислення хлораміном Б, і виражали в мкмоль/л. Для цього в три пробірки наливали по 1 мл досліджуваної плазми крові, 0,05 мл хлорної кислоти і 0,5 мл трихлороцтової кислоти. Вміст пробірок перемішували, нагрівали протягом 75-80 сек. в киплячій водній бані, охолоджували до 18-22 °С і центрифугували протягом 5-6 хв. при 3000 об/хв.

Супернатант кількісно переносили в мірні центрифужні пробірки, першу пробірку містили у крижаній воді, а другу та третю пробірки закривали годинниковим склом, поміщали в киплячу водяну баню на 40 хв. і

згодом також охолоджували до 18-22 °С. Вміст пробірок після додавання до них по одній краплі розчину фенолфталеїну нейтралізували 6 М розчином NaOH до появи стійкого слабкопурпурного забарвлення за всім об'ємом рідини. При появі інтенсивного забарвлення до суміші додавали краплю хлорної кислоти і знову нейтралізували її лугом. Обсяг рідини всіх пробірок доводили до 3,8-4,0 мл.

До трьох проб (обидві пробірки – дослідні, третя – контрольна) при перемішуванні додавали по 0,5 мл розчину хлораміну. Через 4 хв. в дослідні проби додавали 0,5 мл хлорної кислоти і 0,5 мл реактиву № 6, а до контрольної проби – 0,1 мл хлорної кислоти і 0,5 мл етанолу. Усі суміші перемішували, нагрівали протягом 75-80 сек. на водяній бані, охолоджували до 18-22 °С і додавали по 4 мл реактиву № 8.

Вміст пробірок ретельно струшували, центрифугували протягом 10 хв. при 3000 об/хв. Супернатант, який утворився, фотометрували при довжині хвилі 560 нм. Вміст першої пробірки фотометрували проти реактиву № 8, вміст другої пробірки – проти контролю, де відсутній характерний для оксипроліну хромоген.

Вміст вільного (пробірка № 1) і сумарного (вільного і зв'язаного, пробірка № 2) оксипроліну розраховували за калібрувальною кривою і виражали в мікромолях на 1 л сироватки крові. За різницею вмісту вільного і сумарного оксипроліну обраховували кількість ЗО.

Обробку сироватки крові нагріванням і сумішшю кислот проводили з метою виключення впливу низькомолекулярних оксипролін-вмісних біополімерів на результати реакції. Відсутність білків в надосадової рідини і вільного оксипроліну в осаді встановлювали методами гельфільтрації на сефадексі G-25 і рівноважного діалізу. Повноту гідролізу оксипролін-вмісних поліпептидів надосадової рідини, які не осідають в даних умовах, знаходили шляхом визначення оксипроліну через різні терміни від початку гідролізу протягом часу (16 год.), який використовується для гідролізу поліпептидів і білків.

В окремих серіях досліджень після розтину очеревини візуально визначали наявність спайок та рівень спайкового процесу (РСП) обраховували за наступною формулою:

$$\text{РСП} = (X*Y)+Z,$$

де X – кількість спайок, Y – морфологічний тип (для спайок у формі тяжів змінна дорівнювала 1, у формі плівок – 1,5, для площинних – 2).

Довжина чи площа назначалась змінною Z, яка дорівнювала 1, якщо спайка прикріплювалась до органу на відстані до 0,5 см (або мала площу до 0,25 см²), 2 – на відстані від 0,5 до 1 см (або до 1 см²), 3 – на відстані від 1 до 2 см (або до 2 см²) і так далі [224].

При патоморфологічному дослідженні вивчали мікропрепарати, зафарбовані за методом Ван Гізон сумішшю кислого фуксину та пікринової кислоти і гематоксилін-еозином. Патоморфологічні дослідження були виконані на кафедрі патоморфології ОНМедУ. Допомогу в описі мікропрепаратів та трактуванні отриманих результатів надавала канд. мед. наук асистент О. В. Сивоконюк.

2.4. Загальна характеристика клінічних груп хворих

Робота виконана на клінічних базах ОНМедУ в Центрі реконструктивної та відновної медицини (Університетська клініка ОНМедУ) та хірургічних відділеннях МКЛ № 1 та 9 м. Одеси.

Основу клінічної частини роботи склали результати клінічного обстеження та лікування 100 хворих із ПОВГ.

З метою формування статистично однорідних груп спостережень та стандартизації отриманих клінічних та лабораторних результатів, всі групи клінічних спостережень склали хворі, що були оперовані з приводу ПОВГ, без ознак защемлення.

Серед оперованих нами хворих із ПОВГ переважали жінки – їх було 69 осіб (69 %), чоловіків – 31 особа (31 %), (рис. 2.4).

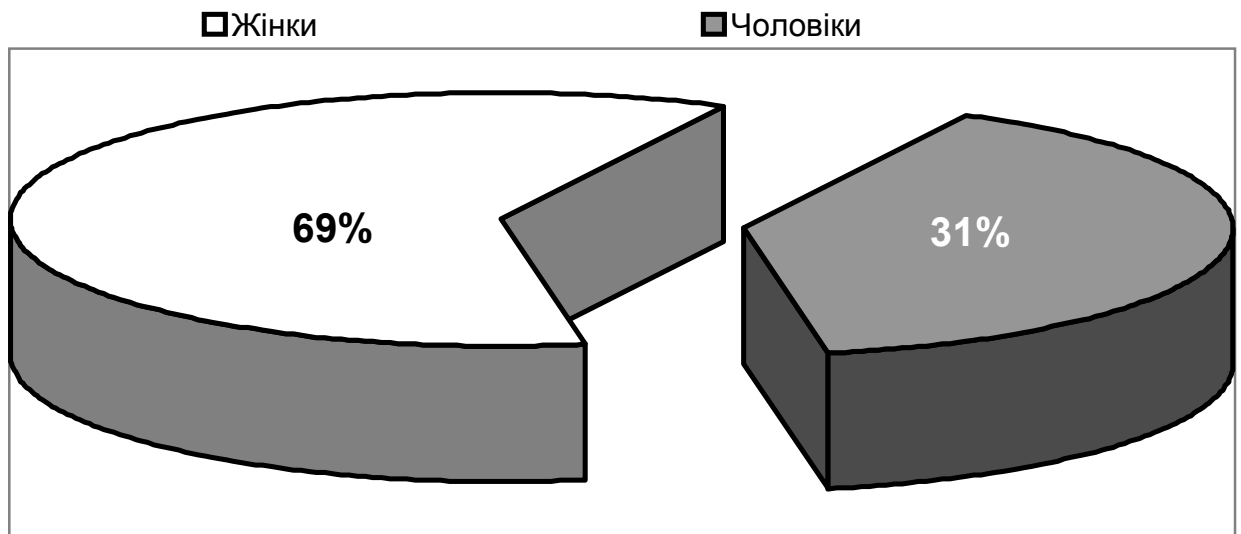


Рис. 2. 4. Розподіл хворих із ПОВГ за статтю

n=100

Вік оперованих хворих варіював від 35 до 73 років, в середньому дорівнював $53,7 \pm 14,8$ років.

Видно, що частота розвитку ПОВГ з віком збільшується: так, у хворих віком від 41 до 50 років було 27 осіб (27 %), хворих від 51 до 60 років було 28 осіб (28 %) та хворих старше від 61 року було 34 (34 %) осіб (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Розподіл хворих клінічних груп спостережень за статтю та віком (n=100) згідно з номенклатурою ВООЗ

Вік	Жінки	Чоловіки	ВСЬОГО
До 20 років	-	-	-
21 – 30 років	-	-	-
31 – 40 років	7	4	11
41 – 50 років	17	10	27
51 – 60 років	19	9	28
61 і більше	26	8	34
Всього	69	31	100

Подібний розподіл хворих, на нашу думку, пояснюється тим, що з віком людини механічна та функціональна щільність м'язово-апоневротичного апарату передньої черевної стінки прогресивно знижується, що являє собою причину розвитку ПОВГ або її рецидиву.

У 68 хворих (68 %) були виявлені супутні захворювання, зокрема такі, як нейроциркуляторна дистонія 56 пацієнтів (56 %); у 47 осіб (47 %) діагностовано остеохондроз хребта; супутні хронічні захворювання органів травлення (хронічний гастрит, хронічний коліт) було виявлено у 33 пацієнтів (33 %), варикозна хвороба нижніх кінцівок – у 17 осіб (17 %).

Хронічний пієлонефрит діагностовано у 7 хворих на ПОВГ (7 %), хронічний геморой – у 8 пацієнтів (8 %), ішемічна хвороба серця – у 9 (9 %), хронічні захворювання легенів – у 21 пацієнта (21 %) (табл. 2.2).

У деяких пацієнтів виявлялося по два або три супутніх захворювання.

Хворі, які зверталися до хірургічних відділень, скаржилися на періодичний біль у ділянці грижі, переважно під час напруження (83 %), збільшення розмірів грижі у вертикальному положенні тіла (54 %), у певній частині хворих (36 %) (табл. 2.2).

У всіх хворих при клінічному обстеженні було виявлено наявність грижового випирання у відповідних ділянках передньої черевної стінки (табл. 2.3).

В залежності від локалізації грижового випинання всі 100 хворих на ПОВГ, що знаходилися під спостереженням розподілилися наступним чином (табл. 2.4).

У 36 (36 %) хворих грижа сформувалась після нижньосерединної лапаротомії, у 27 (27 %) – після верхньосерединної лапаротомії. Операції в 23 (23 %) хворих були виконані з приводу грижи пупкового порту після лапароскопічної холецистектомії. 14 (14 %) хворих мали в анамнезі втручання з приводу пупкової та навколопупкової грижі (табл. 2.4).

Таблиця 2.2

Розподіл пацієнтів із ПОВГ за наявністю в них супутніх соматичних захворювань (n=100)

Супутній діагноз	Кількість випадків
Нейроциркуляторна дистонія	56
Остеохондроз хребта	47
Хронічні захворювання органів травлення	33
Варикозна хвороба нижніх кінцівок	17
Хронічний пієлонефрит	7
Хронічний геморой	8
Ішемічна хвороба серця	9
Хронічні захворювання легенів	21
Хронічний бескам'яний холецистит	14
Всього:	212*

Примітка: * – кількість хворих із супутньою патологією та загальна кількість хворих на ПОВГ не співпадають, оскільки у деяких пацієнтів виявляли по дві чи три супутні патології

Серед усіх операцій, які передували розвиткові ПОВГ, 74 (74,0 %) були виконані ургентно, решта – в плановому порядку (26 %).

Аналіз тривалості захворювання на ПОВГ виявив, що у 75 (75,0 %) пацієнтів ПОВГ сформувалися протягом першого року, у 14 (14,0 %) пацієнтів – через 2 роки, у 8 (8,0 %) – через 3 роки та у 3 (3,0 %) пацієнтів – через 4 роки після виконаних операцій (табл. 2.5). Ці дані свідчать про те, що переважна більшість випадків ПОВГ виникає в перший рік (75 % всіх випадків) після перенесеної хірургічної операції.

Діагностику ПОВГ здійснювали на підставі комплексного обстеження хворих. В клінічне дослідження включали такі параметри: збір скарг, анамнезу, огляд, пальпація, перкусія, аускультация, оцінка локалізації і

розмірів грижі, стан шкіри над грижовим випинанням.

Таблиця 2.3

Основні скарги та клінічні прояви у обстежених хворих з ПОВГ

Скарги	Кількість хворих	
	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %
Наявність грижового випинання	100	100
Біль у ділянці грижі при напруженні	83	83
Збільшення розмірів грижі у вертикальному положенні	54	54
Косметичний дискомфорт	17	17
Зниження працездатності	22	22
Відсутність додаткових скарг (окрім наявності грижі)	36	36

Таблиця 2.4

Види доступу, з яких виконували оперативні втручання в хворих, які звернулися до хірургічних відділень з приводу ПОВГ

Хірургічний доступ або операція в анамнезі	Кількість хворих	
	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %
Нижньосерединна лапаротомія	36	36
Верхньосерединна лапаротомія	27	27
Лапароскопічна холецистектомія	23	23
Втручання з приводу пупкової грижі	14	14
Всього:	100	100

Таблиця 2.5

Тривалість захворювання на ПОВГ

Тривалість захворювання	Кількість хворих	
	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %
1 рік	75	75
2 роки	14	14
3 роки	8	8
4 роки	3	3
Всього:	100	100

Лабораторні дослідження передбачали вивчення загального аналізу крові, загального аналізу сечі, цукру крові, білірубіну, трансаміназ, коагулограми, залишкового азоту, сечовини, групи крові, резус-фактора, функції зовнішнього дихання.

Лабораторні дослідження були доповнені інструментальними, які виконували обов'язково усім пацієнтам. Ультразвукове дослідження здійснювали на ультразвуковому діагностичному приладі «Logic-500 MD» фірми «General Electric» і «Aloka-1100» фірми «Aloka» (Японія). УЗД з високою достовірністю виявляє наявність грижі, розміри та локалізацію грижових воріт, наявність зміщення або деформації органів внаслідок спайкового процесу [225].

За допомогою УЗД вивчалися такі параметри:

1. Визначення контурів грижових воріт здійснювали наступним чином: починаючи від верхнього полюса грижових воріт обстежувалося грижове кільце і на шкіру наносили контур дефекту. У частини хворих дослідження було ускладнено у зв'язку із розпластуванням грижового мішка і його вмісту за межами грижового кільця. При цьому заповнені вмістом петлі кишок

створювали перешкоди дослідженню. У цих випадках ми, по мірі можливості, використовували деякі прийоми, які дозволяють знизити ймовірність помилки – вправляння грижі, зсув вмісту грижового мішка, повторне дослідження звільнення кишки від газу.

2. Щільність тканин, які утворюють грижові ворота, на різній відстані від їхнього краю вивчали з урахуванням параметрів, закладених у технічній конструкції ультразвукового апарата, за сірою шкалою від 0 до 250. Вивчалися тканини в межах 5-6 см по периметру від воріт. Ця відстань була, на нашу думку, оптимальною для виконання пластики грижових воріт. На шкірі передньої черевної стінки живота наносився контур грижових воріт із вказівкою найбільш міцних і найбільш слабких місць.

3. Товщину черевної стінки в ділянці грижових воріт визначали в тих же місцях, що і міцність у режимі рівнобіжного сканування.

4. Наявність чи відсутність зрощень між грижовим мішком і його вмістом. При наявності зрощень черевна стінка і вміст грижового мішка при форсованому видиху хворого зміщувалися синхронно з невеликою амплітудою. Підпаяна ділянка кишки візуалізувалася у вигляді роздутої деформованої порожнини з великою кількістю вигинів і активною перистальтикою, сальник мав вигляд неомогенної тканини, незначно підвищеної щільності з активною гемодинамікою всередині. При відсутності зрощень вміст грижового мішку зміщувався з більшою амплітудою, ніж тканини передньої черевної стінки, а також між стінкою грижового мішка і підлягаючою тканиною завжди визначався тонкий гіпоехогенний прошарок.

Всіх хворих з ПОВГ за видами застосованих алотрансплантатів при ЛГ було розподілено на чотири групи по 25 пацієнтів в кожній наступним чином:

I група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із передочеревинним розміщенням ППС;

II група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ППС на парієтальну очеревину та прикриття місця її розташування великим сальником;

III група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ППСАП на парієтальну очеревину;

IV група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ПТФ з НК («сітка із просторовою пам'яттю») на парієтальну очеревину.

Додатково ми обрали 16 практично здорових осіб, середнім віком в $43,4 \pm 6,1$ рік, які проходили медичний огляд під час працевлаштування для отримання середніх умовно-нормальних лабораторних показників та показників якості життя, що визначалися згідно з метою та завданням нашого дослідження.

2.5. Визначення ефективності проведеної лапароскопічної герніопластики у віддаленому періоді через застосування опитувальника SF-36 (SF-36 «Health Status Survey»)

SF-36 відноситься до неспецифічних опитувальників для оцінки якості життя, його використовують в США і країнах Європи при проведенні досліджень якості життя.

36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування (ФФ), ролеве фізичне функціонування (РФФ), наявність та здатність оцінювати інтенсивність болю (ІБ), загальний стан здоров'я (ЗСЗ), життєздатність (ЖЗ), соціальне функціонування (СФ), ролеве емоційне функціонування (РЕФ) та психічне здоров'я (ПЗ) (Рис. 2.5).

Показники кожної шкали оцінюють в діапазоні від 0 до 100 (повне здоров'я). Усі шкали формують два параметри: фізичне та психічне здоров'я [226, 227].

Результати представляють у вигляді оцінок у балах по восьми шкалам, більш висока оцінка вказує на більш високий рівень якості життя.

Всі респонденти заповнювали опитувальники самостійно в ранньому післяопераційному періоді (на момент виписки хворих зі стаціонару), а також через 1 та 6 місяців після хірургічного лікування.

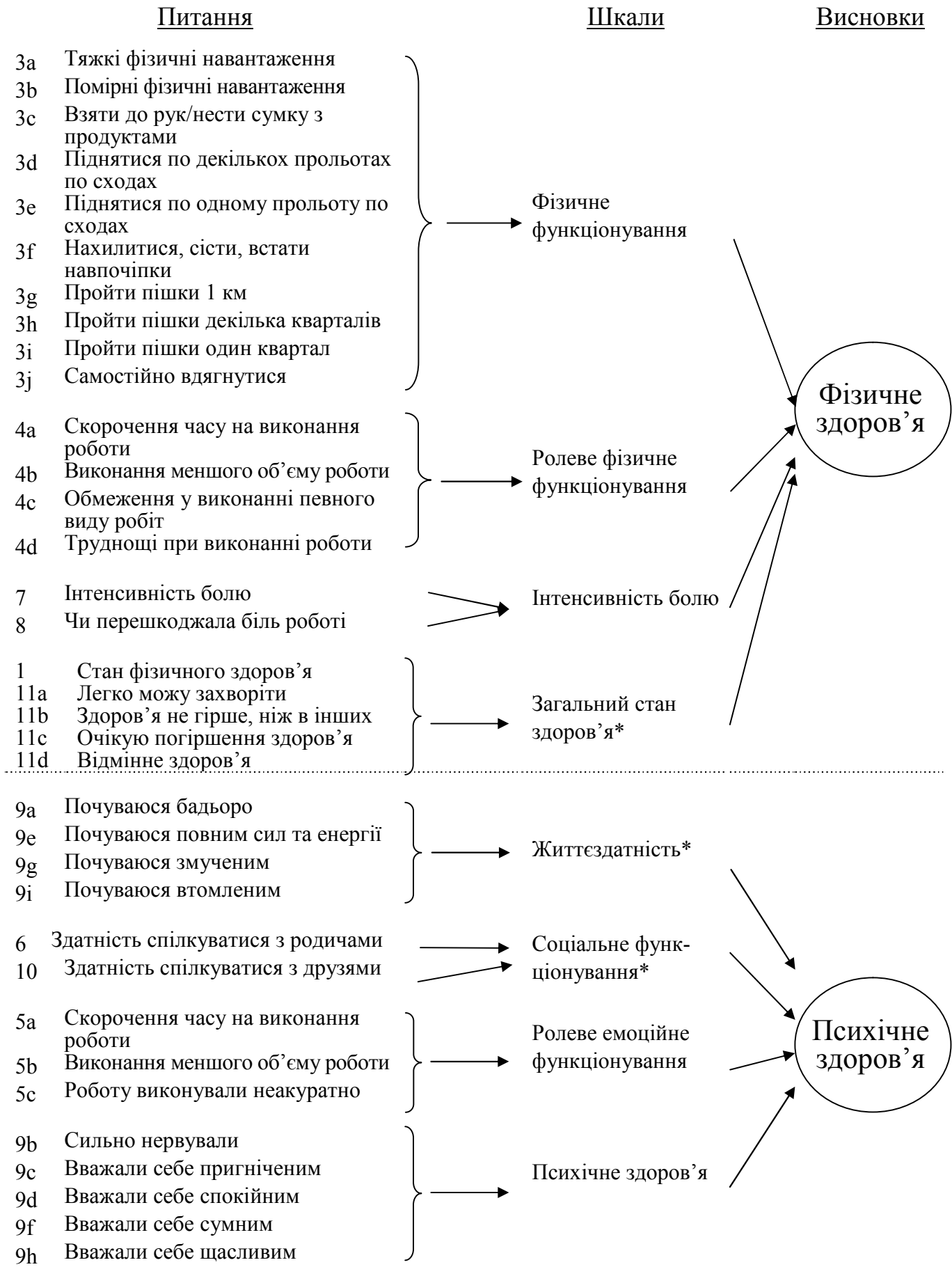


Рис. 2.5. Загальна структура модифікованого опитувальника SF-36
Примітка: * – суттєві кореляції з сумарними висновками

2.6. Статистична обробка результатів досліджень

Всі отримані результати обробляли за допомогою загальноприйнятих у медико-біологічних дослідженнях параметричних і непараметричних методів статистичного аналізу [228].

При обробці даних, отриманих протягом експериментальних досліджень, були використані загальновідомі статистичні параметри: середнє арифметичне, дисперсія, стандартне квадратичне відхилення, очікувана помилка й достовірний інтервал.

Середнє арифметичне (M) визначали за формулою:

$$M = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n}{n}, \text{ де} \quad (2.1)$$

a – абсолютні величини ряду спостережень, який підлягає аналізу;

n – кількість спостережень в даному ряді.

Середнє квадратичне відхилення (δ) визначали за формулою:

$$\delta = \pm \sqrt{\frac{Ed^2}{n-1}}, \text{ де} \quad (2.2)$$

Ed^2 – сума квадратів відхилення кожного числа від середнеарифметичного ряду;

n – кількість спостережень в даному ряді.

Величину середньої очікуваної помилки для абсолютних величин визначали за формулами:

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ у випадках, коли кількість спостережень}$$

перевищувала 30; (2.3)

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ у випадках, коли кількість спостережень}$$

була менше 30, (2.4)

де δ – середнє-квадратичне відхилення,

n – кількість спостережень у даному ряді показників.

Для визначення середньої очікуваної помилки відносних величин в усіх проведених статистичних аналізах використали наступну формулу:

$$m = \pm \sqrt{\frac{P - (100 - P)}{n}} \quad , \text{ де} \quad (2.5)$$

- P – показник відносної величини в %,
n – кількість спостережень.

Для визначення вірогідності інтервальних значень (показники моторної активності, емоціональної поведінки, больова чутливість, тривалість операції, ліжко-добы тощо) використовували параметричний критерій ANOVA, що супроводжувався у випадку відповідності критеріям вірогідності тестом Neuman-Keuls. У випадку нерівномірного розподілу ознак вірогідність визначали з використанням непараметричного тесту Манна-Уїтні. Для визначення вірогідності ординальних (показники якості життя за опитувальником SF-36) і номінальних значень (число тварин зі спайками та без внутрішньочеревних зрощень) використовували непараметричний критерій Kruscall-Wallis [229].

Статистичну обробку робили за допомогою персонального комп'ютера за допомогою програми статистичного аналізу «Primer Biostatistics». Мінімальну статистичну вірогідність визначали при $P < 0,05$.

Зберігання результатів дослідження якості життя за опитувальником SF-36 та їхня первинна обробка були здійснені в оболонці оригінальної бази даних «Microsoft Excel, 2003»).

РОЗДІЛ 3

ВИРАЖЕНІСТЬ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ ПІДДОСЛІДНИХ ТВАРИН ВНАСЛІДОК ЗАСТОСУВАННЯ СИНТЕТИЧНИХ СІТОК

Проведення експериментальної частини дисертаційних досліджень було обґрунтовано нами, виходячи з наступних позицій: по-перше, зважаючи на незначний термін появи синтетичної ПТФ сітки з НК на медичному ринку України, відсутніми є дані стосовно її [сітки] впливу на функціональний стан внутрішніх органів та безпосередньо на життєдіяльність біологічного організму. Зрозуміло, що такого типу дослідження мають бути лише експериментальної спрямованості. По-друге, при плануванні низки експериментальних досліджень ми обрали такі, які дали би нам змогу остаточно визначитися стосовно наявності чи відсутності впливу ПТФ сітки з НК на безпосереднє функціонування організму.

З цією метою нами було проведено комплексне експериментальне дослідження по визначенню порівняльного впливу інтраперитонеальної імплантації різних синтетичних сіток на моторну, дослідницьку та емоціональну активність піддослідних тварин, на вираженість їх больової чутливості, а також низку патобіоморфологічних дослідів, які мають на меті визначення ступеня розвитку процесів спайкоутворення внаслідок застосування окремих типів сітчастих імплантатів.

З фундаментальної точки зору означені вище дослідження проводили в щурів чотирьох дослідних груп (особливості проведення експериментальної частини роботи детальніше наведені в розділі № 2, стор. 39-40) через 3, 5 та 7 діб після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

3.1. Динаміка моторної активності та дослідницької поведінки тварин в післяопераційному періоді

Заплановані для виконання експериментальні дослідження не були проведені фірмою-виробником ПТФ сітки з НК, більше того, в доступній

літературі відсутні дані про дослідження порівняльного впливу обраних нами синтетичних сіток на окремі показники поведінки щурів.

В першій частині дослідження проводили порівняльне дослідження моторної активності щурів в тесті «відкрите поле» протягом зазначених вище інтервалів часу у відповідь на внутрішньоабдомінальне розташування різних синтетичних сіток.

Щури контрольної групи при дослідженні у «відкритому полі» пересікали в середньому від 18 до 24 квадратів (Рис. 3.1) протягом 7-добового терміну спостереження.

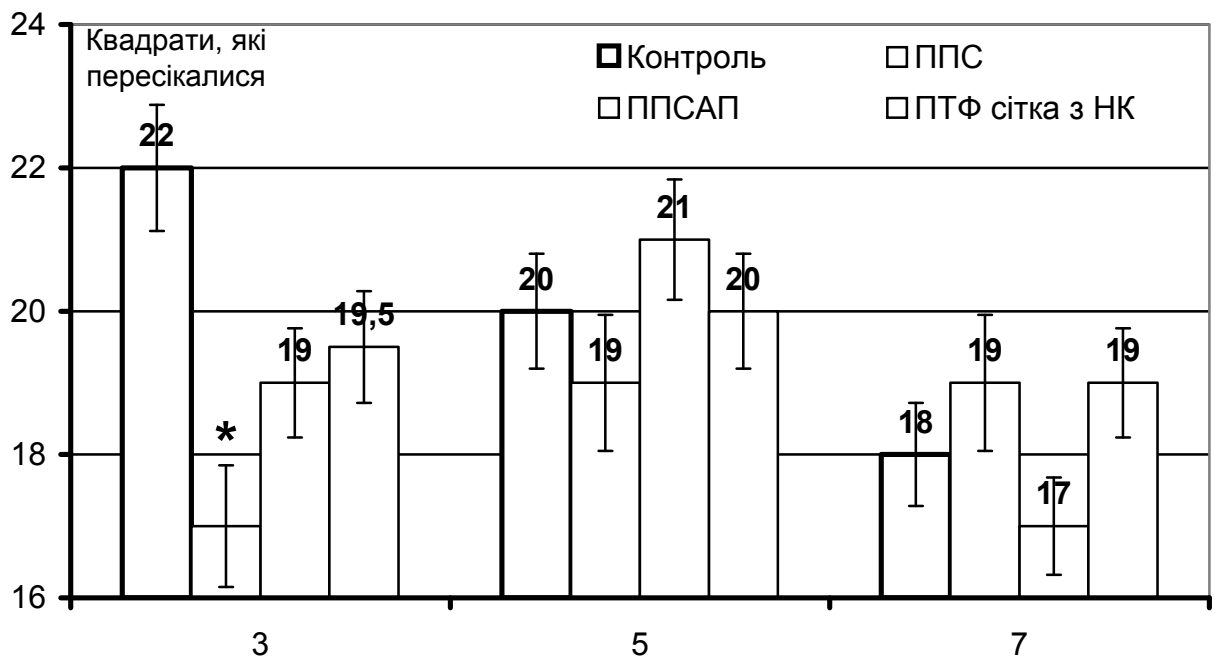


Рис. 3.1. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на показники горизонтальної рухової активності щурів в тесті «відкрите поле»

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваного показника порівняно з відповідним в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушквал-Валіс).

Через три доби щури 2-ї групи, яким внутрішньоабдомінально було розташовано шматочки ППС, у «відкритому полі» пересікли в середньому $16,8 \pm 1,5$ квадратів, що виявилось на 24,0 % менше відповідних показників при контрольних спостереженнях ($p < 0,05$; Рис. 3.1). Протягом даного інтервалу часу щури з розташованими ППСАП та ПТФ сіткою з НК пересікали в середньому $19,0 \pm 2,0$ квадратів та $19,5 \pm 1,9$ квадратів відповідно, що відрізнялося від таких показників у контрольних щурів на 14,0 % та на 11,8 % ($p > 0,05$).

Через п'ять діб з початку досліду щури всіх експериментальних груп пересікали в середньому від 19 до 21 квадрату «відкритого поля». Ці фактичні показники були співставними в усіх групах.

Через сім діб після внутрішньоабдомінального розташування щури 2-ї групи, яким було розташовано шматочки сітки ППС у «відкритому полі», пересікли в середньому $18,9 \pm 1,6$ квадратів, що виявилось на 5,4 % більше відповідних показників у контрольних щурів ($p > 0,05$). Протягом даного інтервалу часу щури з розташованими ППСАП та ПТФ сіткою з НК пересікали в середньому $17,0 \pm 1,6$ квадратів та $19,1 \pm 1,8$ квадратів, відповідно, що відрізнялося від таких показників у щурів контрольної групи на 5,6 % та на 6,1 % ($p > 0,05$).

В подальшому ми зупинилися на дослідженні показників вертикальної моторної активності щурів в тесті «відкрите поле», при цьому підраховували кількість зроблених тваринами вертикальних стійок.

Щури контрольної групи при дослідженні у «відкритому полі» демонстрували в середньому від чотирьох до восьми вертикальних стійок протягом 7-денного терміну спостереження (Рис. 3.2).

За таких умов через три доби, які пройшли після внутрішньоабдомінального розташування щурів різних синтетичних сіток, тварини всіх дослідних груп здійснювали в середньому 4-5 вертикальні стійки, що не мало статистичної вірогідності при порівнянні з відповідним показником у щурів контрольної групи ($p > 0,05$).

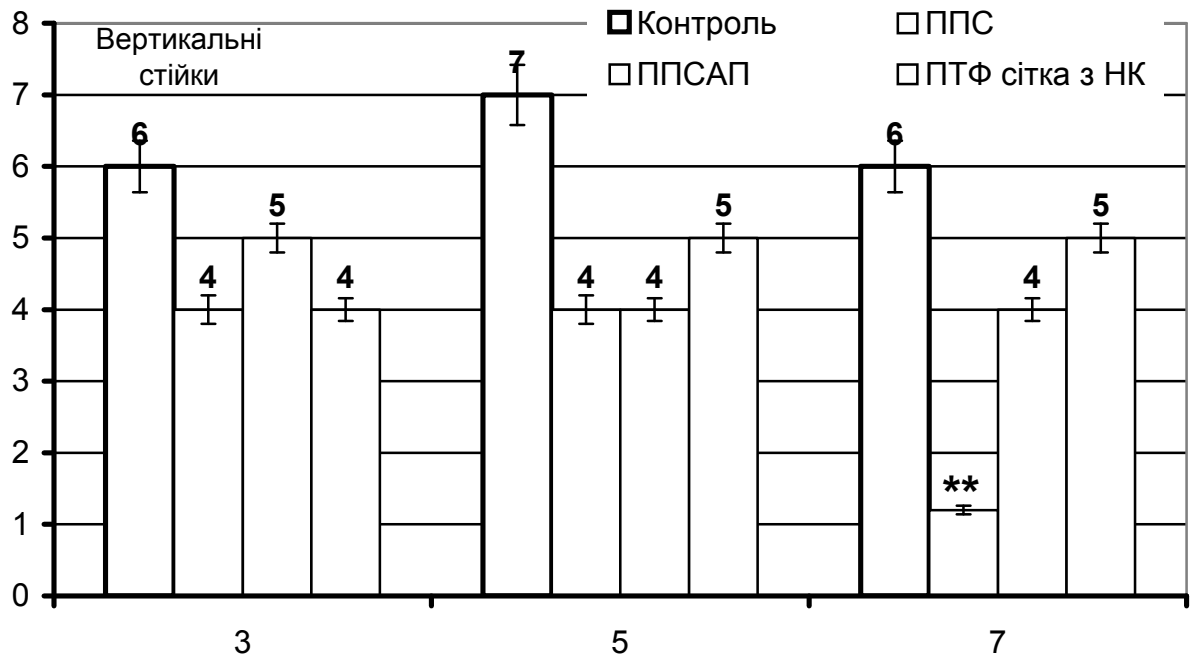


Рис. 3.2. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на показники вертикальної рухової активності щурів в тесті «відкрите поле»

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Примітка: ** – $P < 0,01$ – вірогідні розбіжності досліджуваного показника порівняно з відповідним в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крускал-Валіс).

Аналогічні показники вертикальної рухової активності щурів в тесті «відкрите поле» ми зареєстрували через п'ять діб після проведення оперативного втручання на тваринах. Дослідницька вертикальна активність піддослідних тварин після імплантації їм шматочків ППС, ППСАП та ПТФ сітки з НК дорівнювала в середньому 4-5 вертикальних стійок, що не мало суттєвих розбіжностей порівняно з такими даними в контрольних спостереженнях ($p > 0,05$).

Через сім діб після внутрішньоабдомінального розташування щури 2-ї групи, яким було розташовано шматочки сітки ППС, у «відкритому полі» робили в середньому $1,2 \pm 0,2$ стійки, що виявилось в п'ять разів менше відповідних показників при контрольних спостереженнях ($p < 0,01$; Рис. 3.2).

Протягом даного інтервалу часу щури з розташованими ППСАП та ПТФ сіткою з НК демонстрували в середньому $4,0 \pm 0,5$ та $5,0 \pm 0,5$ вертикальних стійок відповідно, що не відрізнялося суттєво від таких показників у контрольних щурів ($p > 0,05$; Рис. 3.2).

Таким чином, проведені дослідження показали, що в разі внутрішньоабдомінального розташування щурам шматочків синтетичних сіток моторна та дослідницька (вертикальна моторна) активності піддослідних тварин не змінювалися суттєво. Щури продовжували вільно пересуватися в просторі «відкритого поля» та цікавитися навколишнім середовищем.

Досліджувані показники їх горизонтальної та вертикальної (дослідницької) моторної активності не набували суттєвих змін порівняно з відповідними показниками у відповідних контрольних групах тварин. Вважаємо, що незначні порушення досліджуваних показників поведінкових реакцій щурів, які відзначалися після імплантації сіток ППС, ймовірно, мають неспецифічний характер.

3.2. Динаміка емоційної поведінки тварин в післяопераційному періоді

Завданням наступної серії дослідів було вивчення емоційної поведінки тварин в порівняльному аспекті після внутрішньоабдомінального розташування їм різних типів синтетичних сіток. Ми виходили із того, що в разі негативного впливу досліджуваних синтетичних матеріалів на організм тварин обов'язковим буде негативний компонент емоційної поведінки, яку визначали в тесті агресивно-захисної поведінки за ступенем реакції тварини на намагання дослідника взяти рукою.

Отримані дані наведені на рисунку 3.3.

Щури контрольної групи після так званої «хибної лапаротомії» протягом 7-добового часового інтервалу намагалися уникнути від взяття їх до руки дослідника, приймали захисну позу, проте не намагалися укусити

руку дослідника. Середня вираженість агресивно-захисної поведінки дорівнювала від 2 до 3 балів протягом усього терміну дослідження (Рис. 3.3).

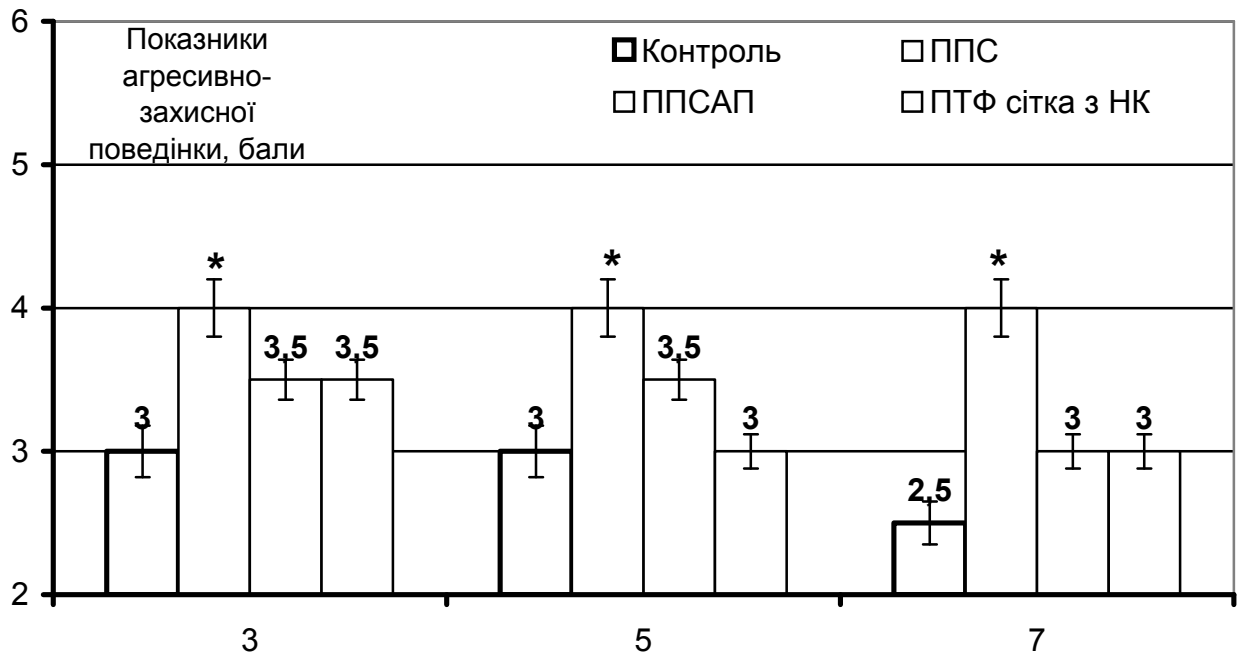


Рис. 3.3. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на показники агресивно-захисної поведінки щурів

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Примітка: * – $P < 0.05$ – вірогідні розбіжності досліджуваного показника порівняно з відповідним в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушкар-Валіс).

На третю добу післяопераційного періоду вираженість агресивно-захисної поведінки в щурів 2-ї групи з розташованою ППС дорівнювала в середньому $4,0 \pm 0,4$ бали, що значно перевищувало відповідний показник у щурів контрольної групи ($p < 0,05$), (Рис. 3.3). При цьому більшість щурів цієї групи при спробі взяття в руку приймали оборонну позу, при намаганні взяття в долоні – виривалися та намагалися укусити дослідника.

В цей же термін щури 3-ї та 4-ї груп з внутрішньоабдомінально розташованими ППСАП та ПТФ з НК демонстрували лише захисну поведінку – при намаганні взяти їх в руки вони піднімалися на задні лапи і

відбивалися передніми. Середня вираженість агресивно-захисної поведінки за таких умов в щурів цих груп становила $3,0 \pm 0,3$ бали, що не мало суттєвих розбіжностей при порівнянні з такими показниками в контролі ($p > 0,05$).

Через п'ять діб з початку досліду вираженість агресивно-захисної поведінки щурів з розташованою ППС не змінилася суттєво порівняно з попереднім терміном дослідження та дорівнювала в середньому $4,0 \pm 0,4$ бали, що значно перевищувало відповідний показник у щурів контрольної групи ($p < 0,05$). При цьому більшість щурів цієї групи демонстрували такий же агресивний характер з намаганням укусити дослідника.

Протягом даного інтервалу часу щури з розташованими ППСАП та ПТФ сіткою з НК демонстрували більш стриману емоційну поведінку. Величина досліджуваного показника в них дорівнювала в середньому $3,5 \pm 0,3$ та $3,0 \pm 0,3$ бали відповідно, що не відрізнялося суттєво від таких показників у контрольних щурів ($p > 0,05$; Рис. 3.3).

Наприкінці досліду (сьома доба після внутрішньоабдомінального розташування сітки) вираженість агресивно-захисної поведінки щурів з розташованою ППС була незмінною. Всі щури цієї групи при спробі взяття в руку приймали оборонну позу, при намаганні взяття до долоней – виривалися та намагалися укусити дослідника. Середня вираженість агресивно-захисної поведінки тварин цієї групи дорівнювала $4,0 \pm 0,4$ бали, що в 1,6 рази перевищувало відповідний контрольний показник ($p < 0,05$).

При цьому щури 3-ї та 4-ї групи, як і раніше, демонстрували більш стриману емоційну поведінку. Величина досліджуваного показника в них дорівнювала в середньому по $3,0 \pm 0,3$ бали відповідно, що не відрізнялося суттєво від таких показників у контрольних щурів ($p > 0,05$; Рис. 3.3).

Отже, отримані дані підтверджують такі, що були отримані в попередній частині експериментальних досліджень, та свідчать про відсутність вираженого негативного впливу досліджуваних синтетичних сіток в разі їх внутрішньоабдомінального розташування піддослідним тваринам на вираженість емоційної поведінки. Це можна вважати позитивним моментом, оскільки нормальна маніфестація моторної,

дослідницької та емоційної поведінки загалом свідчать про індиферентність сіток, які застосовували щодо біологічного організму.

3.3. Вираженість больової чутливості тварин в післяопераційному періоді

Завданням наступної серії дослідів було вивчення вираженості больової реакції тварин в порівняльному аспекті після внутрішньоабдомінального розташування їм різних синтетичних сіток. Ми, як і раніше, припускали, що при наявності альтеруючого впливу досліджуваних синтетичних матеріалів на організм тварин найчутливішою реакцією організму буде динаміка зміни їх больового відчуття. Отримані дані систематизовані на рисунку 3.4.

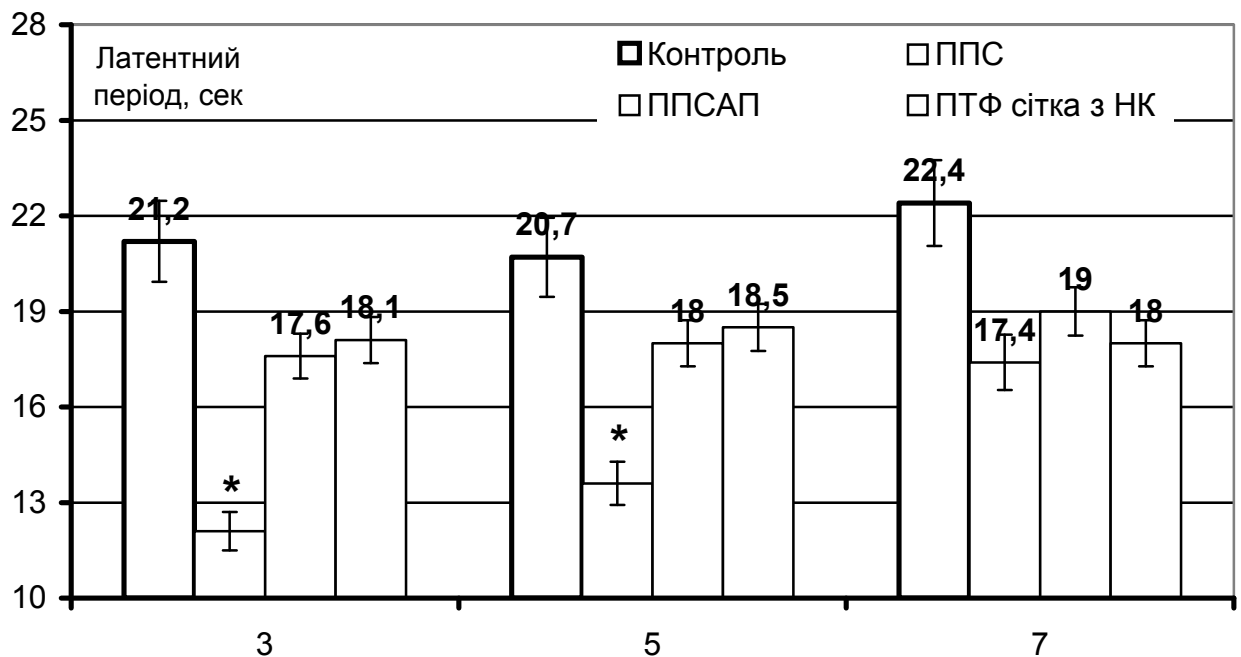


Рис. 3.4. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на латентний період в тесті «гарячої тарілки»

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваного показника порівняно з відповідним в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушкар-Валіс).

Чітко прослідковується, що латентний період підняття передніх кінцівок з поверхні «гарячої пластини», який в щурів контрольної групи на третю добу досліду дорівнював $21,2 \pm 2,7$ сек., не змінювався суттєво протягом усього терміну досліду (Рис. 3.4). Впродовж цього інтервалу часу досліджуваній показник в щурів після розташування їм ППС дорівнював $12,1 \pm 1,8$ сек., що було на 42,7 % менше, ніж в контрольній групі щурів ($P < 0,05$; Рис. 3.4).

Латентний період підняття передніх кінцівок з поверхні «гарячої пластини» в щурів, яким було розташовано ППСАП та ПТФ сітку з НК, становив $17,6 \pm 1,9$ сек. та $18,1 \pm 2,1$ сек. відповідно, що не відрізнялося від таких показників в контрольних спостереженнях ($p > 0,05$).

Через 5 діб після оперативного втручання латентний період підняття передніх кінцівок з поверхні «гарячої пластини» в щурів контрольної групи становив $20,7 \pm 2,1$ сек. За таких умов латентний період підняття передніх кінцівок з поверхні «гарячої пластини» у щурів, яким було імплантовано ППС, дорівнював $13,6 \pm 1,3$ сек., що було на 34,3 % менше порівняно з відповідним показником в контрольних спостереженнях ($P < 0,05$; Рис. 3.4). Величини досліджуваних показників в щурів 3-ї та 4-ї групи дорівнювали $18,0 \pm 1,7$ сек. та $18,5 \pm 1,9$ сек. відповідно, що не відрізнялося від таких показників в контрольних спостереженнях ($p > 0,05$).

На 7-й добі досліду величина досліджуваного показника в щурів контрольної групи становила $22,4 \pm 2,5$ сек. Протягом цього інтервалу часу досліджуваній показник в щурів після імплантування їм ППС дорівнював $17,4 \pm 1,9$ сек., що було на 22,3 % менше, ніж в контрольній групі щурів ($p > 0,05$). Латентний період підняття передніх кінцівок з поверхні «гарячої пластини» в щурів, яким було імплантовано ППСАП та ПТФ сітку з НК, становив $19,0 \pm 1,8$ сек. та $17,9 \pm 1,8$ сек. відповідно, що не відрізнялося від аналогічних показників в щурів контрольної групи ($p > 0,05$; Рис. 3.4).

Таким чином, за результатами проведених досліджень зрозуміло, що показники больової чутливості не змінювалися суттєво протягом семи діб

спостереження в усіх дослідних групах щурів, яким було внутрішньоабдомінально розташовано шматочки різних синтетичних сіток. Слід відзначити вірогідні розбіжності досліджуваного показника лише в групі щурів із імплантованою ППС і лише протягом перших п'яти діб після операції, що зазвичай можна пояснити неспецифічним впливом даного типу синтетичного матеріалу на організм тварини.

В переважній більшості випадків всі досліджувані матеріали не спричинили будь-якого негативного впливу на організм щурів, про що свідчать дані стосовно практично однакової вираженості больової чутливості в щурів усіх дослідних груп протягом семи діб спостереження після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних матеріалів.

Отримані експериментальні дані свідчать про біологічну індиферентність застосованих синтетичних сіток, які були інтраабдомінально імплантовані щурам в термін до семи діб. Найменший пошкоджуючий вплив був виявлений у групі щурів, яким імплантовано ПТФ сітку.

3.4. Зміни концентрації гіалуронової кислоти та зв'язаного оксипроліну в крові тварин в післяопераційному періоді

В подальших дослідях ми провели низку біохімічних вимірювань сполук – гіалуронової кислоти (ГК) та зв'язаного оксипроліну (ЗО), які вважаються маркерами синтетичної активності колагену, інтенсифікація синтезу якого, в свою чергу, є біохімічним підґрунтям утворення спайок між внутрішньоабдомінально розташованими синтетичними сітками та органами очеревини. Вказаний аспект часто є таким, що суттєво знижує якість виконаної операції та погіршує якість життя хворих у післяопераційному періоді після пластики передньої черевної стінки [127].

Через три доби після розташування щурам шматочків різних синтетичних сіток концентрація в крові щурів контрольної групи ГК та ЗО дорівнювала $32,4 \pm 3,1$ мкг/мл та $5,5 \pm 0,3$ мкмоль/л відповідно (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Концентрація гіалуронової кислоти і зв'язаного оксипроліну в крові щурів через три доби після внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток

Групи тварин	К-сть щурів	Концентрація в крові щурів	
		Гіалуронова кислота (мкг/мл)	Зв'язаний оксипролін (мкмоль/л)
1. Контроль	6	32,4±3,1	5,5±0,3
2. Розташування ППС	10	48,1±4,4*	6,9±0,5*
3. Розташування ППСАП	10	41,0±4,0*	6,2±0,6
4. Розташування ПТФ сітки з НК	10	40,2±4,1*	6,1±0,7

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушквал-Валіс).

В цей термін після операції в крові щурів з розташованою ППС концентрація ГК на 48,5 % перевищувала відповідну концентрацію в крові щурів контрольної групи ($p < 0,05$). Вміст ВО на 25,5 % був більше порівняно з відповідним контрольним показником, що також мало статистичну достовірність ($p < 0,05$).

Через три доби після операції в крові щурів, яким була розташована ППСАП, вміст ГК дорівнював $41,0 \pm 4,0$ мкг/мл, а вміст ЗО становив $6,2 \pm 0,6$ мкмоль/л, що було на 26,5 % ($p < 0,05$) та на 12,7 % ($p > 0,05$) більше таких показників, які були зареєстровані в щурів при контрольних спостереженнях.

В даний інтервал досліду у щурів з ПТФ сіткою з НК вміст ГК в крові на 24,1 % перевищував такий контрольний показник ($p < 0,05$). При цьому концентрація ВО була співставна з такою у щурів контрольної групи ($p > 0,05$; табл. 3.1).

В наступному визначали вміст ГК та ЗО через п'ять діб після проведеного щурам внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток. Ці дані наведені в таблиці 3.2. В цей час після розташування щурам шматочків різних синтетичних сіток концентрація в крові щурів контрольної групи ГК та ЗО дорівнювала $31,3 \pm 3,0$ мкг/мл та $5,3 \pm 0,4$ мкмоль/л відповідно.

Таблиця 3.2

Концентрація гіалуронової кислоти і зв'язаного оксипроліну в крові щурів через п'ять діб після інтраперитонеального введення різних синтетичних сіток

Групи тварин	К-сть щурів	Концентрація в крові щурів	
		Гіалуронова кислота (мкг/мл)	Зв'язаний оксипролін (мкмоль/л)
1. Контроль	6	$31,3 \pm 3,0$	$5,3 \pm 0,4$
2. Розташування ППС	10	$44,8 \pm 4,1^*$	$6,6 \pm 0,5^*$
3. Розташування ППСАП	10	$45,1 \pm 3,8^*$	$6,0 \pm 0,5$
4. Розташування ПТФ сітки з НК	10	$43,0 \pm 4,0^*$	$5,6 \pm 0,4$

Примітка: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з Відповідними показниками в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушквал-Валіс).

Протягом цього періоду досліду в крові щурів з імплантованою ППС концентрація ГК на 43,1 % перевищувала відповідну концентрацію в крові щурів контрольної групи ($p < 0,05$). Вміст ВО на 24,5 % був більше порівняно з відповідним контрольним показником ($p < 0,05$).

Через п'ять діб після операції в крові щурів, яким було розташовано ППСАП, вміст ГК становив $45,1 \pm 3,8$ мкг/мл, а вміст ЗО дорівнював $6,0 \pm 0,5$ мкмоль/л, що було на 44,1 % ($p < 0,05$) та на 13,2 % ($p > 0,05$) більше таких самих показників, які були зареєстровані в щурів при контрольних

спостереженнях.

На 5-й добі з початку досліду у щурів з ПТФ сіткою з НК вміст ГК в крові на 37,4 % перевищував такий контрольний показник ($p < 0,05$). При цьому концентрація ВО також була співставима з такою у щурів контрольної групи ($p > 0,05$; табл. 3.2).

Наприкінці досліду (на 7-й добі після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток) також визначали концентрацію ГК та ЗО. Протягом цього терміну досліду концентрація в крові щурів контрольної групи ГК та ЗО становила $33,9 \pm 3,5$ мкг/мл та $5,7 \pm 0,4$ мкмоль/л відповідно (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Концентрація гіалуронової кислоти і зв'язаного оксипроліну в крові щурів через сім діб після внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток

Групи тварин	К-сть щурів	Концентрація в крові щурів	
		Гіалуронова кислота (мкг/мл)	Зв'язаний оксипролін (мкмоль/л)
1. Контроль	6	$33,9 \pm 3,5$	$5,7 \pm 0,4$
2. Розташування ППС	10	$46,2 \pm 4,5^*$	$6,7 \pm 0,5^*$
3. Розташування ППСАП	10	$42,7 \pm 3,6^*$	$5,8 \pm 0,4$
4. Розташування ПТФ сітки з НК	10	$37,1 \pm 3,6^* \#$	$5,1 \pm 0,3 \#$

Примітки: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками в контрольній групі щурів (статистичний критерій Крушквал-Валіс);

– $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з відповідними показниками в групі щурів із введенням ППС та ППСАП (статистичний критерій Крушквал-Валіс).

В цей термін після операції в крові щурів з розташованою ППС концентрація ГК на 36,3 % перевищувала відповідну концентрацію в крові щурів контрольної групи ($p < 0,05$). Вміст ВО на 17,5 % був більше порівняно з відповідним контрольним показником ($p < 0,05$).

Через сім діб після операції в крові щурів, яким внутрішньоабдомінально було розташовано ППСАП, вміст ГК дорівнював $42,7 \pm 3,6$ мкг/мл, а вміст ЗО становив $5,8 \pm 0,4$ мкмоль/л, що було на 26,5 % ($p < 0,05$) та на 1,8 % ($p > 0,05$) більше таких показників, які були зареєстровані в щурів при контрольних спостереженнях.

В даний інтервал досліду у щурів з ПТФ сіткою з НК концентрація ГК в крові дорівнювала $37,1 \pm 3,6$ мкг/мл, що виявилось на 8,8 % більше порівняно з контролем ($p < 0,05$). Але при цьому величина досліджуваного показника була на 19,7 % та на 13,1 % менше відповідно, при порівнянні з відповідними показниками в групі щурів із введенням ППС та ППСАП ($p < 0,05$).

Через сім діб після операції у щурів цієї групи вміст зв'язаного оксипроліну в крові був рівний $5,1 \pm 0,3$ мкмоль/л, що не розрізнялося суттєво з таким показником в контрольній групі щурів ($p > 0,05$). Але при цьому величина досліджуваного показника була на 23,9 % та на 12,2 % менше відповідно, порівняно з відповідними показниками в групі щурів із розташуванням ППС та ППСАП ($p < 0,05$; табл. 3.3).

Таким чином, проведені біохімічні дослідження виявили певні процеси, які властиві для ініціації спайкоутворення протягом післяопераційного періоду, який в наших умовах було простежено протягом семи діб. Проте, нами виявлено певні особливості концентрації ГК та ЗО після внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток.

Так, було зафіксовано суттєве зменшення концентрації маркерів деструкції колагену – ГК та ЗО в крові щурів з розташованими ПТФ сітками з НК на 7-й добі досліду. Отриманий результат можна вважати на користь того, що застосування такої сітки з «просторовою пам'яттю» спричиняє меншу травматизацію очеревини протягом операції, що вираженість процесів

синтезу колагену в динаміці післяопераційного періоду є меншою порівняно з іншими синтетичними сітками, вплив яких на вираженість колагеноутворення було досліджено.

3.5. Патоморфологічні характеристики реакції очеревини тварин у відповідь на внутрішньоабдомінальне розташування синтетичних сіток

Завданням останньої частини дослідів було вивчення в порівняльному аспекті РСП в черевній порожнині у щурів після внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток. У піддослідних щурів розтинали черевну порожнину та проводили макроскопічну оцінку вираженості РСП, а також проводили патоморфологічне дослідження препаратів очеревини.

Через три доби після імплантації синтетичних сіток у щурів усіх досліджуваних груп не були відзначені ознаки наявності спайок в черевній порожнині (рис. 3.5).

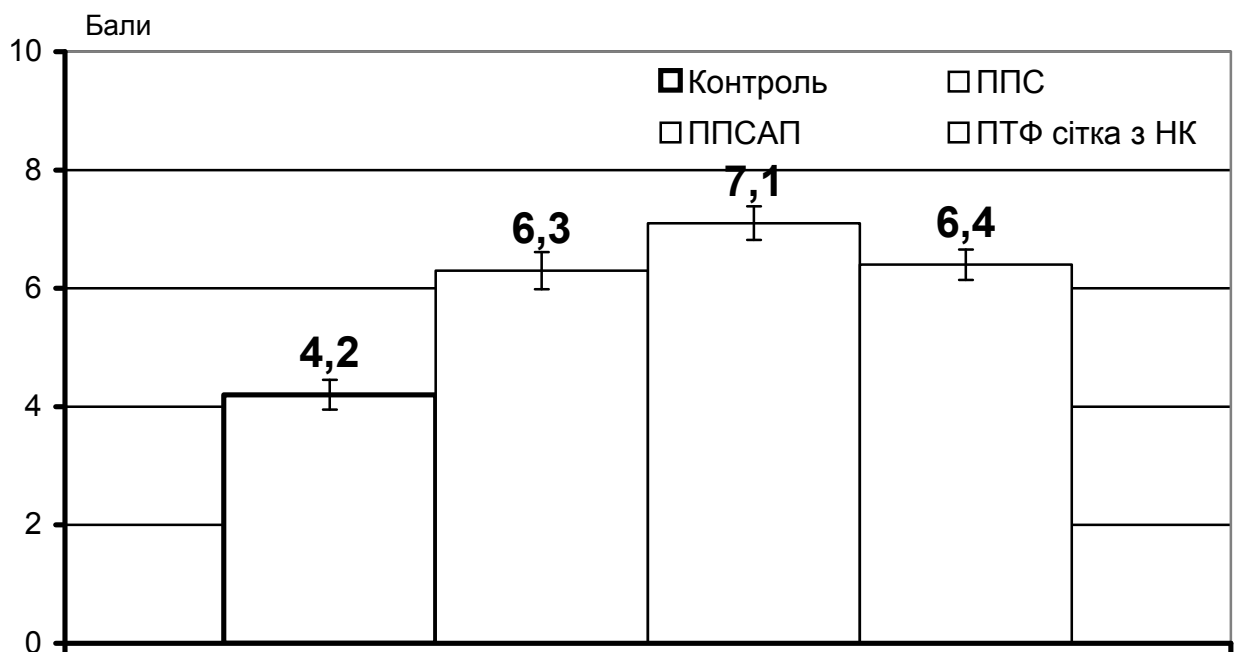


Рис. 3.5 Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на рівень спайкового процесу в щурів на 3-й добі досліді

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Досліджуваний показник РСП в групах № 2, 3 та 4 був в межах від $6,3 \pm 0,5$ балів до $7,1 \pm 0,7$ балів, що не мало вірогідної значущості порівняно з відповідним показником в контрольній групі щурів ($p > 0,05$).

Через п'ять діб ми також відзначили співставимі показники РСП в групах щурів, яким було внутрішньоабдомінально розташовано синтетичні сітки (рис. 3.6). РСП в групах № 2, 3 та 4 дорівнював від $6,3 \pm 0,6$ балів (в групі № 4) до $7,4 \pm 0,7$ балів (в групі № 2), що не мало вірогідної значущості порівняно з відповідним показником в контрольній групі щурів ($p > 0,05$).

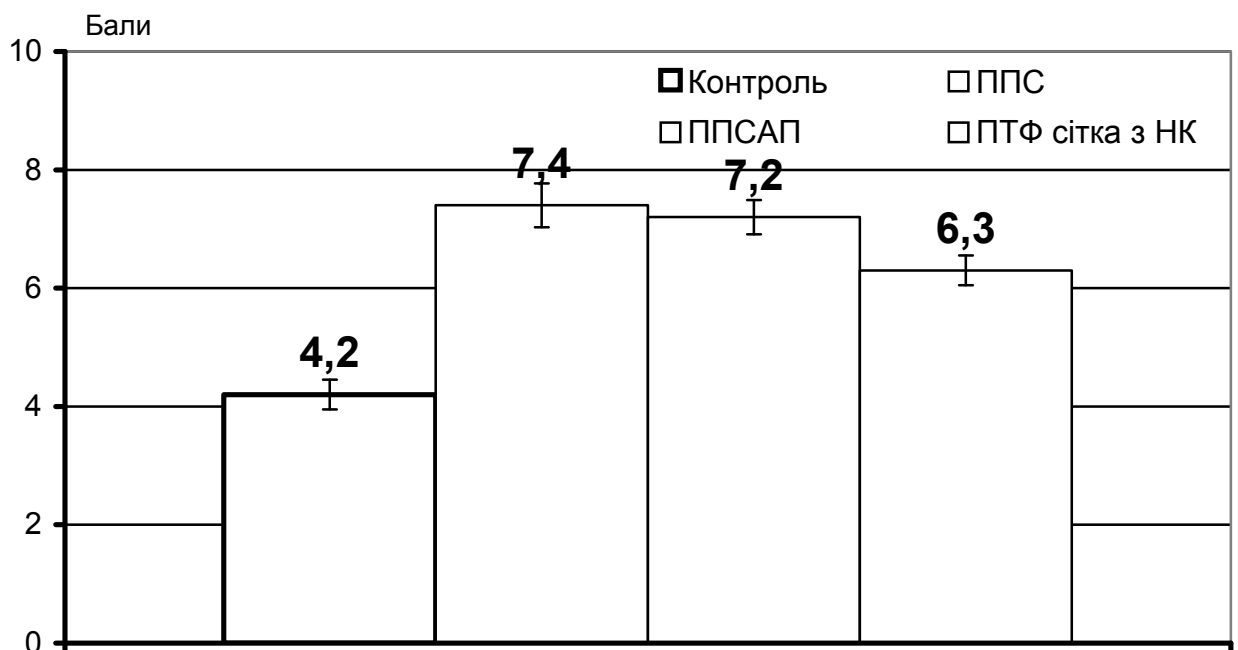


Рис. 3.6. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на рівень спайкового процесу в щурів на 5-й добі дослідження

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

На 7-й добі дослідження РСП у щурів з розташованою ППС дорівнював $15,0 \pm 1,4$ балів (Рис. 3.7). За таких умов величина досліджуваного показника в групі щурів з розташованою ППСАП дорівнювала $12,0 \pm 1,1$ балів, що було на 20 % менше порівняно з таким показником в групі щурів із розташованою ППС ($p < 0,05$). РСП в щурів із розташуванням ПТФ сітки з НК був рівним $7,8 \pm 0,8$ балів, що мало суттєві відмінності порівняно з відповідними

показниками в групах щурів із внутрішньоабдомінально розташованими ППС та ППСАП ($p < 0,05$; рис. 3.7).

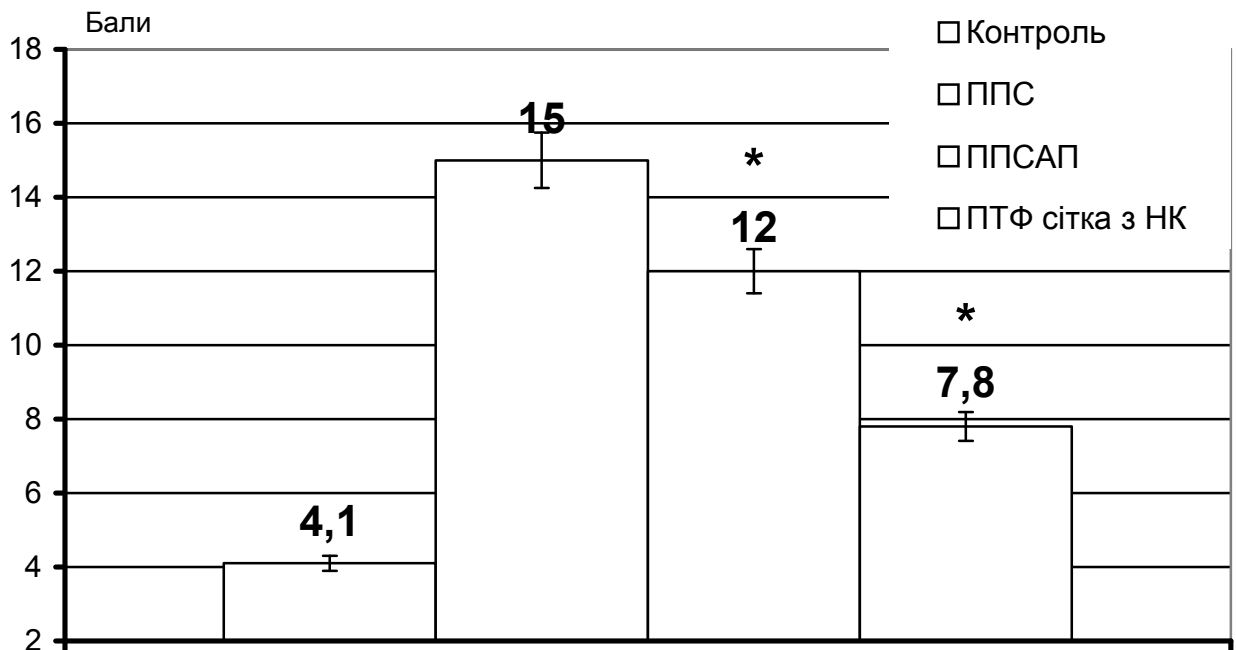


Рис. 3.7. Вплив внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток на рівень спайкового процесу в щурів на 7-й добі дослідження

Позначення: за віссю абсцис – доби з моменту внутрішньоабдомінального розташування синтетичних сіток.

Примітка: * – $p < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваного показника порівняно з відповідним в щурів, яким розташовували ППС (статистичний критерій Крускал-Валіс).

Отже, отримані макроскопічні дані свідчать про те, що у щурів протягом семи діб (терміну, який є достатнім для ініціації спайкоутворення) після внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток вплив останніх на РСП є різним. Перевагу в цьому аспекті мають ПТФ сітки з НК, проте, суттєвої значущості отримані дані досягли лише на 7-й добі дослідження.

Макроскопічне дослідження спайкоутворення було нами доповнено мікроскопічним. При патоморфологічному дослідженні біоптатів щурів 2-ї групи на сьому добу виявлений дифузний характер гіперемії судин і

незначно виражений набряк очеревини. Виявлений процес внутрішньокапілярного складжування еритроцитів у вигляді монетних стовпчиків. Відзначаються осередкові перисудинні діapedезні крововиливи.

Основу спайки становлять хаотично розташовані колагенові волокна з осередками помірно вираженої клітинної інфільтрації (Рис. 3.8). Незначні за щільністю колагенові волокна молодшої сполучної тканини мають червоно-рожевий колір, широкими смугами врастають в м'язову тканину.

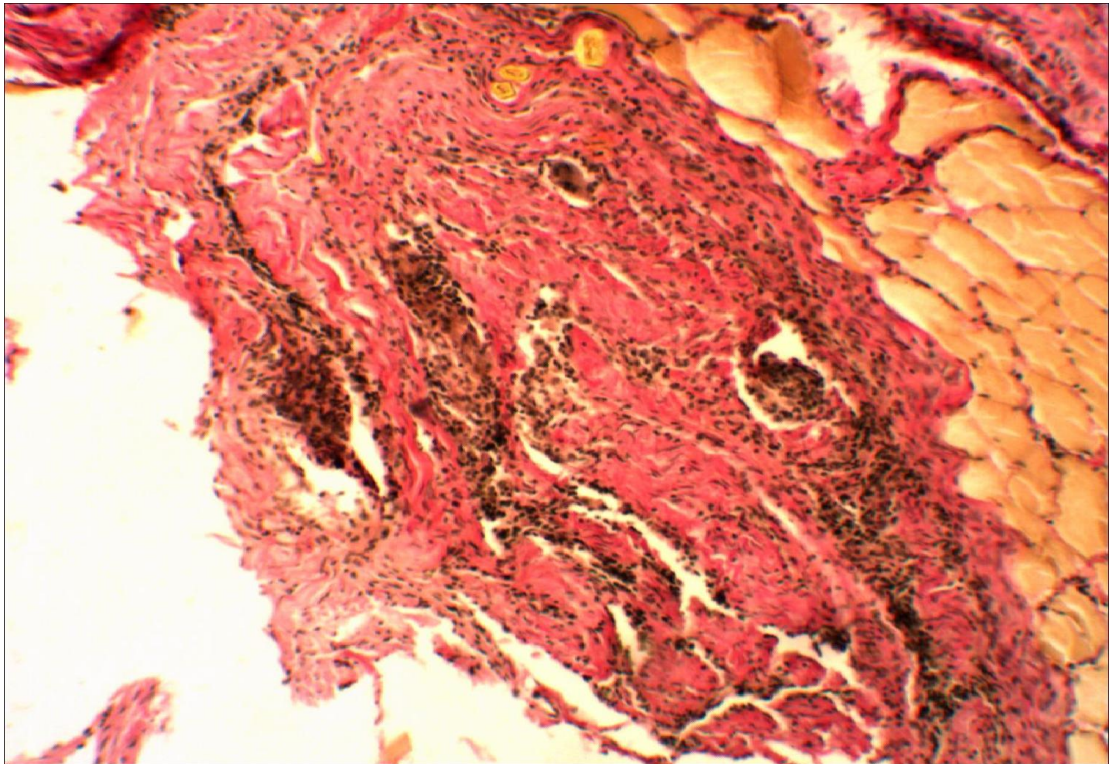


Рис. 3.8. Спайка в щура із групи № 2, яка складається з хаотично розташованих колагенових волокон з осередками помірно наявної клітинної інфільтрації. Фарбування за методом Ван Гізон. Збільшення x 100

Серед запальної інфільтрації переважають лімфоцити і плазмоцити, присутні поодинокі макрофаги та нейтрофільні лейкоцити. М'язова тканина – з прошарками жирової тканини, в якій розташовані судини з товстими стінками. В ендотелії капілярів відзначаються процеси проліферації та десквамації.

На цьому добу в щурів 3-ї групи ендотелій судин – в стані посиленої проліферації та десквамації. Вираженість гемодинамічних порушень –

незначна, наявне нерівномірне кровонаповнення судин. Відзначається розвиток рихлих спайок.

Колагенові волокна молоді сполучної тканини мають червоно-рожевий колір, розташовані поміж жировою та м'язовою тканинами (Рис. 3.9). Незначно виражена запальна інфільтрація розташована дрібними осередками. Клітини запалення представлені лімфоцитами, плазмоцитами, макрофагами і поодинокими нейтрофільними лейкоцитами.

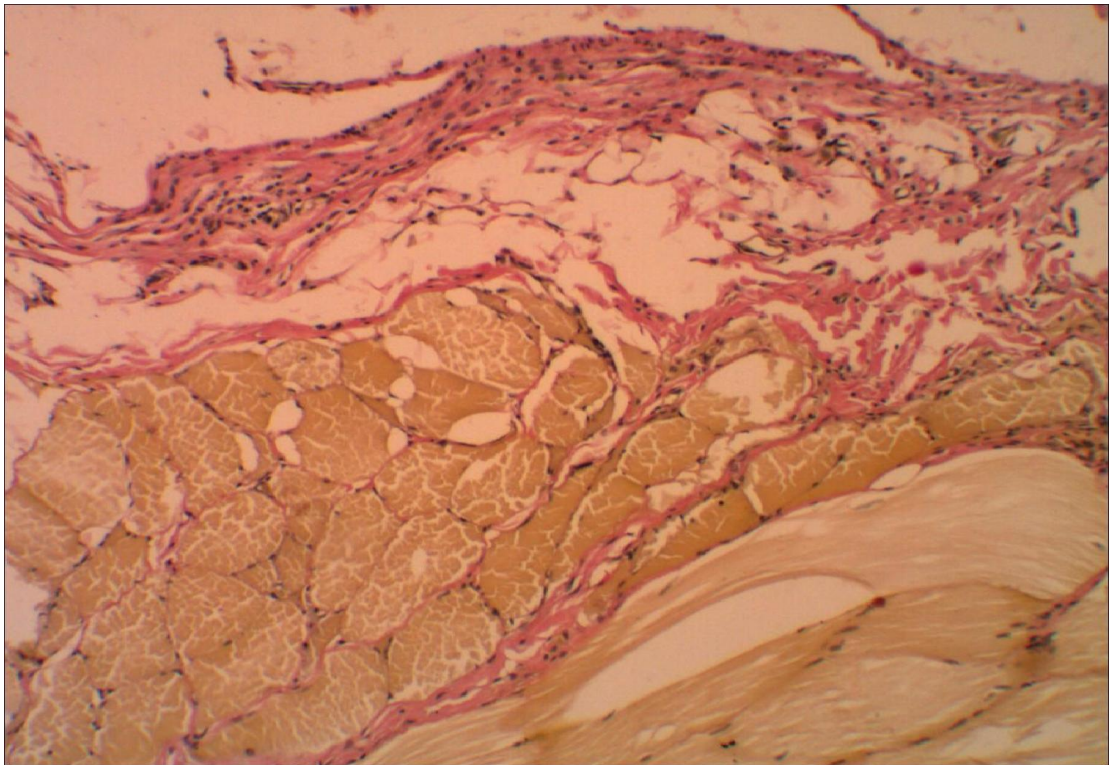


Рис. 3.9. Спайка в щура із групи № 3, яка складається з рихлої сполучної тканини. Фарбування за методом Ван Гізона. Збільшення x 100

На цьому добу дослідження вираженість гемодинамічних порушень в біоптатах щурів групи № 4 була мінімальною порівняно з іншими групами дослідження. Гіперемія судин та набряк очеревини все ще зберігаються, проте, відсутні стаз еритроцитів в капілярах і периваскулярні діapedезні крововиливи.

Основою спайок в цій групі досліджень є рихла волокниста сполучна тканина, що складається з колагенових і еластичних волокон. Колагенові

волокна молоді сполучної тканини мають червоно-рожевий колір і тонкими прошарками вплітаються між елементами м'язової і жирової тканини. Рихла сполучна тканина багата клітинними елементами, які представлені фібробластами, гістіоцитами, плазмоцитами, поодинокими лімфоцитами.

У спайці щура цієї групи спостерігаються лакунарні розсмоктування (Рис. 3.10). Серед запальної інфільтрації переважають поодинокі лімфоцити і плазмоцити. Клітини ендотелію капілярів посилено проліферують.

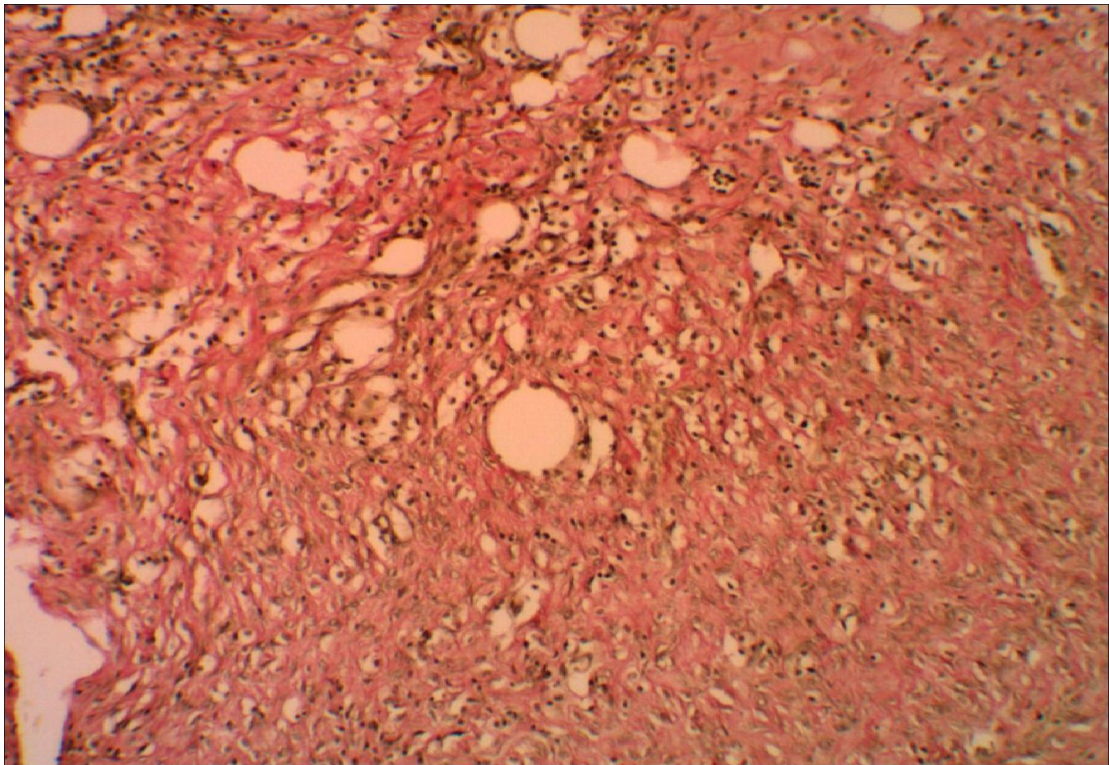


Рис. 3.10. Рихла спайка в щура із групи № 4 з великою кількістю лакунарних утворень. Фарбування за методом Ван Гізона. Збільшення x 200

Таким чином, за результатами проведених патоморфологічних досліджень гістологічно було показано практично однакові ступені вираженості запальної реакції організму піддослідних щурів у відповідь на розташування синтетичних сіток.

В щурів усіх груп запальна реакція очеревини є незначною. Спайки в щурів, яким було розташовано ППС, складаються переважно з колагенових волокон, їх структура має неврегульований характер.

При гістологічному обстеженні ділянок очеревини щурів, яким було розташовано ППСАП, виявлено, що спайки представлені рихлою сполучною тканиною.

Гістологічна характеристика тканини очеревини у щурів з розташованою ПТФ сіткою з НК також характеризується незначно вираженими запальними явищами і наявністю рихловолоконистих спайок.

Підсумовуючи, зазначимо, що проведені дослідження та отримані дані свідчать про однаковий профіль запальної реакції організму у відповідь на внутрішньоабдомінальне розташування досліджуваних синтетичних сіток, які застосовують для герніопластики гризових воріт, що є експериментальним обґрунтуванням ефективності клінічного застосування ПТФ сіток з НК та відсутності при цьому реакції відторгнення.

Більш оптимістичним вважаємо відсутність активації колагеноутворення, що висвітлює відсутність однієї з важливих патофізіологічних ланок спайкоутворення в післяопераційному періоді.

За матеріалами даного розділу були опубліковані такі роботи:

1. Осадчий Д. М. Дослідження моторної активності, емоціональної поведінки та больової реакції щурів у відповідь на імплантацію різних сітчатих імплантатів / Д. М. Осадчий // Український медичний альманах. – 2012. – Т. 15, № 5 (додаток). – С. 421–423.
2. Осадчий Д. М. Порівняльне дослідження процесів спайкоутворення після застосування різних сітчатих імплантатів / Д. М. Осадчий // Вісник Української медичної стоматологічної академії: Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2012. – Т. 12, Вип. 4 (40). – С. 148–152.
3. Осадчий Д. М. Вивчення динаміки вмісту гіалуронової кислоти та зв'язаного оксипроліну як маркерів метаболізму сполучної тканини в щурів після вживання різних сітчатих імплантатів / Д. М. Осадчий // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2013. – Т. II (32-II), № 2. – С. 131–133.
4. Осадчий Д. М. Вираженість реакції біологічного організму у відповідь на імплантацію синтетичних сіток / Д. М. Осадчий // Сучасні проблеми

атеросклерозу – від гіпотез до фактів. – Тези доп. VII Південноукраїнської науково-практичної конференції. – Одеса, 11 квітня, 2012. – С. 126–127.

5. Вансович В. Є. Вираженість реакції біологічного організму у відповідь на імплантацію синтетичних сіток / В. Є. Вансович, Д. М. Осадчий // Бюллетень XI чтений им. В. В. Подвысоцкого. – Одесса, 2012. – С. 20–21.

РОЗДІЛ 4

ЛАПАРОСКОПІЧНА ГЕРНІОПЛАСТИКА У ХВОРИХ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ ВЕНТРАЛЬНИМИ ГРИЖАМИ

У всіх 100 хворих, які входили до груп спостережень, показами до оперативного лікування була наявність ПОВГ. Критерієм розподілу пацієнтів до зазначених вище груп спостережень було застосування того чи іншого удосконаленого нами методу ЛГ. Оцінку та визначення оптимального способу ЛГ проводили шляхом аналізу найближчих та віддалених (протягом трьох років) клінічних результатів оперативного лікування, наявність або відсутність ускладнень, суб'єктивний стан пацієнтів. Одночасно з цим ми мали за мету визначити алгоритм найбільш оптимальної тактики мініінвазивного хірургічного лікування та вибір типу алотрансплантату для кожного конкретного хворого, на основі даних об'єктивного загальносоматичного обстеження, розмірів грижових воріт, даних передопераційного УЗД та аналізу найближчих і віддалених результатів лікування.

Застосовуючи той чи інший спосіб ЛГ, ми приймали до уваги наступне:

1. Розміри грижового дефекту апоневрозу і грижового випинання.
2. Мінімізувати операційну травму та максимально спростити втручання в технічному аспекті із забезпеченням надійної фіксації алотрансплантату.
3. Фізіологічний стан тканин в області грижового випинання: наявність рубцевих деформацій, атрофічної дегенерації м'язів, апоневрозу і фасцій.

Зазначимо, що, окрім загальносоматичних протипоказів, ми намагалися не оперувати хворих з дефектом апоневрозу більше 12 см. Також протипоказом до ЛГ вважаємо багатоканальні грижі великих розмірів,

наявність маніфестних проявів злукової хвороби в анамнезі, необхідність виконання абдомінопластики.

Перед операцією виконували УЗД органів черевної порожнини для визначення оптимального місця введення першого троакару, оцінки спайкового процесу, а також визначення розмірів грижового дефекту. Всі операції виконували під загальним знеболенням.

Визначення контурів грижових воріт здійснювали перед операцією за допомогою ультрасонографічного дослідження (УЗД) з метою доопераційної оцінки розмірів грижового дефекту, що ми вважаємо вагомим чинником вибору способу виконання ЛГ ПОВГ, користуючись розробленим власним алгоритмом щодо застосування оптимальної методики операції.

Приймаючи до уваги те, що метод УЗД (як будь який інший інструментальний засіб діагностики) має свою похибку значення, нами також проведено порівняльну оцінку співпадінь результатів УЗД із послідуною інтраопераційною картиною.

Згідно з отриманими нами результатами всі 100 хворих, що увійшли до відповідних груп спостереження, за розмірами грижових воріт розподілилися наступним чином (табл. 4.1).

З цієї таблиці видно, що за даними УЗД можна у 86,6 – 96,8 % випадків вірно оцінити розміри грижового дефекту на доопераційному етапі, що, на нашу думку, надає об'єктивну можливість вибору оптимальної хірургічної тактики, особливо у випадках малих та середніх розмірів ПОВГ. Для отримання таких даних обраховували показник ефективності УЗД у діагностиці розмірів грижових воріт при ПОВГ згідно з рекомендаціями В. В. Власова за наступною формулою [230]:

$$\text{Ефективність} = \frac{\text{Загальна кількість випадків}}{\text{Фактична кількість випадків}} \times 100\%$$

З метою оптимізації вибору місця та підвищення безпеки виконання етапу введення «першого троакару», за допомогою УЗД ми оцінювали

розміри та локалізацію так званих акустичних вікон», тобто місць на передній черевній стінці вільних від спайок.

Таблиця 4.1

Розподіл хворих із ПОВГ за розміром грижових воріт за даними передопераційного УЗД черевної порожнини (n=100)

Досліджувані критерії	Розмір грижових воріт, см		
	До 5 см («малі грижі»)	Від 5 до 10 см («середні грижі»)	Від 10 до 12 см
Кількість випадків за даними УЗД, n (%)	33 (33%)	50 (50%)	17 (17%)
Фактична кількість випадків (інтраопераційна картина), n (%)	32 (32%)	53 (53%)	15 (15%)
Кількість співпадінь, %	96,8% (p<0,001)	94,3% (p<0,001)	86,6% (p<0,01)

З метою зниження ймовірності помилки ми використовували часткове або повне вправлення грижі, зсув вмісту грижового мішка, повторне дослідження після різних прийомів звільнення кишки від газу. Важливе значення має також фактор чіткої візуалізації перистальтичних рухів кишечника, що підвищує інформативність даного методу (рис 4.1).

Як зазначали вище, за допомогою методу УЗД оцінювали щільність тканини навколо грижового дефекту за сірою шкалою від 0 до 250 (рис. 4.2).

Для проведення ендокірургічних втручань застосовували лапароскопічне обладнання та інструменти виробництва «Karl Storz», «Martin», «Aescular» (Німеччина), «Circon Asmi», «Ethicon» (США) та «Контакт» (Україна).



Рис. 4.1 Ультрасонографічна картина визначення ділянок передньої черевної стінки, вільної від спайок, – варіант визначення «акустичного вікна»

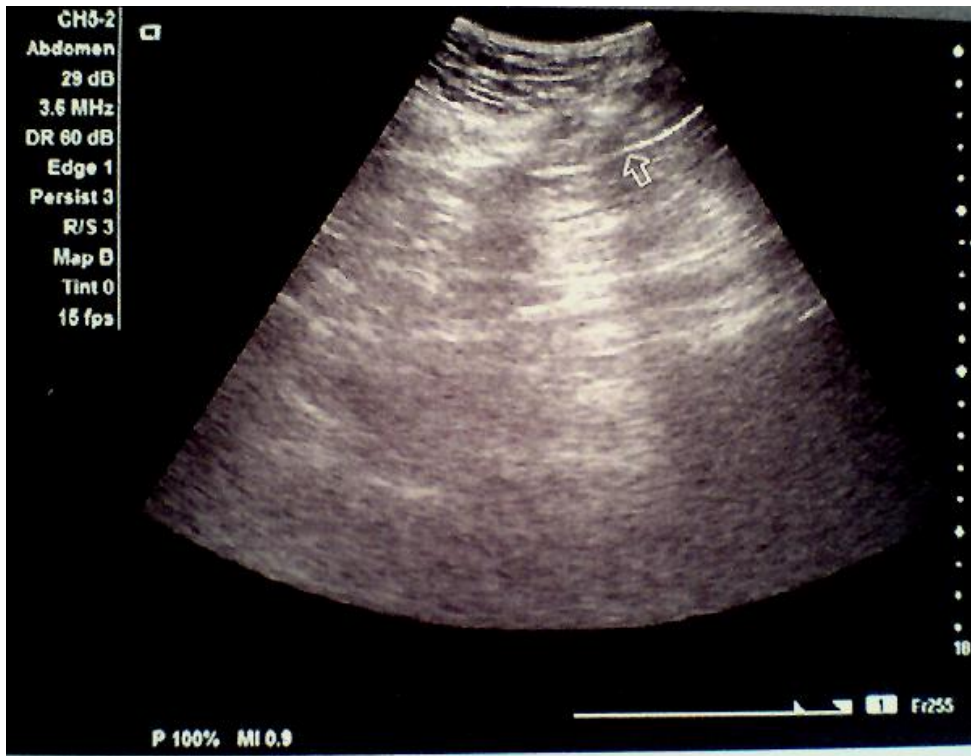


Рис. 4.2. Картина щільної ділянки передньої черевної стінки у зоні дефекту апоневрозу у хворого С., 47 років, із ПОВГ

Передстерилізаційну обробку, дезінфекцію та стерилізацію ендоскопічних інструментів проводили відповідно до вимог ОСТ 42-21-2-85 і «Методичних рекомендацій з дезінфекції, передстерилізаційного очищення та стерилізації медичних інструментів і гнучких ендоскопів» [231].

Під час виконання ендоскопічних операцій використовували відеореєструючу апаратуру.

Підготовку пацієнтів до лапароскопічних втручань проводили за загальноприйнятою методикою, яка застосовується хворим перед операцією під загальною анестезією [232].

Одним з найбільш ризикованих моментів ЛГ ми вважаємо пункцію черевної порожнини голкою Вереша, для накладення пневмоперитонеуму, а також «сліпе» введення першого троакара. З метою визначення проекції на шкіру зон черевної порожнини, вільних від можливих зрощень з кишечником, всім хворим із ПОВГ проводили ультразвукове дослідження датчиком з частотою 7,5 МГц, що дозволило з високою точністю визначити місце фіксації кишкових петель до черевної стінки.

Загальна характеристика методики виконання ЛГ ПОВГ у хворих відповідних груп що знаходилися під нашим спостереженням:

У місці, визначеному за даними передопераційного УЗД, виконували лапароцентез, створювали карбоксипневмоперитонеум. Далі виконували введення першого троакара та ендоскопічну ревізію черевної порожнини. Перевагу віддавали оптиці зі скошеним на 30-45° кінцем. Дотримувалися принципу взаємодії двох хірургічних інструментів, які мають бути розташованими під кутом один до одного не менше 45°. Пацієнтові надавали положення, при якому зона операції приймала положення нижче інших відділів черевної порожнини.

При виконанні лапароскопічної герніопластики всім хворим перший троакар вводили на максимальній відстані від грижі. Місцем першого проколу обирали найчастіше ліве підребір'я по передній підпахвинній лінії, на рівні центру грижового випинання. У випадку сумнівного результату УЗД

визначення використовували відкриту техніку введення першого троакару. Під візуальним контролем по передній підпахвинній або середньоключичній лінії на відстані 7-10 см справа і зліва від оптичного порту вводили два робочих 5-6 мм порти.

При вираженому спайковому процесі можливе введення додаткових портів для проведення адгезіолізису. Спайки між гризовим мішком і довколишніми органами розділяли з використанням ріжучого інструменту, по можливості без електрокоагуляції або за допомогою біполярної коагуляції (рис. 4.3).

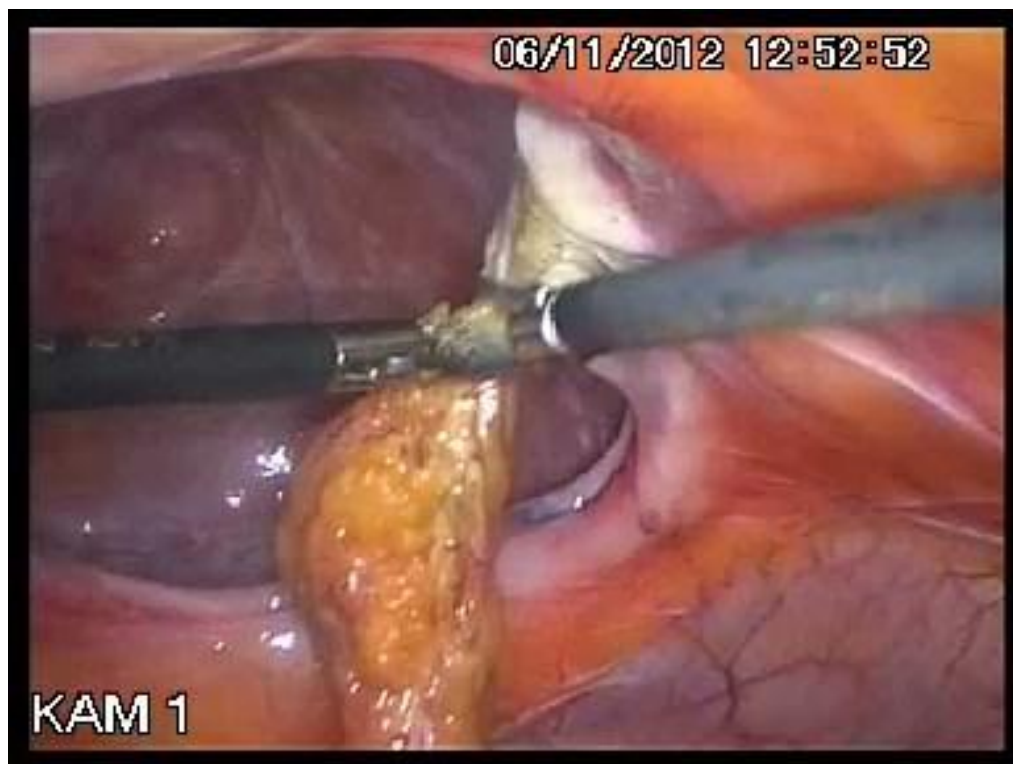


Рис. 4.3. Розсікання очеревинної спайки

Розміри дефекту апоневрозу визначали візуально під час лапароскопічної ревізії, зважаючи на те, що накладений пневмоперитонеум дозволяє чітко бачити краї гризових воріт.

За допомогою електрокоагуляції або ультразвукового скальпелю відшаровували гризовий мішок у разі необхідності – круглу зв'язку печінки, передміхурову клітковину, надлишкові жирові відкладення. Проводили ретельний гемостаз.

Ми згодні із результатами чисельних робіт дослідників, які свідчать, що розмір гризових воріт є важливим критерієм для виконання того чи іншого способу ЛГ [158, 233]. Наступні етапи ЛГ ПОВГ мали свої особливості в залежності від застосованої власної методики операції, використаного алопластичного матеріалу та розмірів гризових воріт, про що детально наведено у відповідних підрозділах нижче.

4.1. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки

Основу даної частини клінічних спостережень склали результати хірургічного лікування 25 пацієнтів із ПОВГ, які увійшли до I клінічної групи. Цій групі пацієнтів виконано ЛГ ПОВГ із використанням поліпропіленової сітки, яку розташовували у передочеревинному просторі.

Нами запропоновано та запатентовано (Патент України № 71227) удосконалення методики виконання даної ЛГ ПОВГ, яке в додатковому ушиванні поперечної фасції інтракорпоральним швом, чим досягається уникнення або зменшення збирання рідини у передочеревинному просторі. Операція згідно з власною запропонованою методикою виконується шляхом лапароскопічного доступу з використанням двох 5-мм і одного 10-мм троакарів. Розкривали очеревину в проблемних її місцях, відступивши від гризових воріт на 3-4 см. Для зниження болю перед відділенням очеревини та формуванням гризового мішка в передочеревинний простір, круглої зв'язки печінки, передміхурної клітковини, черезшкірно вводили 0,25 % розчин анестетика з адреналіном (0,1 мл на 100 мл розчину анестетика). За допомогою електрокоагуляції або ультразвукового генератора відшаровували очеревину з гризовим мішком по периметру бажаної фіксації сітки (не менше 5 см від краю гризового дефекту). Здійснювали ретельний гемостаз. Після виділення передочеревинного простору виконували ушивання поперечної фасції матеріалом, що розсмоктується (вікріл 1-0, 2-0, PDS 1-0).

Далі до імплантату із ППС необхідного розміру по верхньому і нижньому полюсах сітки, відступивши 5-7 мм від краю, по центру фіксували дві проленові лігатури розміром 15 см, для черезшкірної фіксації сітки по білій лінії. Лапароскоп витягували з черевної порожнини. Сітку згортали в циліндр лігатурами всередину, захоплювали лапароскопічним кишковим затискачем і вводили через оптичний троакар. Після цього сітчастий імплантат розгортали і розташовували у передочеревинному просторі в ділянці гризових воріт (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Етап розміщення алотрансплантату у підготовлений передочеревинний простір в ділянці гризових воріт

Виконували розрізи на шкірі по білій лінії довжиною 1-2 мм, спочатку над верхнім, а потім над нижнім полюсом сітки. За допомогою скорняжної голки над апоневрозом зав'язували трансфасціальні шви. Сітку фіксували по периметру інтраперитонеальними вузловими швами ниткою, яка тривало розсмоктується (ПДС, максон), або герніостеплером (рис. 4.5).

А



Б



Рис. 4.5. Фіксація поліпропіленової сітки, яка розташована у передочеревинному просторі вузловими швами

Після фіксації сітки ушивали дефект очеревини (виконували перитонізацію сітки) безперервним швом, монофіламентною розсмоктуючою

ниткою 3-0 (рис. 4.6). При необхідності ушивання очеревини доповнювали вузловими швами.

Нами проведено оцінку клінічної ефективності застосування наведеної вдосконаленої методики преперитонеальної ЛГ ПОВГ з точки зору перебігу раннього післяопераційного періоду, наявності ускладнень безпосередньо після операції та у віддаленому періоді з оцінкою якості життя хворих (таблиця 4.2).

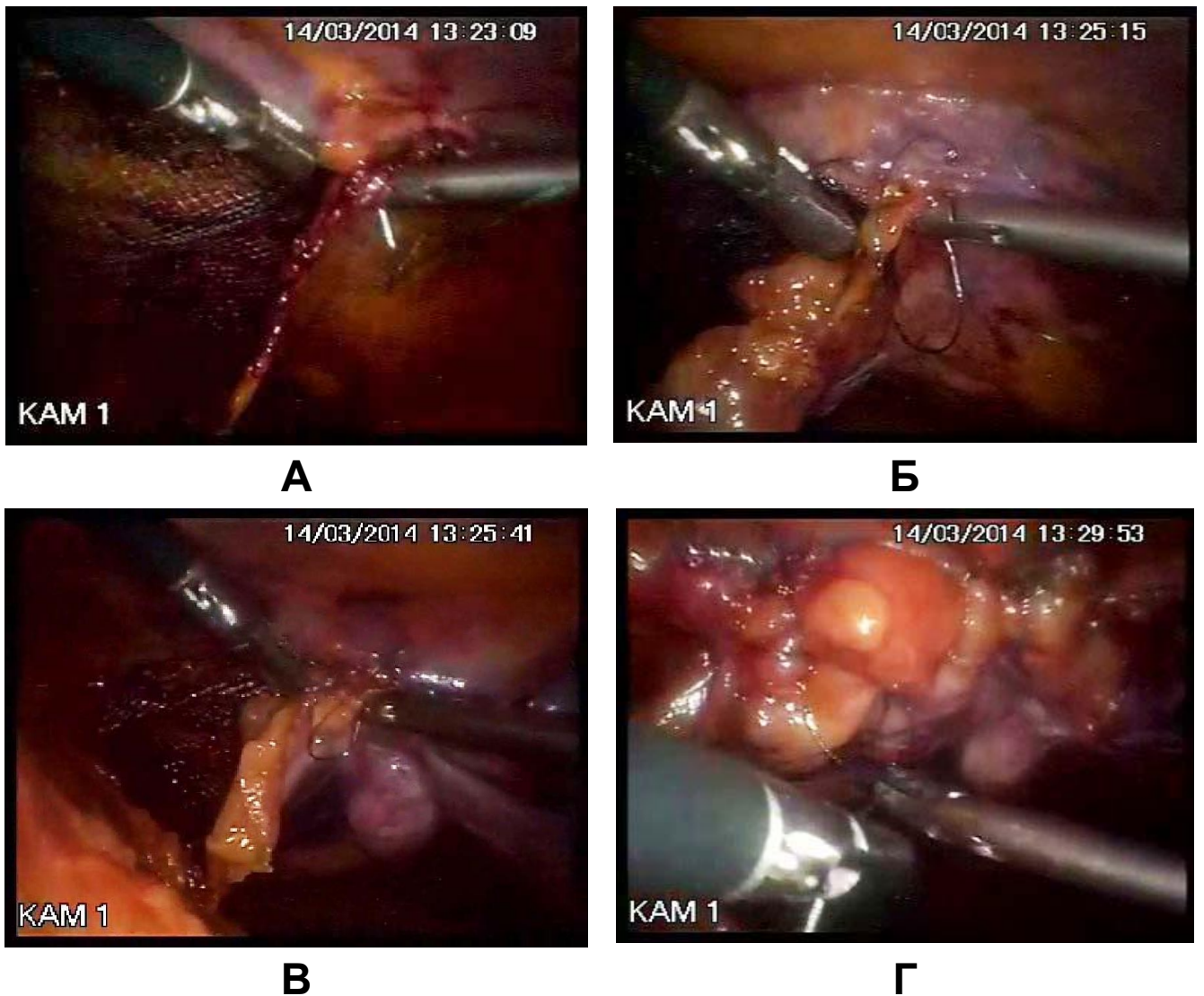


Рис. 4.6. Послідовність (А, Б, В, Г) перитонізації алотрансплантату парієтальною очеревиною

Аналізуючи отримані дані, встановлено, що вказаний спосіб ЛГ ПОВГ переважно (у 76 % випадків) застосовувався для лікування хворих із середнім розміром гризових воріт – 5-10 см.

Середній час виконання даного оперативного втручання становив $98,4 \pm 8,5$ хв., оскільки необхідно було виконувати відділення очеревини та підготувати передочеревинний простір для адекватного розміщення трансплантату із ретельним гемостазом, надійною фіксацією синтетичного матеріалу та покриттям алопланту очеревиною.

Таблиця 4.2

Розподіл хворих I клінічної групи (n=25) в залежності від розмірів гризових воріт та перебігу раннього післяопераційного періоду

Досліджувані параметри	Розмір гризових воріт		
	До 5 см («малі грижі»)	Від 5 до 10 см («середні грижі»)	Від 10 до 12 см
Кількість хворих	4 (16,0 %)	19 (76,0 %)	2 (8,0 %)
Ускладнення:			
- Рецидив	-	-	1 (4,0 %)
- Технічні труднощі	-	3 (12,0 %)	2 (8,0 %)
Локальні ускладнення:			
- Гематоми	-	1 (4,0 %)	1 (4,0 %)
- Сероми	1 (4,0 %)	4 (16,0 %)	2 (8,0 %)
- Розрив очеревини	1 (4,0 %)	6 (24,0 %)	1 (4,0 %)

У перші 3-5 діб у семи (28,0 %) із 25 хворих I групи нами на контрольному УЗД реєструвалося утворення ізольованих серозних порожнин (сером) об'ємом від 2,7 до 6,8 см³ (у середньому – $4,8 \pm 0,2$ см³; табл. 4.3). Ці сероми у трьох пацієнтів (12,0 %) потребували однократного пункційного дренивання, у решти вони зникли шляхом природнього лізису.

У трьох з 19 пацієнтів із «середнім» розміром гриж (15,8 %) та у всіх пацієнтів I групи з розміром ПОВГ більше 12 см виникали технічні труднощі, пов'язані з ушиванням поперечної фасції.

У одного (4,0 %) пацієнта I групи був зафіксований рецидив грижі, пов'язаний із зморщуванням трансплантату, що вимагало повторного втручання.

Тривалість ($98,4 \pm 8,5$ хв.) вказаного способу ЛГ ПОВГ також накладає обмеження його застосування у пацієнтів із супутньою серцево-легеневою патологією, оскільки тривалий за часом пневмоперитонеум (абдомінальна компресія) негативно впливає на вітальні функції хворих із розміром ПОВГ більше 10 см.

Таким чином, на нашу думку, використання методу передочеревинного розташування алотрансплантату під час лапароскопічного лікування ПОВГ слід застосовувати обмежено, враховуючи насамперед загальносоматичний стан пацієнтів, технічні особливості операції (неможливість відшарування цілісного клаптя очеревини) та розмір гризових воріт. Вважаємо даний метод пріоритетним за умов наявності «малих» і «середніх» гриж (у зв'язку з можливими технічними труднощами при відшаруванні очеревини і створенні передочеревинного простору, ризиком розривів очеревини та, як наслідок, неповної перитонізації сітки) та при відсутності у пацієнтів супутньої кардіо-респіраторної патології, згідно з даними обстеження на доопераційному періоді.

4.2. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки з її укріптям великим сальником

Даний етап дисертаційної роботи ґрунтується на результатах клінічного спостереження та оперативного лікування 25 пацієнтів із ПОВГ, які увійшли до складу II клінічної групи.

Нами запропоновано та впроваджено до клініки удосконалення загальноприйнятої методики даної операції, яка полягає у використанні

полегшеної поліпропіленової сітки, яку підшивають або фіксують герніостеплером до передньої черевної стінки на відстані не менш 5 см від грижового дефекту, при цьому по периметру сітки підшивають або фіксують герніостеплером до передньої черевної стінки великий сальник, згідно з розміром сітки для запобігання контакту зі стінкою кишки (Патент України № 71226). Кількість швів повинна бути такою, щоб виникла перешкода для попадання ділянок тонкої кишки у простір між підшитим великим сальником і сіткою (загальною кількістю 8-12 швів).

Після доступу та лапароскопічної ревізії черевної порожнини вивільняли вміст грижового мішка, відсікали останній та готували місце під алотрансплантат на парієтальній очеревині (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Фіксація поліпропіленового алотрансплантату до ділянки грижових воріт

З метою попередньої фіксації сітки в ділянці грижових воріт останню спочатку прошивали двома трансперитонеальними швами по білій лінії.

Потім сітку остаточно фіксували інтраперитонеальними швами ниткою (ПДС, максон) або герніостеплером по периметру сітки з дискретністю не більше 1-1,5 см. Після фіксації сітки її перитонізували клаптем великого

сальника герніостеплером або вузловими швами монофіламентною розсмоктуючою ниткою 3-0 з кроком 1-1,5 см.

З найближчої до зони розміщення алотрансплантату ділянки великого сальника формували достатнього розміру клапоть зі збереженим живленням. Фіксацію клаптя сальника починали з найвіддаленішого його краю від оптики шляхом послідовного накладання вузлових інтраперитонеальних швів або використовуючи герніостеплер (Рис. 4.8, 4.9).



Рис. 4.8. Перитонізація сітки клаптем великого сальника

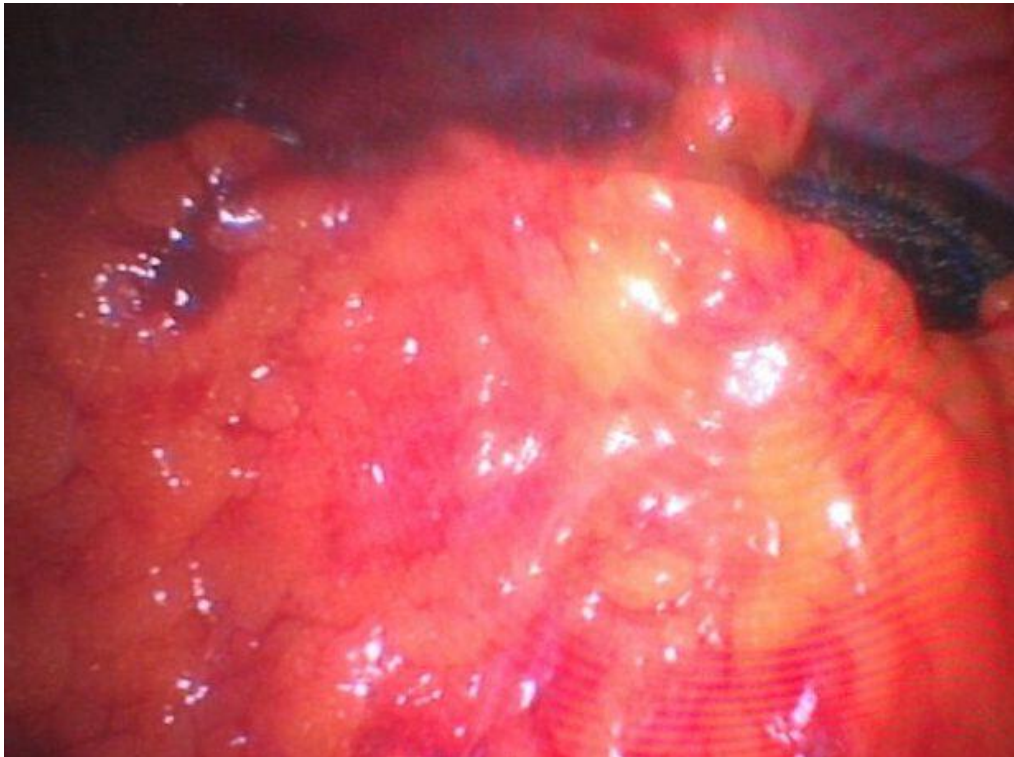


Рис. 4.9. Завершальний етап фіксації сальника до алотрансплантату

Середній час виконання оперативного втручання становив $76,2 \pm 6,7$ хв. Середній ліжко-день склав $4,5 \pm 1,4$ доби.

Основні технічні труднощі при відтворенні цієї методики ЛГ ПОВГ становили етапи підготовки необхідного клаптя великого сальника, формування живильної ніжки (зادля попередження його некрозу) та надійна фіксація підготовленої ділянки сальника до парієтальної очеревини, по периферії від сітки. Ця вимога є дуже важливою, оскільки відомо, що матеріал ППС викликає щільний адгезивний процес. У випадку його контакту із парієтальною очеревиною це явище цілком позитивне – сітка надійно «закриває» гризовий отвір [234].

За нашими даними, у ранньому післяопераційному періоді кількість випадків утворення сером склала три (12,0 %), що було майже вдвічі менше, порівняно з I групою (сім випадків, 28,0 %; табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Розподіл хворих II клінічної групи в залежності від розмірів гризових воріт та перебігу раннього післяопераційного періоду

Досліджувані параметри	Розмір гризових воріт		
	До 5 см («малі грижі»)	Від 5 до 10 см («середні грижі»)	Від 10 до 12 см
Кількість хворих n, (%)	20 (80 %)	5 (20 %)	- -
Ускладнення: - Рецидив - Технічні труднощі	- -	- 3 (12,0 %)	- -
Локальні ускладнення: - Гематоми - Сероми - Розрив очеревини	- 3 (12,0 %) -	1 (4,0 %) - -	- - -

Відмічений був один випадок (4,0 %) утворення гематоми у ділянці одного з лапаропортів, яка потребувала одноразового пункційного дренивання. Четверо пацієнтів (16,0 %) протягом перших двох днів скаржилися на помірний біль у зоні операції. Наведену методику вважаємо доцільною для ЛГ «малих» і «середніх» ПОВГ.

Зауважуємо, що відтворення запропонованої нами методики можливо, як правило, за наявності певних анатомічних умов:

- 1) локалізація гризового дефекту в межах можливості досягнення великого сальника;
- 2) наявності достатньої площі великого сальника, відсутність вираженого спайкового процесу у черевній порожнині, які ущільнюють та деформують великий сальник, або останній був видалений як наслідок перенесених операцій у минулому.

Тому нами було проведено порівняльний клінічний аналіз результатів лапароскопічної ревізії органів черевної порожнини, яку ми обов'язково проводили після лапароцентезу та введення першого троакару із камерою.

Із всіх 100 хворих на ПОВГ нами були отримані наступні результати лапароскопічної ревізії органів черевної порожнини, які наведені в таблиці 4.4.

Наведена методика ЛГ ПОВГ (із власним вдосконаленням) відрізняється інтраперитонеальним розташуванням ППС із покриттям клаптем сальника. Завдяки розробленому нами удосконаленню способу фіксації алотрансплантату до передньої черевної стінки досягається зменшення розвитку ускладнень у післяопераційному періоді у порівнянні із преперитонеальною ЛГ ПОВГ (з 4,0 % до повної відсутності).

Однак, необхідність наявності достатньої площі великого сальника, вільного від зрощень, та локалізація гризових воріт, на нашу думку, накладає певні обмеження до застосування цієї методики ЛГ ПОВГ. Остаточне рішення про можливість використання такого типу ЛГ ПОВГ можливо прийняти після лапароскопічної ревізії черевної порожнини.

Таблиця 4.4

Анатомічні критерії можливості відтворення інтраперитонеальної ЛГ з укриттям великим сальником у хворих на ПОВГ (n=100)

Ознаки Кількість	Лапароскопічна ревізія		Локалізація гризових воріт ПОВГ				
	Гіпоплазія або відсутність сальника	Щільний злуковий процес у зоні ПОВГ	Верхньо- сере- динна	Нижньо- сере- динна	За McBurney	Пара- ректаль- но	Пупкова ділянка
Загальна кількість хворих із ПОВГ, n (%), P ₁	11 (11,0%)	36 (36,0%)	46 (46,0%)	17 (17,0%)	9 (9,0%)	2 (2,0%)	26 (26,0%)
Кількість випадків у II групі хворих із ПОВГ, n=25 (%), P ₂	- #	3 (8,3%) P ₁₋₂ >0,05	6 (13,0%) P ₁₋₂ <0,05	-	-	1 (50,0%)	18 (69,2%) P ₁₋₂ <0,05

Примітки: # – до другої клінічної групи спостережень не були включені хворі на ПОВГ із гіпоплазією або відсутністю великого сальника.

Вірогідні розбіжності між групами обраховували із застосуванням непараметричного критерію Крушквал-Валісу.

4.3. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям

Лапароскопічна герніопластика з інтраабдомінальним розташуванням сітчатого матеріалу базується на використанні алопластичного матеріалу з антиадгезивним покриттям, яке виконує бар'єрну функцію.

Власне удосконалення відомої методики ЛГ ПОВГ із застосуванням ППСАП полягало у інтраперитонеальному розміщенні сітчастого імплантату у черевній порожнині та ушиванні грижового отвору безперервним швом, чим досягається збереження пошаровості передньої черевної стінки, зменшення тривалості больового синдрому та оперативного втручання в цілому, зниження кількості випадків післяопераційних ускладнень, сером, запобігання зморщування сітчастого матеріалу, що є однією з причин рецидиву захворювання.

Згідно із запропонованим нами способом (Патент України № 70457) було виконано ЛГ 25 пацієнтам із ПОВГ, які склали III групу клінічних спостережень.

Запропонована нами методика реалізується наступним чином. Після етапу ревізії черевної порожнини із введенням 0,25 % розчину анестетика з адреналіном (0,1 мл на 100 мл розчину анестетика) спочатку лапароскопічно виділяли та видаляли грижовий мішок, після чого по краям апоневрозу відсікали рубцеві тканини. Через розтин розміром 1-3 мм зі сторони шкіри у черевну порожнину вводили нитку PDS 1-0 з колючою голкою, яку підхоплювали зі сторони черевної порожнини. Кінець нитки виводили назовні при прошиванні через край апоневрозу. Грижовий дефект ушивали безперервним зворотнім швом. Нитку відсікали від голки, другий кінець нитки виводили на шкіру через край апоневрозу за допомогою скорняжної голки. Нитку затягували екстракорпорально з корекцією сили затягування зсередини та зав'язували на апоневрозі.

До сітчастого імплантату ППСАП необхідного розміру по верхньому і нижньому полюсах сітки, відступивши 5-7 мм від краю, по центру фіксували дві лігатури з нерозсмоктуючого матеріалу розміром 15 см, для черезшкірної фіксації сітки по білій лінії живота (Рис. 4.10).

Сітку згортали в циліндр та вводили в черевну порожнину через оптичний троакар (Рис. 4.11). Далі оптику повертали на своє місце, поновлювали пневмоперитонеум.

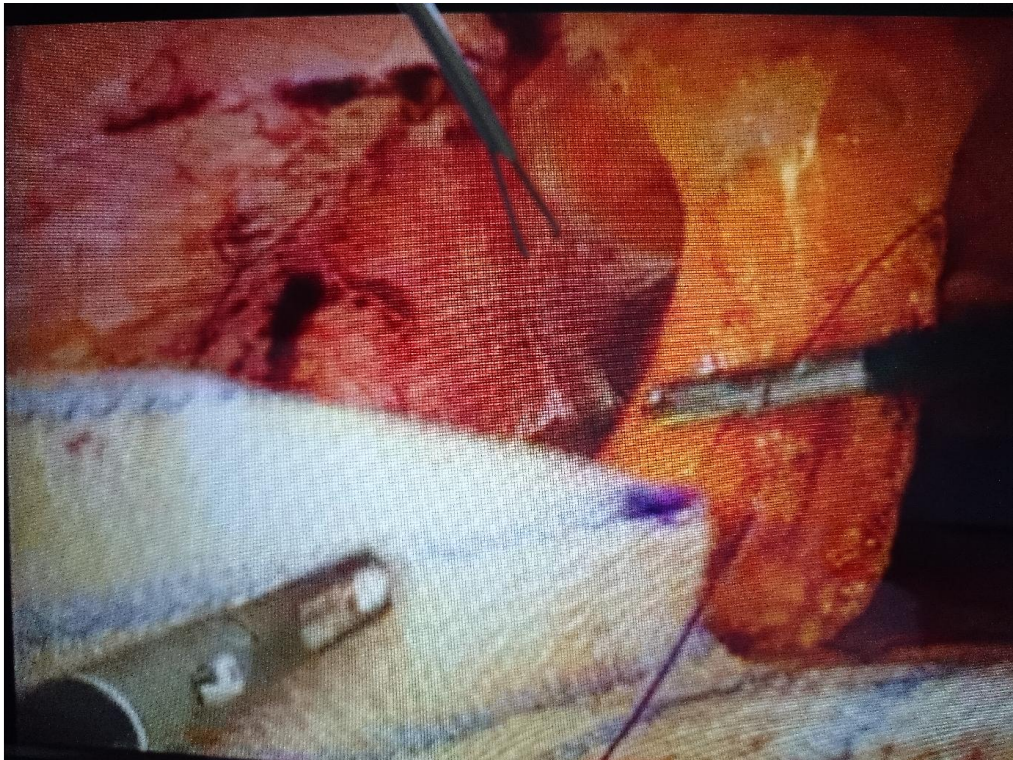


Рис. 4.10. Фіксація алотрансплантата чрезшкірними швами за допомогою скорняжної голки



Рис. 4.11. Згорнута в циліндр ППСАП, введена у черевну порожнину

Потім сітчастий імплантат розгортали та розташовували у черевній порожнині в проекції грижових воріт. Через 1-2 мм розрізи на шкірі по білій лінії, спочатку над верхнім, а потім над нижнім полюсами сітки за

допомогою скорняжної голки над апоневрозом зав'язували трансфасціальні шви.

Сітку фіксували інтраперитонеальними швами ниткою, яка тривало розсмоктується (ПДС, максон) або герніостеплером по периметру сітки з кроком кожні 1-1,5 см (рис. 4.12).



Рис. 4.12. Завершальний вигляд алопластики ППСАП

Середня тривалість операції, за нашими даними, дорівнювала $64,8 \pm 9,4$ хв. У двох (8,0 %) пацієнтів у ранньому післяопераційному періоді ми спостерігали утворення гематом у зоні троакарних портів. Середній ліжко-день склав $4,6 \pm 1,3$ доби.

Ми вважаємо за доцільне використання даного методу ЛГ ПОВГ для лікування гриж із розмірами гризових воріт від 5 до 10 см та від 10 до 12 см (табл. 4.5).

Згідно з отриманими результатами лікування даної групи хворих на ПОВГ, завдяки запропнованому нами вищезазначеному вдосконаленню виконання ЛГ із інтраперитонеальним розміщенням ППСАП, досягнуто зменшення кількості післяопераційних ускладнень, у віддаленому післяопераційному періоді не спостерігалось рецидивів ПОВГ. Зафіксовано

два випадки гематоми у ділянці одного з лапаропортів (див. таблицю 4.5) у пацієнтів із розміром грижи більше 10 см.

Таблиця 4.5

Розподіл хворих III клінічної групи в залежності від розмірів гризових воріт

Досліджувані параметри	Розмір гризових воріт		
	До 5 см («малі грижі»)	Від 5 до 10 см («середні грижі»)	Від 10 до 12 см
Кількість хворих n, (%)	5 (20 %)	9 (36 %)	11 (44 %)
Ускладнення:			
- Рецидив	-	-	-
- Технічні труднощі	-	1 (4,0 %)	4 (16,0 %)
Локальні ускладнення:			
- Гематоми	-	-	2 (8,0 %)
- Сероми	-	-	-
- Розрив очеревини	-	-	-

Отже, на нашу думку, виконуючи ЛГ ПОВГ із інтраперитонеальним розміщенням ППСАП за запропонованою нами методикою, досягається достовірно більш сприятливий перебіг післяопераційного періоду та відсутність рецидивів захворювання. Останній факт ми пояснюємо більш вдосконаленою методикою фіксації алотрансплантату, яка запобігає його міграції або зморщуванню.

4.4. Лапароскопічна герніопластика у хворих з післяопераційними вентральними грижами із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом

Підставою до цього етапу наших досліджень є впровадження у клінічну практику сітчастого матеріалу на основі політетрафлуороетилену, обробленого з внутрішнього боку (звернутого до черевної порожнини) сумішшю поліненасичених жирних кислот. Крім того, ця система імплантату (ПТФ сітка з НК) має по периферії пружний каркас із нітінолу [67, 74].

Нітінол, біологічно-інертний до тканин, після будь-яких деформацій має можливість відновлювати свою просторову форму, отже розгортати поєднану з ним сітку до початкового розміру. Для даної системи притаманне щільне прилягання до зони грижових воріт, уникнення зморщування та легкість фіксації [67, 78, 79].

В основі власного оригінального рішення питання вдосконалення виконання ЛГ ПОВГ, із використанням синтетичного алопластичного матеріалу із НК (ПТФ сітка з НК), лежить фіксація сітки із нітіноловим каркасом до передньої черевної стінки трансфасціально лише двома швами, проведеними через білу лінію живота, а інші шви для фіксації сітки та запобігання міграції органів черевної порожнини у просторі над сіткою накладають інтракорпорально безперервним або вузловим швом з кроком 1-1,5 см. (Патент України на корисну модель № 70459 «Спосіб виконання лапароскопічної герніопластики передньої черевної стінки при хірургічному лікуванні вентральних гриж за Вансовичем В. Є. та Осадчим Д. М.».)

Запропонований спосіб реалізували наступним чином: після стандартних етапів доступу, лапароскопічної ревізії та обробки вмісту ПОВГ та грижового мішку, спочатку до нітінолового каркасу сітчастого імплантату ПТФ (розмірами на 1,5-2 см більше діаметру грижового дефекту), по верхньому і нижньому полюсах сітки фіксували дві нерозсмоктуючих лігатури розміром 15 см, для подальшої черезшкірної фіксації сітки по білій

лінії живота. Далі сітку згортали і занурювали у спеціальний ПХВ циліндр. Витягували оптичний троакар, в троакарний отвір вводили ПХВ циліндр з сіткою, сітку виштовхували лапароскопічним затискачем до черевної порожнини (Рис. 4.13). Оптичний троакар повертали на своє місце, відновлювали пневмоперитонеум.



Рис. 4.13. Згорнута в тубус ПТФ сітка введена у черевну порожнину

Сітчастий імплантат розгортали боком з лігатурами доверху і розташовували в черевній порожнині під гризовим випинанням (Рис. 4.14).

У трьох пацієнтів, при великих розмірах дефекту апоневрозу, з метою зведення його країв накладали безперервний шов ниткою, яка нерозсмоктується, з екстракорпоральним затягуванням. Центральну лігатуру за допомогою спеціальної голки «Ranfac» виводили посередині гризового випинання та використовували в якості фіксатора (Рис. 4.15).



Рис. 4.14. ПТФ сітка з НК, яка прийняла завдану форму в черевній порожнині



Рис. 4.15. Фіксація алотрансплантату за допомогою скорняжної голки

Через 1-2 мм робили розрізи на шкірі по білій лінії, спочатку над верхнім, а потім над нижнім полюсом сітки. За допомогою скорняжної голки над апоневрозом зав'язували трансфасціальні шви. По периметру сітки накладали декілька інтраабдомінальних фіксуєчих вузлових швів нерозсмоктуючою ниткою, захоплюючи НК (Рис. 4.16).

Готовий сітчастий протез закривав дефект передньої черевної стінки (Рис. 4.17).

За заявленим способом нами було оперовано всіх пацієнтів, які сформували IV клінічну групу спостережень (n=25).

Як свідчать отримані нами результати лікування, використання методу ЛГ ПОВГ сіткою ПТФ з НК найбільш доцільно при розмірі гризових воріт (згідно з даними передопераційного УЗД) від 5-7 до 10 см (табл. 4.6).

Середня тривалість операції ЛГ за даною методикою, за нашими даними, склала $44,5 \pm 6,6$ хв. Ускладнень у ранньому післяопераційному та віддаленому періоді спостережень нами не зафіксовано.

Ми вважаємо цей метод ЛГ пріоритетним для хірургії ПОВГ середнього розміру у зв'язку зі зручністю розміщення в зоні гризових воріт, простотою фіксації сітки за нітіноловий каркас, практичною відсутністю ускладнень у ранньому та віддаленому періоді (див. табл. 4.6).

Всі хворі виписані із стаціонару у цілком задовільному стані, у середньому на $2,7 \pm 1,2$ ліжко-день. Строк первинної реабілітації не перевищував 10-12 діб.

Підходячи до аналізу впливу наведених методик ЛГ ПОВГ, із власними вдосконаленнями ми спиралися на те, що результати цих операцій, кількість та характер післяопераційних ускладнень мають пряму залежність від типу імплантованої сітки, а також від методів її фіксації до передньої черевної стінки.

А



Б



Рис. 4.16. Накладання інтраабдомінальних фіксуєуючих швів на ПТФ сітку із захопленням НК



Рис. 4.17. Готовий протез з ПТФ сіткою з НК

Отже, на нашу думку, власна вдосконалена методика ЛГ ПОВГ із використанням матеріалу ПТФ НК дозволяє зменшити тривалість оперативного втручання, уникнути розвитку післяопераційних ускладнень та суттєво зменшити негативний вплив оперативного втручання на якість життя хворих у післяопераційному періоді, що ми плануємо вивчити у наступних серіях нашої дисертаційної роботи.

4.5. Порівняльна характеристика використаних методів лапароскопічної герніопластики у хворих із післяопераційними вентральними грижами

Всі герніопластики в нашому дослідженні були виконані за наступними показами – наявність ПОВГ з відповідними розмірами дефекту апоневрозу – відповідно, до 5 см (32 операції – 32,0 %), від 5 до 10 см в діаметрі (52 операції – 52,0 %), від 10 до 12 см (16 операцій – 16,0 %, табл. 4.7).

Таблиця 4.6

Розподіл хворих IV клінічної групи в залежності від розмірів гризових воріт

Досліджувані параметри	Розмір гризових воріт		
	До 5 см («малі грижі»)	Від 5 до 10 см («середні грижі»)	Від 10 до 12 см
Кількість хворих n, (%)	3 (12,0 %)	19 (80,0 %)	3 (12,0 %)
Ускладнення:			
- Рецидив	-	-	-
- Технічні труднощі	-	-	3 (12,0 %)
Локальні ускладнення:			
- Гематоми	-	-	-
- Сероми	-	-	-
Розрив очеревини	-	-	-

Від такої класифікації розмірів ПОВГ дещо відрізнялися розміри ПТФ сіток з НК, які, згідно з технічними параметрами фірми-виробника, випускалися у «малому» (small), «середньому» (medium) та «великому» (large) форматах [235, 236]. Відповідно до цього хворих IV групи, яким для ЛГ ПОВГ застосовували матеріал ПТФ НК, було рандомізовано наступним чином: ПТФ сітки формату small (7,0x8,9 см) було використано у 3 із 25 (12,0 %) хворих, формату medium (10,0x12,8 см) – у 19 (80,0 %) і формату large (12,0x15,0 см) – у трьох (12,0 %) пацієнтів.

Таблиця 4.7

Кількісна характеристика лапароскопічних герніопластик, які виконували хворим із ПОВГ із застосуванням різних типів алотрансплантатів

Досліджувані параметри оперативних втручань	Величини досліджуваних параметрів у хворих з ПОВГ			
	1-ша група	2-га група	3-тя група	4-та група
1. Тривалість лапароскопічної герніопластики, хв.	98,4±8,5	76,2±6,7 *	64,8±9,4 *	44,5±6,6 ** #
2. Тривалість післяопераційного періоду, доби	4,9±1,4	4,5±1,4	4,6±1,3	2,7±1,2 * #

Примітки: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з аналогічними у хворих 1-ї групи; # – $p < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з аналогічними у хворих 2-ї та 3-ї груп (в усіх випадках використано статистичний критерій АНОВА).

Середня тривалість ЛГ у хворих I та II груп із використанням ППС дорівнювала 98,4±8,5 хв. та 76,2±6,7 хв. відповідно, що мало статистичні розбіжності ($p < 0,05$; таблиця 4.7).

У восьми випадках (32,0 %) при виконанні ЛГ у хворих I групи спостерігалися технічні ускладнення під час виконання операції у вигляді розривів парієтальної очеревини (див. табл. 4.2). Оскільки ретельну перитонізацію ППС ми вважаємо абсолютно необхідним етапом такого типу ЛГ ПОВГ, на відновлення цілісності очеревини потребувався певний час, що наклало свій вплив: тривалість ЛГ ПОВГ у I групи пацієнтів за середніми величинами перевищувала такі показники в II та III групах (на 29,1 % та на 51,9 % відповідно, $p < 0,05$) а також у IV групі (у 2,2 рази, $p < 0,01$; див. табл. 4.7).

У двох пацієнтів (8,0 %) було відмічено утворення підшкірних гематом, які ліквідовані протягом п'яти діб шляхом пункційного дренивання.

У одного (4,0 %) пацієнта I групи було відзначено рецидив грижі, пов'язаний із зморщуванням трансплантату, що стало показом до повторного втручання (див. табл. 4.2).

У хворих II групи кількість інтраопераційних ускладнень була значно меншою (див. табл. 4.3). Так, кількість випадків утворення сером склала три (12,0 %), що було в 2,3 рази менше, порівняно з I групою (сім випадків, 28,0 %). Відмічений був один випадок (4,0 %) утворення гематоми у ділянці одного з лапаропортів, яка потребувала однократного пункційного дренивання.

Зауважуємо на особливість II клінічної групи пацієнтів із ПОВГ у зв'язку з абсолютно необхідною умовою наявності придатної до використання необхідної ділянки великого сальника. Останній необхідний для перитонізації ППС з метою запобігання контакту з кишківником. Кількість швів повинна бути такою, щоб виникла перешкода для попадання петель кишківника у простір між підшитим великим сальником і сіткою.

Отже, умови локалізації грижового дефекту (в межах можливості досяжності великого сальника), наявність достатньої площини клаптя сальника, відсутність спайкового процесу у черевній порожнині – все це накладає досить жорсткі обмеження до можливості застосування ЛГ ПОВГ із покриттям ППС великим сальником.

Дійсно, нами отримано дані про те, що ЛГ за способом, застосованим у II групі, можливо відтворити лише у 8,3 % випадків щільного злукового процесу у черевній порожнині, в 13,0 % після верхньо-серединної лапаротомії, 50,0 % після параректальних розтинів та 69,2 % у випадках ПОВГ в пупковій ділянці (див. табл. 4.4). У пацієнтів з гіпоплазією або відсутністю великого сальника (внаслідок його оперативного видалення під час попередніх втручань) виконання такого методу ЛГ ПОВГ цілком неможливе.

Незважаючи на це, за умов застосування запропонованого способу нами було оперовано 25 хворих (II група), всі вони виписані у задовільному стані. У найближчому та віддаленому післяопераційному періодах (термін спостереження – 3 роки) рецидивів не було виявлено. При запатентованому способі лапароскопічної пластики передньої черевної стінки поліпропіленова сітка (ми використовували ППС) і більш м'яка, більш легка, ніж у найближчих аналогах (сітчасті трансплантати з поліпропілену зі спеціальним покриттям), її значно легше фіксувати герніостеплером.

Середня тривалість ЛГ ПОВГ у хворих III групи дорівнювала $64,8 \pm 9,4$ хв., цей показник був суттєво менше порівняно з таким у хворих I групи ($p < 0,05$), не розрізнявся суттєво з відповідним при виконанні ЛГ у хворих II групи (див. табл. 4.7).

У більшості хворих після ЛГ із застосуванням сітки «Proceed» післяопераційний період був без ускладнень. Отримані власні результати лікування III групи хворих на ПОВГ, завдяки запропонованому нами вдосконаленню методики виконання ЛГ ПОВГ із інтраперитонеальним розміщенням ППСАП досягнуто зменшення кількості післяопераційних ускладнень, не спостерігалось рецидивів ПОВГ. Зафіксовані лише два випадки гематоми у ділянці лапаропортів у хворих із розміром грижі більше 10 см. Згідно із запропонованим нами удосконаленням досягається достовірно більш сприятливий перебіг післяопераційного періоду та відсутність рецидивів захворювання (див. табл. 4.5).

Середня тривалість лапароскопічних операцій у хворих IV групи становила $44,5 \pm 6,6$ хв., що було достовірно коротше порівняно з відповідними показниками у хворих I, II та III груп клінічних спостережень ($p < 0,05$; див. табл. 4.7).

Аналізуючи отримані результати лікування пацієнтів IV групи, особливо слід відмітити, що запорукою можливості отримання максимально сприятливого клінічного стану хворих із мінімальним впливом на якість їхнього життя є застосування новітніх систем алогерніопластики, зокрема ПТФ НК. У поєднанні із власною оригінальною удосконаленою методикою

ЛГ ПОВГ (оптимізація етапу фіксації сітки ПТФ НК) досягається достовірно ($p < 0,05$) скорочення загального часу операції, мінімізується ризик виникнення ускладнень у ранньому та віддаленому післяопераційному періоді (за авторськими даними – жодного). Лише у випадках великого (більше 10,0 см) розміру гризових воріт, можливе виникнення технічних труднощів (власні дані – 12,0 % випадків). Також у хворих цієї групи не було відмічено інтраопераційних ускладнень.

Пацієнти усіх клінічних груп спостережень вставали з ліжка через 6-8 год. після операції. Протягом першої доби всі хворі починали приймати їжу, відзначалося відновлення рухової активності. Проте, тривалість післяопераційного періоду відрізнялася в хворих різних груп. Так, величина досліджуваного показника у хворих IV клінічної групи дорівнювала $2,7 \pm 1,2$ діб, що було достовірно ($p < 0,05$) менше у порівнянні з таким показником у хворих перших трьох клінічних груп (див. табл. 4.7).

Таким чином, лапароскопічна алогерніопластика з інтраперитонеальним розміщенням алотранспланту є ефективним способом лікування пацієнтів з ПОВГ. Застосування ПТФ сітки з НК значно покращує результати ЛГ у хворих з ПОВГ, проте, не відкидають перспектив застосування ППС та ППСАП. До переваг ПТФ сіток з НК відноситься те, що вони мають просторову пам'ять, легко фіксуються.

Зважаючи на отримані нами результати клінічних спостережень, було розроблено практичний алгоритм щодо доцільності використання того чи іншого засобу ЛГ ПОВГ (Рис. 4.18).

Згідно з отриманими нами клінічними результатами, діагностична цінність доопераційного УЗД черевної порожнини у хворих із ПОВГ сягала від 86,6 до 96,8 %. Таким чином, вважаємо за абсолютну доцільність даного методу інструментального обстеження з метою визначення принципового питання – розміру гризових воріт. Отримавши цю інформацію, ми можемо заздалегідь визначити оптимальний спосіб ЛГ ПОВГ.

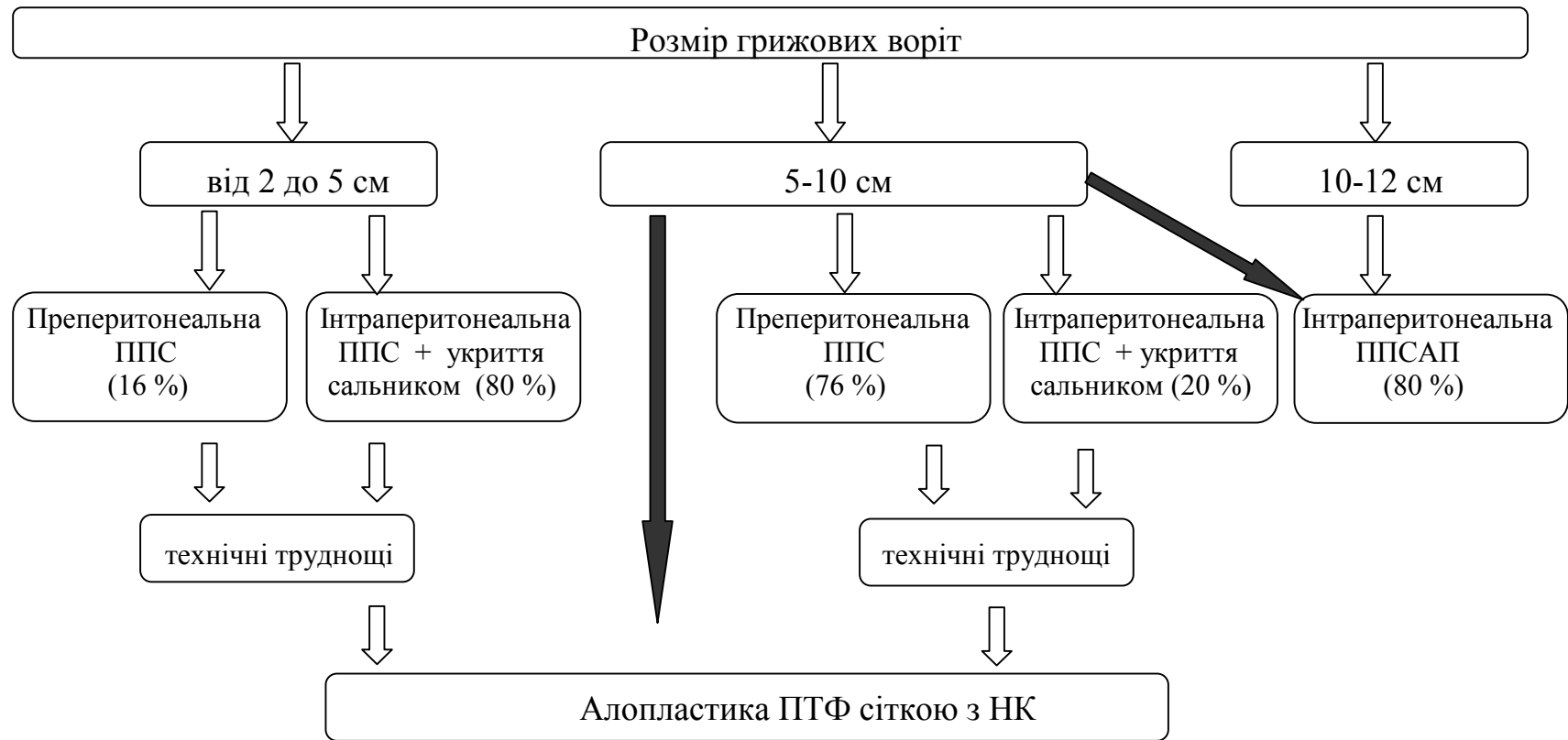


Рис. 4.18. Алгоритм виконання різних типів ЛГ ПОВГ

Користуючись наведеним алгоритмом (рис. 4.18), встановлюємо, що за умов «малих» гриж більш доцільна (80,0 %) інтраперитонеальна алогерніопластика ППС+укриття сальником. Якщо з даних анамнезу відомо про видалення великого сальника або під час лапароскопічної ревізії діагностовано його гіоплазію, доцільна преперитонеальна ЛГ ПОВГ ППС.

У випадках визначення «середнього» розміру апоневротичного дефекту (5-10 см) можливим є застосування будь-якого засобу ЛГ ПОВГ, однак перевагу слід надавати, за нашими даними, інтраперитонеальній ЛГ ПОВГ матеріалом ППСАП (80,0 % випадків) або ж преперитонеальній алогерніопластиці з використанням ППС (76,0 % випадків).

Спираючись на отримані нами результати, вважаємо доцільним наголосити, що методика ЛГ ПОВГ із використанням сучасного технологічного матеріалу ПТФ НК може бути єдиним методом вибору за умов будь-якого розміру грижі, а особливо – при виникненні інтраопераційних труднощів, що унеможливають відтворення жодної з трьох попередніх методик.

4.6. Віддалені результати пластики передньої черевної стінки у хворих із вентральними грижами

Віддалені результати ефективності виконання ЛГ у хворих із ПОВГ ми в повному обсязі прослідковували протягом трьох років після виконання хворим оперативних втручань, але кількість осіб мала тенденцію щодо зменшення з об'єктивних причин (табл. 4.8).

Відзначимо, що в часовому аспекті післяопераційного періоду ми вирішили з'єднати клінічні № 1 і № 2 в одну групу, оскільки вони були відокремлені одна від одної для вирішення суто інтраопераційної задачі підвищення ефективності виконання ЛГ, скорочення її часу та зменшення вираженості післяопераційного больового синдрому. Упродовж тривалого післяопераційного періоду ми вирішили невиправданим продовжувати

розділяти цих хворих із ПОВГ, яким було імплантовано одну – ППС, і вони були представлені в якості однієї групи.

Таблиця 4.8

Кількість хворих з ПОВГ, яким було виконано ЛГ, які були доступні для виявлення віддалених результатів оперативного втручання

Терміни обстеження в післяопераційному періоді	Величини досліджуваних параметрів у хворих з ПОВГ			
	Контрольна група	1+2 група	3-тя група	4-та група
1-й місяць після операції	16	49	25	25
6 місяців після операції	16	47	25	24
12 місяців після операції	16	45	21	22
18 місяців після операції	16	41	20	21
36 місяців після операції	13	33	17	16

Для отримання вірогідних результатів при оцінці та трактовці віддалених результатів нам слід було обрати контрольну групу осіб для коректного співставлення отриманих результатів з умовно-нормальними. Так, було відокремлено контрольну групу, до якої увійшли 16 практично здорових осіб середнім віком в $43,4 \pm 6,1$ рік, які проходили медичний огляд для працевлаштування.

Отже, загальна кількість осіб для статистичної оцінки результатів є достатньою (табл. 4.8).

Для оцінки віддалених результатів оперативного лікування використовували опитувальник SF-36, який відноситься до неспецифічних опитувальників для оцінки якості життя, його використовують в США і країнах Європи при проведенні досліджень якості життя (ЯЖ). 36 пунктів

опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування (ФФ), ролеве фізичне функціонування (РФФ), наявність та здатність оцінювати інтенсивність болю (ІБ), загальний стан здоров'я (ЗСЗ), життєздатність (ЖЗ), соціальне функціонування (СФ), ролеве емоційне функціонування (РЕФ) та психічне здоров'я (ПЗ). Показники кожної шкали оцінюють в діапазоні від 0 до 100 (повне здоров'я). Усі шкали формують два параметри: фізичне та психічне здоров'я [226]. Результати представляють у вигляді оцінок у балах по восьми шкалах, більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ.

Всі респонденти заповнювали опитувальники самостійно в ранньому післяопераційному періоді (на момент виписки хворих зі стаціонару), а також через 1, 6, 12, 24 та 36 місяців після хірургічного лікування.

Ми вважаємо наявність та вираженість болю та показник ЗСЗ основними критеріями відновлення пацієнтів після перенесеної операції.

За показниками ІБ на момент виписки зі стаціонару хворі обох груп мали суттєві розбіжності – вираженість болю у хворих 1-ї групи (група № 1+2) була в середньому на 28,9 %. Більше порівняно з таким показником у хворих 4-ї групи ($P < 0,05$; Рис. 4.19).

За рештою параметрів ЯЖ опитувальника SF-36 хворі всіх досліджуваних груп із ПОВГ після ЛГ на момент їх виписки зі стаціонару суттєво відрізнялися від таких даних у осіб контрольної групи ($P < 0,05$, Рис. 4.19).

При аналізі поміжгрупових відмінностей досліджуваних показників ЯЖ в цей час також були виявлені окремі розбіжності. Так, показники ФФ у хворих 1-ї групи дорівнювали в середньому $60,7 \pm 5,9$ балів, а у хворих 4-ї групи – $75,2 \pm 6,2$ балів, що було на 23,9 % більше порівняно з відповідними показниками у хворих 1-ї групи ($P < 0,05$). Показники РФФ у хворих обох груп на момент їхньої виписки зі стаціонару становили, відповідно, $40,9 \pm 3,9$ балів та $61,4 \pm 5,9$ балів, що також мало вірогідні статистичні розбіжності ($P < 0,01$). За показниками ЗСЗ у хворих обох груп були виявлені вірогідні розбіжності ($P < 0,05$). При співставленні даних ЯЖ, які характеризують стан психічного

здоров'я, були виявлені суттєві розбіжності поміж хворими обох груп за виключенням показників СФ (Рис. 4.19).

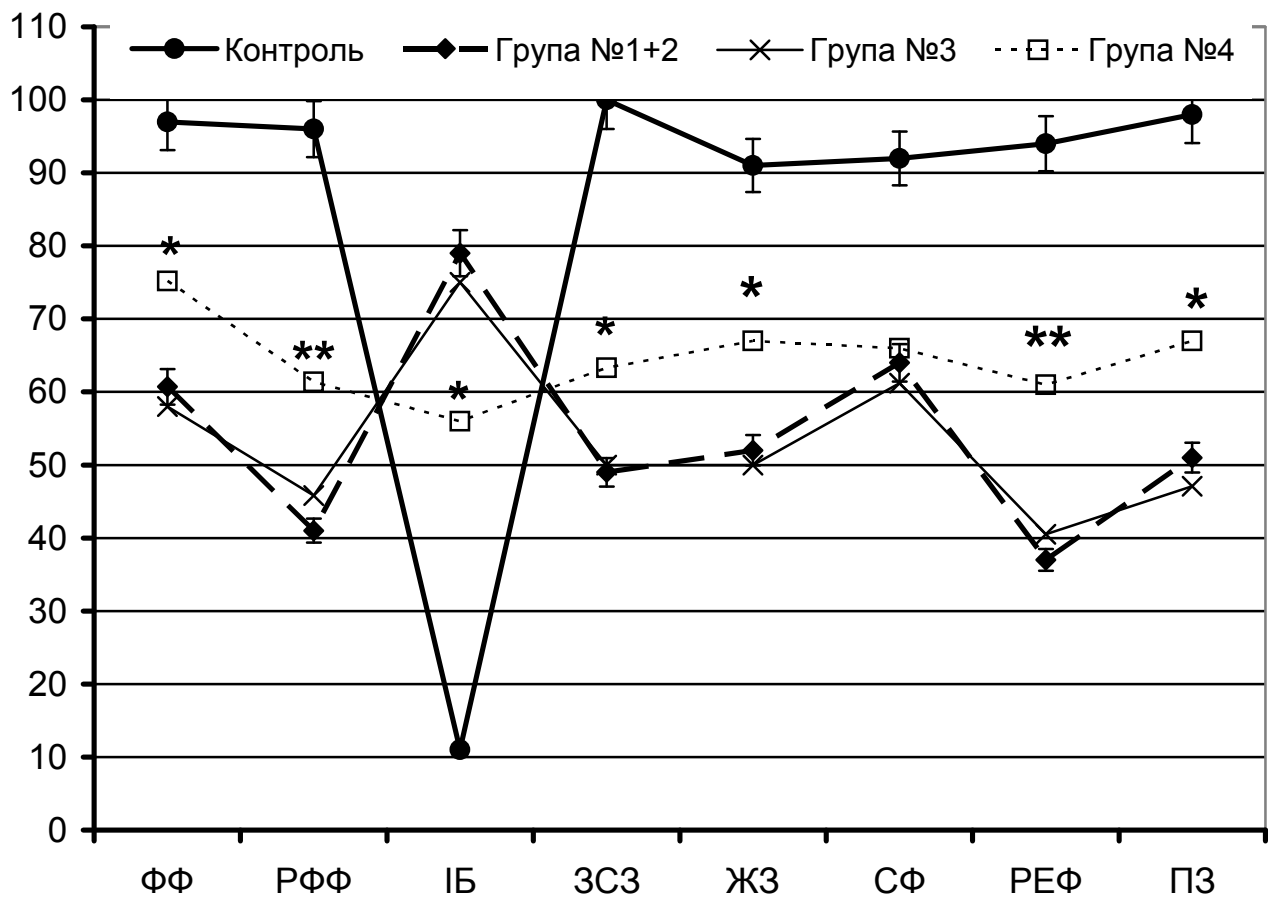


Рис. 4.19. Показники ЯЖ (в балах) в групах хворих із ПОВГ після ЛГ на момент виписки зі стаціонару

Примітки: * – $P < 0,05$ та ** – $P < 0,01$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими у групах № 1+2 та № 3 (статистичний критерій Крушквал-Валіса).

Аналіз результатів ЯЖ хворих із ЛГ через 1 місяць після операції виявив те, що за всіма досліджуваними параметрами ЯЖ хворих, яким грижовий дефект було закрито за допомогою ПТФ сітки з НК, не відрізнялося від показників ЯЖ осіб контрольної групи (Рис. 4.20).

Так, наші дані обстеження виявили, що показники РФФ у хворих 4-ї групи були на 24,5 % більше, ніж у хворих 1-ї групи, а критерії ІБ у хворих 1-ї групи біли ще на 41,0 % більше, ніж у пацієнтів 4-ї групи ($P < 0,05$ в обох

випадках). Решта параметрів блоку фізичного здоров'я у хворих обох груп через 1 міс. після ЛГ не розрізнялися суттєво ($P>0,05$; Рис. 4.20).

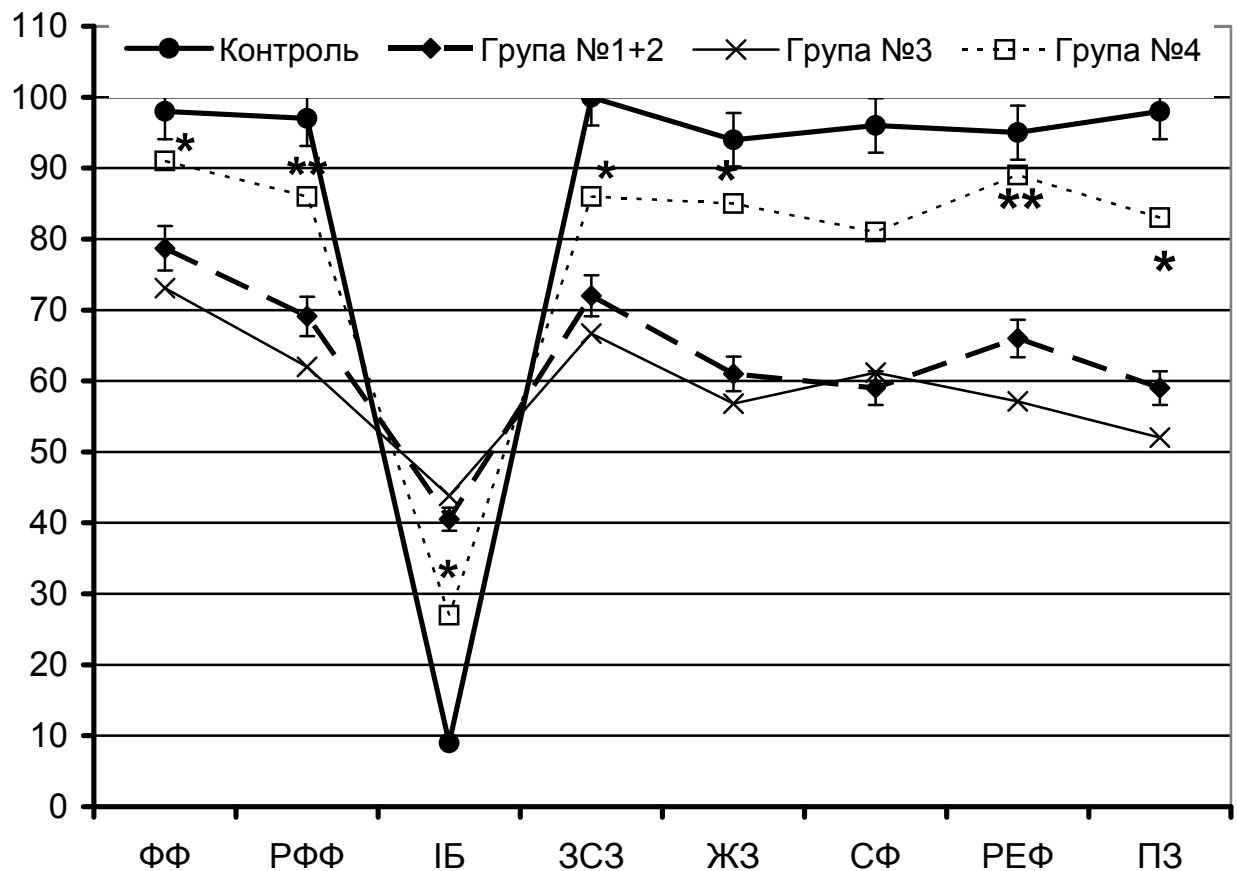


Рис. 4.20. Показники ЯЖ (в балах) в групах хворих із ПОВГ після ЛГ через 1 місяць після лапароскопічної герніопластики

Примітки: * – $P<0,05$ та ** – $P<0,01$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими у групах № 1+2 та № 3 (статистичний критерій Крушкар-Валіса).

Протягом цього часу після операції всі досліджувані показники ЯЖ, які характеризують стан психічного здоров'я, у хворих обох груп суттєво відрізнялися між собою на 39,3 % (ЖЗ), на 37,3 % (СФ), на 34,8 % (РЕФ) та на 40,7 % (ПЗ; $P<0,05$, Рис. 4.20).

Через 6 місяців після ЛГ показники ЯЖ хворих обох досліджуваних груп, які характеризують стан фізичного здоров'я, не розрізнялися поміж

собою та були співставними з відповідними параметрами ЯЖ осіб контрольної групи ($P>0,05$, Рис. 4.21).

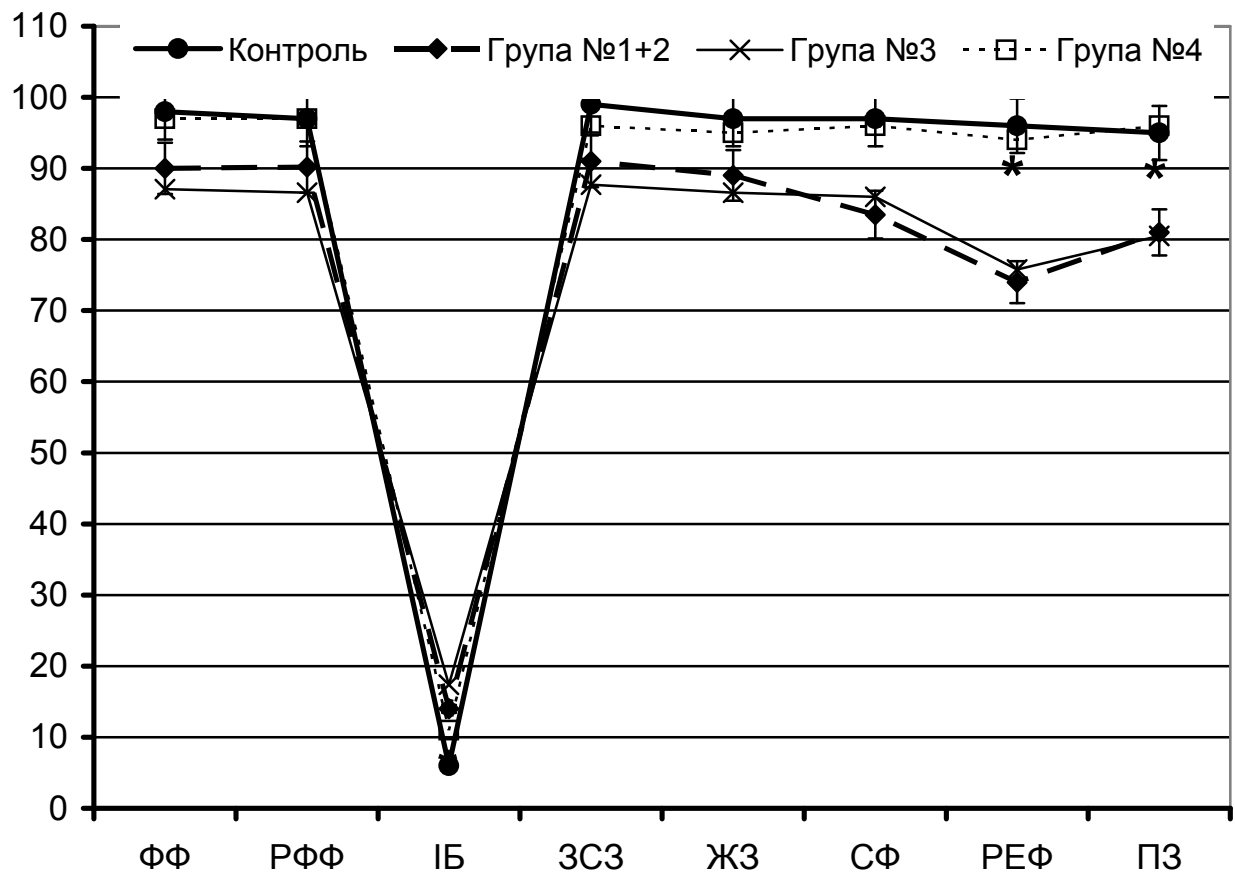


Рис. 4.21. Показники ЯЖ (в балах) в групах хворих із ПОВГ після ЛГ через 6 місяців після лапароскопічної герніопластики

Примітки: * – $P<0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими у групах № 1+2 та № 3 (статистичний критерій Крушкाल-Валіса).

Серед параметрів блоку психічного здоров'я лише показники ЖЗ у хворих досліджуваних груп не відрізнялися від таких в контрольних дослідженнях ($P>0,05$). Через 6 міс. після проведеного хірургічного втручання з приводу ПОВГ показники СФ у хворих 4-ї групи були більшими на 15,5 % порівняно з відповідними у хворих 1-ї групи ($P<0,05$). В цей терміновий інтервал після операції показники РЕФ та ПЗ в обох групах відрізнялися на 27,0 % та на 18,5 % (в обох випадках $P<0,05$, Рис. 4.21).

Практично такіж самі показники досліджуваних параметрів ЯЖ ми отримали при обстеженні хворих через 36 місяців після виконання їм ПОВГ із застосуванням різних типів синтетичних сіток. Ці дані висвітлені на рисунку 4.22. В них також показано практично однакові результати відновлення показників фізичного та психічного здоров'я у хворих досліджуваних груп, проте, дещо кращими виявилися дані стосовно психічного блоку здоров'я ($P < 0,05$, Рис. 4.22).

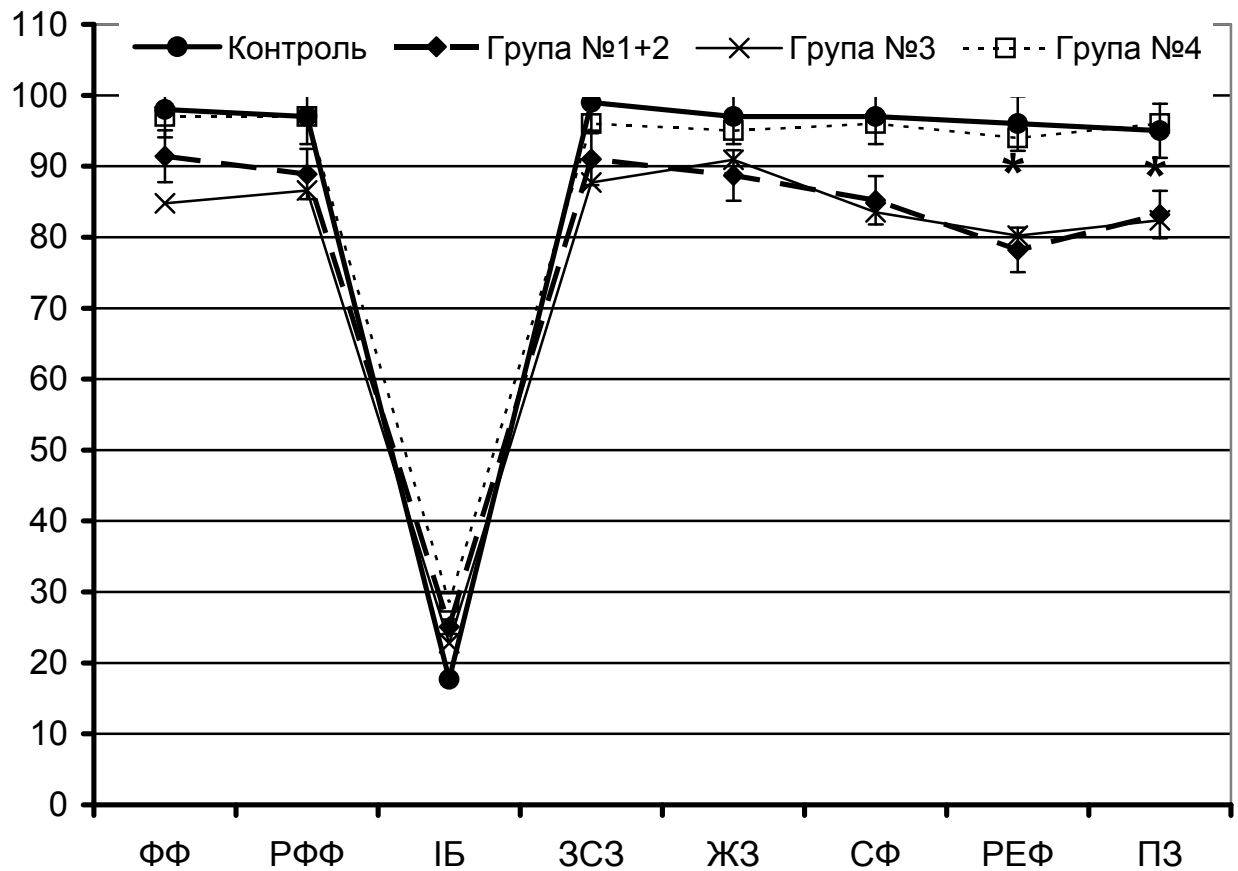


Рис. 4.22. Показники ЯЖ (в балах) в групах хворих із ПОВГ після ЛГ через 36 місяців після лапароскопічної герніопластики

Примітки: * – $P < 0,05$ – вірогідні розбіжності досліджуваних показників порівняно з такими у групах № 1+2 та № 3 (статистичний критерій Крушкाल-Валіса).

Таким чином, отримані результати вказують на різні показники ЯЖ в динаміці післяопераційного періоду у хворих, яким ЛГ при ПОВГ виконували за допомогою сітки «Proceed» та ПТФ сітки з так званою

«просторовою пам'яттю». Виявлені розбіжності в параметрах, які характеризують ЯЖ опитуваних хворих, були відзначені на момент їх виписки зі стаціонару, а також через 1 та 6 місяців після операції.

В більшості проведених клінічних спостережень в порівняльному аспекті досліджується динаміка ЯЖ при лікуванні пахових гриж або гриж передньої черевної стінки за умов лапаротомної та лапароскопічної герніопластики [126, 127, 130].

Отже, принциповою новизною нашого дослідження є те, що за допомогою опитувальника SF-36 було проведено порівняльний аналіз ЯЖ хворих із ПОВГ в різні термінові інтервали після ЛГ із застосуванням різних типів синтетичних сіток.

Зважаючи на зміни показників стану фізичного здоров'я у хворих обох груп на момент їх виписки зі стаціонару, виявлені розбіжності ми пояснюємо скороченням часу оперативного втручання, меншою травматичністю етапу фіксації алотрансплантату та пов'язану з цим меншу вираженість больового синдрому [233]. Істотно, що розбіжності у фізичному здоров'ї хворих обох груп вплинули на суттєві поміжгрупові розбіжності показників психічного здоров'я, які загалом відбивають суб'єктивні та емоційні переживання хворих.

За 1 та 6 місяців після ЛГ переважна більшість параметрів ЯЖ за шкалами опитувальника SF-36, які характеризують стан фізичного здоров'я, зрівнялися з відповідними контрольними показниками. Ці дані підтверджують об'єктивні обстеження хворих протягом післяопераційного періоду – жодних епізодів ускладнень та рецидивів у хворих із ПОВГ в разі ЛГ із застосуванням сіток ППСАП та ПТФ із НК не було виявлено. При цьому через 6 місяців у одного хворого 1-ї групи було виявлено рецидив післяопераційної грижі, що, на нашу думку, пов'язано з неадекватним вибором розміру алотрансплантату та його дислокацією. Через 6 місяців після операції хворі обох груп відзначили однакову суб'єктивну ІБ, яка була співставною з такими показниками у практично здорових осіб.

Ми виявили також поміжгрупові статистичні розбіжності в показниках, які характеризують стан психічного здоров'я хворих, що можливо пояснити більш вираженими суб'єктивними переживаннями хворих 1-ї, 2-ї та 3-ї груп та їх занепокоєністю станом свого здоров'я. На нашу думку, хворі 4-ї групи були більш спокійними в зв'язку з більшою вірою у задекларовані переваги застосованих в них алотрансплантатів.

За матеріалами даного розділу були опубліковані такі роботи:

1. Четверіков С. Г. Корекція дисплазії сполучної тканини при лікуванні післяопераційних гриж черевної стінки / Четверіков С. Г., Вододюк В. Ю., Єрьомін Є. В., Осадчий Д. М. // Клінічна хірургія. – 2012. – № 1. – С. 23–25.
2. Четверіков С. Г. Вплив дисплазії сполучної тканини на якість життя хворих з післяопераційною грижею черевної стінки / Четверіков С. Г., Єрьомін Є. В., Осадчий Д. М., Вододюк В. Ю. // Клінічна хірургія. – 2012. – № 3. – С. 21–24.
3. Вансович В. Є. Порівняльна ефективність застосування сітки «Proceed» та політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом («Rebound System») при виконанні інтраперитонеальної лапароскопічної пластики післяопераційних вентральних гриж / В. Є. Вансович, Д. М. Осадчий, О. В. Лук'янчук // Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць Української Військово-медичної академії. – Київ, 2012. – Вип. 3, Т. 1. – С. 73–82.
4. Вансович В. Є. Лапароскопічна герніопластика післяопераційних вентральних гриж із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом («Rebound System») / В. Є. Вансович, Д. М. Осадчий // Шпитальна хірургія. – 2012. – № 3 (59). – С. 120–123.
5. Вансович В. Є. Вплив лапароскопічної герніопластики з застосуванням різних типів алотрансплантата на якість життя хворих з післяопераційною грижею черевної стінки / В. Є. Вансович, Д. М. Осадчий // Клінічна хірургія. – 2013. – № 9. – С. 32–35.

6. Пат. 70457 U Україна, МПК (2012.01) А 61В 17/00 Спосіб ушивання грижового дефекту при ІРОМ-пластиці післяопераційних вентральних гриж / Осадчий Д. М., Борянський О. П.; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № у 2011 14555; заявл. 08.12.2011; опубл. 11.06.2012, Бюл. № 11. – 2 с.
7. Пат. 70459 U Україна, МПК (2012.01) А 61В 17/00 Спосіб виконання лапароскопічної герніопластики передньої черевної стінки при хірургічному лікуванні вентральних гриж за Вансовичем В. Є. і Осадчим Д. М. / Вансович В. Є., Осадчий Д. М.; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № у 2011 14563; заявл. 08.12.2011; опубл. 11.06.2012, Бюл. № 11. – 2 с.
8. Пат. 71226 U Україна, МПК (2012.01) А 61В 17/00 Спосіб лапароскопічної пластики передньої черевної стінки при хірургічному лікуванні післяопераційних вентральних гриж за Осадчим Д. М. / Осадчий Д. М.; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № у 2011 14564; заявл. 08.12.2011; опубл. 10.07.2012, Бюл. № 13. – 2 с.
9. Пат. 71227 U Україна, МПК (2012.01) А 61В 17/00 Спосіб профілактики сером у післяопераційному періоді у хворих з пахвинними і стегновими грижами за Осадчим Д. М. / Осадчий Д. М., Борянський О. П.; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № у 2011 14569; заявл. 08.12.2011; опубл. 10.07.2012, Бюл. № 13. – 2 с.
10. Осадчий Д. М. Порівняльна ефективність лапароскопічної герніопластики вентральних гриж із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітініловим каркасом / Д. М. Осадчий // Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини : міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, присв. 155-річчю з дня народження проф. В. В. Підвисоцького, 19–20 квітня 2012 р., Одеса : тези доп. – Одеса : ОНМедУ, 2012. – С. 185.
11. Vansovich V. Ye. The comparative efficacy of the ventral hernia laparoscopic treatment using PTFE mesh with nitinol ring / V. Ye. Vansovich, D. N. Osadchiy // Intern. 20th EAES Congress. – Abstr., 20-24 June, Brussels, 2012. – P. 82.
12. Осадчий Д. М. Безпосередні та відтерміновані результати лапароскопічного лікування хворих з післяопераційними вентральними

грижами за допомогою політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом / Д. М. Осадчий // Молодь – медицині майбутнього : міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, присв. 100-річчю з дня народження проф. К. Д. Двужильної, 14–15 березня 2013 р., Одеса : тези доп. – Одеса : ОНМедУ, 2013. – С. 106–107.

13. Vansovich V. Ye. The direct and postponed results of patients with afteroperational ventral hernias laparoscopic treatment using polytetrafluoroethylene mesh with nitinol ring / V. Ye. Vansovich, D. N. Osadchiy // Intern. 21st EAES Congress. - Abstr., 19-22 June, Vienna, 2013. – P. 67.

АНАЛІЗ І ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведені нами експериментальні дослідження та клінічні обстеження, підсумовані результати та їх критичний аналіз із застосуванням сучасної наукової літератури дозволили сформулювати певні висновки. Грижа передньої черевної стінки є одним із найпоширеніших захворювань серед дорослого населення [1–19]. Це підтверджується тим, що сучасна абдомінальна герніопластика становить приблизно від 10 % до 25 % від загальної кількості хірургічних втручань [4, 9, 20, 25, 26, 103, 116]. Раніше хірурги намагалися здійснювати операції із закриттям дефектів черевної стінки місцевими тканинами, що спричиняло розвиток рецидивів [52, 55, 58–61, 63]. Слід зазначити, що розвиток та носіння грижі супроводжується вираженими морфологічними змінами тканин передньої черевної стінки. При цьому відбувається значна атрофія м'язів, що спричиняє їхнє сполучнотканинне та жирове переродження [25, 56, 59]. Тому застосування послаблених неповноцінних тканин визначає неефективність аутогерніопластики.

Достатньо часто повторні грижові випинання формувалися у хворих з наявністю дефектів передньої черевної стінки понад 10 см, що супроводжувалося вираженим больовим синдромом, обмеженням фізичної активності хворих, зменшенням їх працездатності тощо [21, 31, 35].

Вентральні грижі також є найпоширенішою хірургічною патологією, а їх спосіб хірургічного лікування дотепер залишається дискутабельним питанням. Частота вентральних гриж становить зараз 3-7 %, що дорівнює 50 випадків на 10 000 населення [7, 10, 14]. Актуальність лікування ПОВГ, а також їх рецидивів не викликає сумнівів, оскільки йдеться про постійне зростання числа таких хворих пропорційно збільшенню кількості виконання оперативних втручань на органах черевної порожнини, зростання кількості оперованих пацієнтів похилого і старечого віку тощо [8, 12, 28, 45–47].

Показано, що частота формування ПОВГ сягає 10 % при виконанні планових операцій і 32-35 % – ургентних [2].

Лікування ПОВГ традиційними способами не завжди задовольняють хірургів у зв'язку з великою кількістю рецидивів захворювання, які становлять 30-60 % [1, 16, 59, 67], причому такі показники залежать не лише від способу виконання хірургічного втручання, але і від досвіду хірургів, розміру використаної для інтраперитонеальної пластики сітки та низки чинників, які обумовлюють перебіг післяопераційного періоду, включаючи наявність рубців від попередніх операцій, патологічні зміни в тканинах передньої черевної стінки та їх надмірне натягнення внаслідок хірургічного втручання та ін. [11].

Отже, лікування ПОВГ є достатньо важким завданням герніології. Лапароскопічна герніопластика (ЛГ) з інтраперитонеальним розміщенням алотрансплантату є перспективним та відносно новим «tension free» методом, при якому гризовий дефект передньої черевної стінки закривається з боку черевної порожнини. Але ендовідеохірургічні технології, які забезпечують мінімальну травматичність оперативного втручання та високу ефективність лікування, на жаль, не отримали досі широкого поширення в хірургії ПОВГ [1, 3, 14].

Різні хірурги пропонують різні модифікації виконання герніоалопластики, тому останнім часом накопичений значний досвід щодо застосування різних способів розміщення і фіксації протезів [1–3, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 21–25, 27–29, 37, 39, 42, 44, 52, 53, 58, 64]. Проте, в науковій літературі відсутні дані про конкретні показання до застосування нітінолової сітки для алопластики вентральних гриж, не наведена оцінка переваги та недоліків кожного із наведених способів.

Застосування алопластики зменшує частоту рецидивів вентральних гриж до 0-10 % [16, 21, 22, 25, 28, 52, 75, 78, 91–93]. Заміщення грижевого дефекту і неповноцінних власних тканин гриженосія міцним протезом із синтетичного матеріалу не лише знижує частоту рецидиву захворювання, але

й здійснює повну соціальну реабілітацію пацієнту, дозволяючи йому вести активний спосіб життя та не обмежувати фізичні навантаження, починаючи з найближчих днів після операції [75, 78, 93]. Отже, багато фахівців-герніологів зараз бачать ефективне вирішення проблеми укріплення грижових воріт у застосуванні алопластики та розширяють показання щодо протезування грижових воріт при оперативних втручаннях з приводу гриж черевної стінки [94–97]

Проте, алопластика не вирішує всіх проблем лікування хворих на грижі. Кожен синтетичний матеріал є чужерідним для організму та ініціює асептичну запальну реакцію в оточуючих тканинах організму [98]. Предметом інтенсивних дискусій є матеріали для алопластики гриж. Важливо уявляти, що не всі способи алопластики гарантують надійне запобігання рецидиву захворювання [44, 62–64] та забезпечують повноцінну реабілітацію пацієнтів [114, 115].

До того ж вкрай важливим питанням сучасної герніології є застосування мініінвазивних методів при лікуванні гриж взагалі, а вентральних в особливості. Показані переваги ендоскопічного оперативного лікування вентральних та післяопераційних гриж над їх відкритими (традиційними) способами лікування стосовно тривалості стаціонарного лікування, наявності та усунення больового синдрому, у кращому косметичному ефекті, відсутності натягу тканин в місці операції, ранньому відновленні після операції, значно меншій кількості ускладнень та випадків рецидиву захворювання [7, 33, 36, 109, 116–133]. Проте, з накопиченням досвіду хірургами після виконання певної кількості операцій за допомогою лапароскопічної техніки ушивання вентральних гриж виявилися низка недоліків і такого способу лікування: можливе поранення нервів в місці розрізу та імплантації бар'єрної сітки, формування внутрішньоочеревинних спайок, формування пов'язаних з контактом внутрішніх органів з поліпропіленовою сіткою кишкових або сечових нориць та ін. [106, 134–139].

На сьогоднішній день в світі широко поширені різні типи лапароскопічних герніопластик із застосуванням алопластичних матеріалів, що дозволяють закривати великі грижові дефекти передньої черевної стінки. Слід вказати, що перевагами лапароскопічної алогерніопластики перед раніше застосованими способами відкритої герніопластики з традиційними широкими хірургічними доступами є менш виражений больовий синдром в післяопераційному періоді, швидке відновлення працездатності пацієнтів і прекрасний естетичний результат.

Впровадження ненатяжних методів герніопластики із застосуванням синтетичних імплантатів дозволило суттєво скоротити число рецидивів. Зараз в якості імплантатів найбільш широко застосовуються поліпропіленові сітки, що дійсно дозволяє, з одного боку, вирішити складне хірургічне завдання укріплення передньої черевної стінки, але, з іншого боку, може спричинити розвиток низки ускладнень, таких як спайковий процес, місцеве та/або системне запалення, утворення нориць, інфікування тощо.

Сучасні досягнення герніології дозволяють широке використання протезів навіть у випадках з підвищеними ризиком рецидиву грижі у пацієнтів. Великі розміри грижових воріт, які не дозволяють зпівставити їх краї без натягу швів, є прямими показами щодо алопластики гриж. Сьогодні навіть самі обережні та скептично настроєні хірурги застосовують алопланти для лікування гриж за умов підвищеного внутрішньоочеревного тиску, невдалих епізодів пластик в анамнезі, слабкості власних тканин гриженосія та ін. [1, 2, 120, 207–208].

Останнім часом з'явилися численні наукові повідомлення стосовно високої ефективності лікування гриж із застосуванням сіток з нітіноловим каркасом – так званими «сітками з просторовою пам'яттю» [74–79]. Подібна сітка являє собою принципово новий підхід у лікуванні пацієнтів із вентральними грижами, оскільки субстанція поліпропілену оточена нітінолом – сплавом нікелю та титану. Нітінол вважається переважною речовиною для виконання більшості ендоваскулярних хірургічних втручань,

з успіхом в якості нітінолових стентів застосовується при ендоваскулярній терапії [80–90], оскільки є біологічно сумісним з тканинами організму людини (а це є надважливо, оскільки в такому разі не буде надмірної активації імунної системи пацієнтів на протязі післяопераційного періоду), володіє супереластичними, біомеханічними та антимагнітними властивостями (за даними фірми-виробника), а також стійкий до корозійних впливів [67, 74, 80].

До того ж вкрай важливим питанням сучасної герніології є застосування мініінвазивних методів при лікуванні гриж взагалі, а вентральних в особливості [148, 196]. Крім цього, недостатньо розроблені питання стосовно хірургічних можливостей нівелювання негативних наслідків імплантації чужорідного матеріалу. В той же час необхідність осмислення накопиченого досвіду по виконанню сучасних методик протезування вентральних гриж є очевидною. Слід розробляти нові способи алопластики та вдосконалення хірургічних прийомів розміщення і фіксації протезу, що наприкінці дозволить значно покращити показники герніоалопластики та підвищити ефективність лікування.

Резюмуючи дані початкового наукового аналізу стосовно стану проблеми хірургічного лікування хворих на ПОВГ, ми дійшли висновку, що розробка нових ефективних способів алопластики вентральних гриж дозволить оптимізувати метод лікування гриженосіїв. Такий спосіб лікування хворих з вентральними грижами спрямований на зменшення негативного впливу протезу і максимальне застосування укріплення ним грижових воріт, спрощення оперативного втручання та скорочення його тривалості, а також підвищення функціональності та надійності. Саме такі проблеми були визначені пріоритетними для проведення цієї дисертаційної роботи.

Метою роботи було обране підвищення ефективності хірургічного лікування післяопераційних вентральних гриж шляхом лапароскопічної герніопластики і порівняльного експериментального дослідження вираженості реакції очеревини на алоімплантат. Для вирішення мети роботи

та досягнення завдань, які були висунуті, в методичному аспекті наша дисертаційна робота була виконана в двох блоках – експериментальному та клінічному.

Подібна організація та проведення роботи дозволили нам вирішити подвійне завдання та визначитися з доцільністю проведення кожної частини дослідів, клінічних спостережень, мініінвазивних хірургічних операцій та післяопераційного спостереження за хворими із ПОВГ, яким було застосовано ЛГ із різними типами алотрансплантатів. Зважаючи на новизну нітінолу на теренах України та відсутність наукових даних стосовно його ефектів в галузі хірургії, а також на багатообіцяючі дані в серцево-судинній хірургії, де саме цей матеріал переважно використовується в якості провідного в стентах, ми вирішили спочатку провести експериментальні дослідження з метою перевірки впливу даного типу алотрансплантату в порівняльному аспекті з іншими типами синтетичних сіток на звичайні прояви поведінки інтактних щурів.

Зрозуміло, що при отриманні негативних результатів, ми були згодні розпочати інші серії клінічних спостережень, оскільки саме цей експериментальний розділ роботи при його можливому мінімальному впливі на клінічні результати ми вважали провідним через перспективу ідентифікації впливу ПТФ сітки з металевим каркасом на функціонування внутрішніх органів та больову чутливість тварин. Ми також виходили з логіки фундаментальних дисциплін, з урахуванням чого дослід на щурах мали би передувати проведенню клінічних обстежень та лікуванню відповідних груп хворих.

Для отримання об'єктивної картини при аналізі результатів експериментальних досліджень в якості груп порівняння ми використовували щурів з внутрішньоабдомінальним розташування синтетичних сіток – ППС та ППСАП.

Отримані дані виявилися певним чином оптимістичними. Спочатку були проведені порівняльні дослідження моторної активності щурів в тесті

«відкрите поле» через 3, 5 та 7 діб після розташування різних синтетичних сіток. Проведені дослідження показали, що в разі внутрішньоабдомінального розташування щурам шматочків синтетичних сіток моторна та дослідницька (вертикальна моторна) активності піддослідних тварин не змінювалися суттєво. Щури продовжували вільно пересуватися по простору «відкритого поля» та цікавитися оточуючим середовищем.

Досліджувані показники горизонтальної та вертикальної (дослідницької) моторної активності піддослідних тварин не набували суттєвих змін порівняно з такими показниками у відповідних контрольних групах тварин. Вважаємо, що незначні порушення досліджуваних показників поведінкових реакцій щурів, які відзначалися після імплантації ППС, ймовірно, мали неспецифічний характер.

В подальшому ми досліджували в порівняльному аспекті емоційну поведінку тварин після імплантації їм різних типів синтетичних сіток. При цьому виходили із того, що в разі негативного (шкідливого чи альтеруючого) впливу досліджуваних синтетичних матеріалів на організм тварин обов'язковим буде негативний компонент емоційної поведінки, яку визначали в тесті агресивно-захисної поведінки по ступеню реакції тварини на намагання дослідника взяти рукою. Отримані дані підтверджують такі, що були отримані в попередній частині експериментальних досліджень, та свідчать про відсутність вираженого негативного впливу досліджуваних синтетичних сіток в разі їх імплантації піддослідним тваринам на вираженість емоційної поведінки. Це можна вважати позитивним моментом, оскільки нормальна маніфестація моторної, дослідницької та емоційної поведінки загалом свідчать про індіферентність сіток, які застосовували щодо біологічного організму.

Завданням наступної серії дослідів було вивчення в порівняльному аспекті вираженості больової реакції тварин після імплантації їм різних типів синтетичних сіток. Ми ще припускали, що при наявності альтеруючого впливу досліджуваних синтетичних матеріалів на організм тварин

найчутливішою реакцією організму буде динаміка зміни їх больового відчуття. Але за результатами проведених досліджень зрозуміло, що показники больової чутливості не змінювалися суттєво протягом семи діб спостереження в усіх дослідних групах щурів, яким було інтраперитонеально імплантовано шматочки різних синтетичних сіток. Слід відзначити вірогідні розбіжності досліджуваного показника лише в групі щурів з імплантованою ППС і лише протягом перших п'яти діб після імплантації сітки, що зазвичай можна пояснити неспецифічним впливом даного типу синтетичного матеріалу на організм тварини.

В переважній більшості випадків всі досліджувані матеріали не спричинили будь-якого негативного впливу на організм щурів, про що свідчать дані стосовно практично однакової вираженості больової чутливості в щурів усіх дослідних груп протягом семи діб спостереження після інтраперитонеальної імплантації синтетичних матеріалів.

Загалом, ця частина отриманих даних свідчить про біологічну індиферентність застосованих синтетичних сіток, що, зважаючи на певні їх переваги при імплантації в організм людини для закриття дефекту передньої черевної стінки, є бажаним результатом, який дозволяє впровадження до клінічної практики ПТФ сіток з НК, які лише нещодавно з'явилися на ринку України.

В подальших дослідках ми провели низку біохімічних вимірювань сполук – гіалуронової кислоти та зв'язаного оксипроліну, які вважаються маркерами синтетичної активності колагену, інтенсифікація синтезу якого, в свою чергу, є біохімічним підґрунтям утворення спайок між імплантованими синтетичними сітками та органами очеревини [220]. Вказаний аспект часто є таким, що суттєво знижує якість виконаної операції та погіршує якість життя хворих у післяопераційному періоді після пластики передньої черевної стінки. Проведені біохімічні дослідження виявили певні процеси, які властиві для ініціації спайкоутворення протягом післяопераційного періоду.

Так, нами виявлено певні особливості концентрації ГК та ЗО після імплантації різних синтетичних сіток.

Було зафіксовано суттєве зменшення концентрації маркерів деструкції колагену – ГК та ЗО, в крові щурів з імплантованими ПТФ сітками з НК на 7-й добі досліду. Отриманий результат можна вважати на користь того, що застосування такої сітки з «просторовою пам'яттю» («Rebound system») спричиняє меншу травматизацію очеревини протягом операції, що вираженість процесів синтезу колагену в динаміці післяопераційного періоду є меншою порівняно з іншими синтетичними сітками, вплив яких на вираженість колагеноутворення було досліджено.

Завданням останньої частини дослідів було вивчення в порівняльному аспекті інтенсивності РСП в черевній порожнині у щурів після введення їм синтетичних сіток при лапаротомії. Отримані макроскопічні дані довели, що у щурів протягом семи діб (терміну, який є достатнім для ініціації спайкоутворення) після внутрішньоабдомінального розташування різних синтетичних сіток вплив останніх на РСП є різним. Перевагу в цьому аспекті мають ПТФ сітки з НК, проте, суттєвої значущості отримані дані досягли лише на сьомій добі досліду.

За результатами проведених патоморфологічних досліджень гістологічно було показано співставлені ступені вираженості запальної реакції організму піддослідних щурів у відповідь на імплантацію синтетичних сіток.

В щурів усіх груп запальна реакція очеревини є незначною. Спайки в щурів, яким було імплантовано ППС, складаються переважно з колагенових волокон, їх структура має нерегульований характер.

При гістологічному обстеженні ділянок очеревини щурів, яким було імплантовано ППСАП, виявлено, що спайки представлені рихлою сполучною тканиною.

Гістологічна характеристика тканини очеревини у щурів з імплантованою ПТФ сіткою з НК також характеризується незначно вираженими запальними явищами і наявністю рихловолоконистих спайок.

Підсумовуючи, зазначимо, що проведені дослідження та отримані дані свідчать про однаковий профіль запальної реакції організму у відповідь на імплантацію досліджуваних синтетичних сіток, які застосовують для герніопластики грижових воріт, що є експериментальним обґрунтуванням ефективності клінічного застосування ПТФ сіток з НК та відсутності при цьому реакції відторгнення.

Більш оптимістичним вважали відсутність активації колагеноутворення, що висвітлює відсутність однієї з важливих патофізіологічних ланок спайкоутворення в післяопераційному періоді.

Таким чином, проведені експериментальні дослідження та отримані результати виявили відсутність протипоказів для застосування ПТФ сітки з НК при її лапароскопічній герніопластиці у хворих на ПОВГ. Отже, ми вважали вдалим результати першої частини дисертаційної роботи, які дозволи нам перейти до виконання клінічної частини, а саме, безпосереднього мініінвазивного лікування хворих на ПОВГ.

З метою формування статистично однорідних груп спостережень та стандартизації отриманих клінічних та лабораторних результатів, всі групи клінічних спостережень склали хворі, що були оперовані з приводу ПОВГ, без ознак защемлення. У всіх 100 хворих, які входили до груп спостережень, показом до оперативного лікування була наявність ПОВГ. Діагностику ПОВГ здійснювали на підставі комплексного обстеження хворих. До клінічного дослідження включали такі параметри: збір скарг, анамнезу, огляд, пальпація, перкусія, аускультация, оцінка локалізації і розмірів грижі, можливість вправлення, стан шкіри над грижовим випинанням.

Всіх хворих з ПОВГ за видами застосованих алотрансплантатів при ЛГ було розподілено на чотири групи по 25 пацієнтів в кожній наступним чином:

1-ша група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із передочеревинним розміщенням ППС;

2-га група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ППС на парієтальну очеревину та прикриття місця її розташування великим сальником;

3-тя група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ППСАП на парієтальну очеревину;

4-та група – хворі з ПОВГ із виконанням ЛГ із розміщенням ПТФ з НК («сітка із просторовою пам'яттю») на парієтальну очеревину.

Пацієнти всіх груп були співставлені за віком, статтю, масою тіла, розмірами грижі та наявністю супутніх захворювань. Додатково до цього ми утворили групу порівняння, до якої увійшли 16 практично здорових осіб середнім віком в $43,4 \pm 6,1$ рік, які проходили медичний огляд для працевлаштування. Цих осіб ми обрали для контролю якості мініінвазивного лікування при їх порівнянні з даними, отриманими в пацієнтів, яким була виконана лапароскопічна герніопластика.

Критерієм включення пацієнтів до зазначених вище груп спостережень було застосування того чи іншого власного методу ЛГ. Оцінку та визначення оптимального способу ЛГ проводили шляхом аналізу найближчих та віддалених (протягом 3 років) клінічних результатів оперативного лікування, наявності або відсутності ускладнень, суб'єктивного стану пацієнтів. Одночасно з цим ми намагалися визначити найбільш оптимальну тактику мініінвазивного хірургічного лікування та вибір типу алотрансплантату, співставляючи початковий стан конкретного хворого та найближчі і віддалені результати лікування.

Окрім загальносоматичних протипоказів, ми намагалися не оперувати хворих з дефектом апоневрозу більше 12 см. Також протипоказанням до ЛГ вважаємо багатокамерні грижі великих розмірів, наявність маніфестних проявів злукової хвороби, численні втручання в анамнезі, необхідність виконання абдомінопластики.

Перед операцією виконували УЗД органів черевної порожнини для визначення оптимального місця введення першого троакару, оцінки спайкового процесу, а також визначення розмірів грижового дефекту. Всі операції виконували під загальним знеболенням.

Визначення контурів грижових воріт здійснювали перед операцією за допомогою ультразвукографічного дослідження з метою доопераційної оцінки розмірів грижового дефекту, що ми вважаємо вагомим чинником вибору способу виконання ЛГ ПОВГ, користуючись розробленим власним алгоритмом щодо застосування оптимальної методики операції.

При лікуванні хворих I клінічної групи ми встановили, що лапароскопічну герніопластику в цієї групи хворих на ПОВГ переважно (у 76 % випадків) застосовували для лікування хворих із середнім розміром грижових воріт – 5-10 см.

Середній час виконання даного оперативного втручання становив $98,4 \pm 8,5$ хв., оскільки під час оперативного втручання необхідно виконувати препаровку очеревини та передочеревинного простору, підготувати простір для розміщення трансплантату із ретельним гемостазом. Певний додатковий час займає адекватне розміщення та надійна фіксація синтетичного матеріалу (який не містить власного пружного каркасу).

У перші 3-5 діб у семи (28,0 %) із 25 хворих I групи нами на контрольному УЗД реєструвалося утворення ізольованих серозних порожнин (сером), об'ємом від 2,7 до 6,8 см³ (у середньому – $4,8 \pm 0,2$ см³). Ці сероми у трьох пацієнтів (12 %) потребували однократного пункційного дренивання, у решти вони зникли шляхом природного лізису. У одного (4,0 %) пацієнта I-ї групи було відзначено рецидив грижі, пов'язаний зі зморщуванням трансплантату, що вимагало повторного втручання.

Тривалість за часом вказаного способу ЛГ ПОВГ також накладає обмеження його застосування у пацієнтів із супутньою серцево-легеневою патологією, оскільки тривалий за часом пневмоперитонеум (абдомінальна компресія) негативно впливає на вітальні функції таких хворих, що

ускладнювало перебіг раннього післяопераційного періоду: п'яти (20 %) пацієнтам із супутньою кардіологічною патологією (серцева недостатність II-III стадії, бронхоастматична патологія, гіпертонічна хвороба III ступеня) була потреба у стабілізації гемодинаміки у відділенні інтенсивної терапії протягом першої доби після операції.

Слід, однак, зауважити, що вказаний засіб ЛГ ПОВГ є досить економічним у фінансовому аспекті, який, вважаючи на сучасні реалії, може мати для пацієнта вирішальне значення. За цих умов, він стає операцією вибору для ЛГ середніх гриж.

Таким чином, на нашу думку, використання методу передочеревинного розташування алотрансплантату під час лапароскопічного лікування ПОВГ, слід застосовувати обмежено, враховуючи, насамперед, загальносоматичний стан пацієнтів, технічними особливостями операції (неможливість відшарування цілісного клаптя очеревини тощо) та бюджетний аспект, надаючи перевагу більш функціонально обґрунтованим та анатомічним методикам із застосуванням сучасних алопластичних матеріалів.

При лікуванні хворих на ПОВГ, яких ми включили до II клінічної групи, ми розробили та запатентовали власну методику, згідно з якою після фіксації сітки її перитонізували пасмом великого сальника герніостеплером або вузловими швами монофіламентною розсмоктуючою ниткою 3-0 з кроком 1-1,5 см. Середній час виконання оперативного втручання становив $76,2 \pm 6,7$ хв. Середній ліжко-день склав $4,5 \pm 1,4$ доби.

Основні технічні труднощі при відтворенні цієї методики ЛГ ПОВГ становили етапи підготовки необхідного клаптя великого сальника, формування живільної ніжки (зادля попередження його некрозу, особливо – при великих розмірах основного алотрансплантату) та надійна фіксація підготовленої ділянки сальника до парієтальної очеревини, по периферії від сітки. Ця вимога є дуже важливою, оскільки матеріал ППС викликає щільний адгезивний процес. Навпаки, контакт ППС із очервиною кишок (мезотелієм) – абсолютно неприпустимий. Тому ретельність та якість укріття цієї сітки

сальником є дуже важливим етапом операції, що потребує відповідної кваліфікації хірурга, наявності спеціальної лапароскопічної апаратури (голкутримач, лапароскоп із різними кутами оптики тощо).

Крім того, логічно припустити, що відпрепарувати необхідну ділянку сальника для укріплення сітки невеликого розміру значно технічно простіше та потребує меншого часу. Отже, ми вважаємо, що доцільність використання даного способу ЛГ ПОВГ максимальна у випадках лікування «малих» гриж і обмежених економічних можливостях пацієнта. Це накладає певні обмеження до застосування даної методики, але позитивний результат операції (за нашими даними – утворення сером не спостерігалось, чотири пацієнти (16,0 %) протягом перших двох діб скаржилися на помірний біль у зоні операції) дозволяє її використовувати як один з методів при лікуванні ПОВГ.

Задля запобігання розвитку щільного адгезивного процесу між сітчастим аломатеріалом та мезотелієм кишок нами застосовано при лікуванні хворих III групи спостереження синтетичний матеріал ППСАП. Особливістю цього матеріалу є його цілковита біологічна інертність, більша еластичність (на відміну від ППС) та головне – він дозволяє не уникати безпосереднього контакту із внутрішніми органами. Його не треба вкривати сальником або іншими тканинами, це, безумовно, скорочує середній час втручання та оперативну травму. Методичні аспекти цієї операції нами також було запатентовано (Патент України № 70457).

Середня тривалість операції, за нашими даними, дорівнювала $64,8 \pm 9,4$ хв. У двох (8,0 %) пацієнтів у ранньому післяопераційному періоді ми спостерігали утворення гематом у зоні троакарних портів. Середній ліжкодень склав $4,6 \pm 1,3$ доби. Мала травматична та часова навантаженість запропонованої методики ЛГ ПОВГ, на нашу думку, дозволяє її рекомендувати як пріоритетну, зрівняно із попередніми способами. Ми вважаємо за доцільне використання даного методу ЛГ ПОВГ для лікування гриж із розмірами гризових воріт від 10 до 12 см.

Однак, поява на ринку медичних матеріалів новітніх розробок – сітчастих алотрансплантатів, із біологічно-інертним каркасом на основі матеріалів з просторовою пам'яттю [235–244] – спонукала нас до подальшої оптимізації методики ЛГ. Цей сітчастий матеріал на основі політетрафлуороетилену оброблений з внутрішнього боку (звернутого до черевної порожнини) сумішшю поліненасичених жирних кислот. Додатково до цього ця система імплантату (PTFE Rebound System®) має по периферії пружний каркас із нітінолу.

Нітінол, біологічно-інертний до тканин, після будь-яких деформацій має можливість відновлювати свою просторову форму, отже, розгортати поєднану з ним сітку до початкового розміру. Це надає їй можливість після введення до черевної порожнини самостійно розгорнутися, хірургу лишається лише розмістити її у ділянці гризових воріт та зафіксувати у черевній порожнині. Для даної системи притаманне щільне прилягання до зони гризових воріт, уникнення зморщування та легкість фіксації.

Застосування вдосконаленої нами методики лапароскопічної герніопластики післяопераційних вентральних гриж системою «Rebound HRD» із нітіноловим каркасом шляхом фіксації алотрансплантату двома трансабдомінальними швами по серединній лінії та інтраабдомінальними – по периферії із захватом каркасу (Патент України № №70459) дозволило скоротити термін операції на 43,8 % ($p < 0,05$), середній ліжко-день на 40,0 % ($p < 0,05$), суттєво зменшити інтенсивність післяопераційного болю, ускладнень та рецидивів. Строк повного відновлення працездатності пацієнтів не перевищував 10-12 діб, що було менше ($p < 0,05$) аналогічного показника в решті застосованих способів лапароскопічної герніопластики післяопераційних вентральних гриж, які дорівнювали 20-25 діб.

Ускладнень у ранньому післяопераційному періоді та віддаленому періоді спостережень нами не зафіксовано.

Всі хворі були виписані зі стаціонару у цілком задовільному стану, у середньому на $2,7 \pm 1,2$ ліжко-день. Строк повного відновлення працездатності не перевищував 10-12 діб.

Отже, вважаємо, що власна удосконалена методика ЛГ ПОВГ із використанням матеріалу ПТФ НК дозволяє зменшити тривалість оперативного втручання, уникнути розвитку післяопераційних ускладнень та суттєво зменшити негативний вплив оперативного втручання на якість життя хворих у післяопераційному періоді.

Лапароскопічна алогерніопластика з інтраперитонеальним розміщенням алотранспланту є ефективним способом лікування пацієнтів з ПОВГ. Застосування ПТФ сітки з НК значно покращує результати ЛГ у хворих з ПОВГ, проте, не відкидає перспектив застосування ППС та ППСАП. До переваг ПТФ сіток з НК відноситься те, що вони мають просторову пам'ять, легко фіксуються.

Стабільність сітки та відсутність зморщування протягом проростання тканинами знижують вірогідність та ризик рецидиву грижі. Відмова від трансфасціальних швів запобігає розвитку вираженого больового синдрому.

Зважаючи на отримані нами результати клінічних спостережень, було розроблено практичний алгоритм щодо доцільності використання того чи іншого засобу ЛГ ПОВГ (див. рис. 4.18).

Згідно з отриманими нами клінічними результатами діагностична цінність доопераційного УЗД черевної порожнини у хворих із ПОВГ сягала від 86,6 до 96,8 %. Таким чином, вважаємо за абсолютну доцільність даного методу інструментального обстеження з метою визначення принципового питання – розміру грижових воріт. Отримавши цю інформацію, ми можемо заздалегідь визначити оптимальний спосіб ЛГ ПОВГ.

Користуючись наведеним алгоритмом (рис. 4.18), встановлюємо, що за умов «малих» гриж більш доцільна (80,0 %) інтраперитонеальна алогерніопластика ППС+укриття сальником. Якщо з даних анамнезу відомо

про видалення великого сальника або під час лапароскопічної ревізії діагностовано його гіпоплазію, доцільна преперитонеальна ЛГ ПОВГ ППС.

У випадках визначення «середнього» розміру апоневротичного дефекту (5-10 см) можливим є застосування будь-якого засобу ЛГ ПОВГ, однак перевагу слід надавати, за нашими даними, інтраперитонеальній ЛГ ПОВГ матеріалом ППСАП (80,0 % випадків) або ж преперитонеальній алогерніо-пластиці з використанням ППС (76,0 % випадків).

Остання частина клінічних спостережень, яку було проведено в межах цієї дисертаційної роботи, – це встановлення віддалених результатів пластики передньої черевної стінки у хворих на ПОВГ. Віддалені результати ефективності виконання ЛГ у хворих із ПОВГ ми в повному обсязі прослідковували протягом 3 років після виконання хворим оперативних втручань, але кількість осіб мала тенденцію щодо зменшення з об'єктивних причин.

В середині 60-х років ХХ сторіччя в медичній літературі з'явилися відомості про те, що для отримання повноцінної картини про стан здоров'я пацієнта недостатньо використовувати результати лише фізикальних, лабораторних та інструментальних методів дослідження. У 1966 р. J. Erkinon [245] в дискусії про важливість всебічного вивчення наслідків хвороби вперше використав словосполучення «якість життя», яке до цього використовувалося виключно як соціологічне поняття. У медицині термін «якість життя» (ЯЖ) офіційно був визнаний в 1977 р. і з'явився в одній з рубрик «Cumulated Index Medicus» [246].

Під ЯЖ розуміють інтегральну оцінку фізичної, психічної та соціальної діяльності пацієнта, засновану на його суб'єктивному сприйнятті [226]. Для оцінки якості життя однією з найпопулярніших загальних методик нині є Medical Outcomes Study 36 - Item Short Form Health Survey (SF-36), створена в 80-х роках (RAND Corporation, Santa Monica, USA). Її називають «золотим стандартом» загальних методик [227]. 36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування (ФФ), ролеве фізичне функціонування

(РФФ), наявність та здатність оцінювати інтенсивність болю (ІБ), загальний стан здоров'я (ЗСЗ), життєздатність (ЖЗ), соціальне функціонування (СФ), ролеве емоційне функціонування (РЕФ) та психічне здоров'я (ПЗ). Показники кожної шкали оцінюють в діапазоні від 0 до 100 (повне здоров'я). Усі шкали формують два параметри: фізичне та психічне здоров'я [226]. Результати представляють у вигляді оцінок у балах по восьми шкалах, більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ.

Оцінку ЯЖ застосовують і як критерій ефективності операцій, в тому числі при грижах передньої черевної стінки. Заміщення грижового дефекту міцним протезом з синтетичного матеріалу не тільки знижує частоту повернення захворювання, а і здійснює повну соціальну реабілітацію пацієнта, дозволяючи йому вести активний спосіб життя і не обмежувати фізичних навантажень з найближчих днів після операції.

Отримані нами результати вказують на різні показники ЯЖ в динаміці післяопераційного періоду у хворих, яким ЛГ при ПОВГ виконували за допомогою ППС, ППСАП та ПТФ сітки з так званою «просторовою пам'яттю». Виявлені розбіжності в параметрах, які характеризують ЯЖ опитуваних хворих, були відзначені на момент їх виписки зі стаціонару, а також через 1 та 6 місяців після операції.

В більшості проведених клінічних спостережень в порівняльному аспекті досліджується динаміка ЯЖ при лікуванні пахових гриж або гриж передньої лінії живота за умов лапаротомної та лапароскопічної герніопластики. Отже принциповою новизною нашого дослідження є те, що за допомогою опитувальника SF-36 було проведено порівняльний аналіз ЯЖ хворих із ПОВГ в різні термінові інтервали після ЛГ із застосуванням різних типів синтетичних сіток.

Зважаючи на зміни показників стану фізичного здоров'я у хворих обох груп на момент їх виписки зі стаціонару, то ці розбіжності ми пояснюємо скороченням часу оперативного втручання, меншою травматичністю етапу фіксації алотрансплантату та пов'язану з цим меншу вираженість больового

синдрому. Істотно, що розбіжності у фізичному здоров'ї хворих обох груп вплинули на суттєві поміжгрупові розбіжності показників психічного здоров'я, які загалом відбивають суб'єктивні та емоційні переживання хворих.

За 1 та 6 місяців після ЛГ переважна більшість параметрів ЯЖ за шкалами опитувальника SF-36, які характеризують стан фізичного здоров'я, зрівнялася з відповідними контрольними показниками. Ці дані підтверджують об'єктивні обстеження хворих протягом післяопераційного періоду – жодних епізодів ускладнень та рецидивів у хворих із ПОВГ в разі ЛГ із застосуванням синтетичних сіток та алоплантів з ПТФ із НК не було виявлено. Через 6 місяців після операції хворі обох груп відзначили однакову суб'єктивну ІБ, яка була співставною з такими показниками у практично здорових осіб.

Ми виявили також поміжгрупові статистичні розбіжності в показниках, які характеризують стан психічного здоров'я хворих, що можливо пояснити більш вираженими суб'єктивними переживаннями хворих 1-ї, 2-ї та 3-ї груп та їх занепокоєністю за стан свого здоров'я. На нашу думку, хворі 4-ї групи були більш спокійними в зв'язку з більшою вірою у задекларовані переваги застосованих в них алотрансплантатів.

Таким чином, протягом терміну післяопераційного спостереження у хворих на післяопераційні вентральні грижі, які перенесли лапароскопічну герніопластику із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом, показники фізичного функціонування, ролевого фізичного функціонування, наявності та здатності оцінювати інтенсивність болю, загального стану здоров'я, життєздатності, соціального функціонування, ролевого емоційного функціонування та психічного здоров'я, які формують два блоки – фізичне та психічне здоров'я – за результатами опитувальника якості життя SF-36 розбігалися від аналогічних контрольних показників в середньому на 7,6-19,3 % ($p > 0,05$), але всі вони були в середньому на 21,1-32,7 % краще ($p < 0,05$) відповідних показників у

хворих на післяопераційні вентральні грижі з іншими типами алотрансплантатів (ППС та ППСАП).

Резюмуючи, відзначимо, що в дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та нове вирішення актуальної проблеми хірургії, спрямоване на вдосконалення існуючих способів мінінівазивного хірургічного лікування післяопераційних вентральних гриж. На підставі експериментальних досліджень та клінічних спостережень обґрунтовано та розроблено нові способи алопластики передньої черевної стінки методом лапароскопічної герніопластики із застосуванням різних типів синтетичних алотрансплантатів. При порівняльному аналізі отриманих даних показано доцільність індивідуального підбору типу алотрансплантату та методу лапароскопічної герніопластики у хворих на післяопераційні вентральні грижі.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування і практичне вирішення актуальної наукової задачі підвищення ефективності хірургічного лікування післяопераційних вентральних гриж шляхом вдосконалення існуючих способів мініінвазивного хірургічного лікування зазначеної хірургічної патології.

1. Післяопераційні вентральні грижі є розповсюдженою хірургічною патологією, яка спостерігається у 10-35 % населення та у 30-60 % у випадках є наслідком перенесених рецидивів операцій. Пріоритетним напрямом в лікуванні післяопераційних вентральних гриж є застосування мініінвазивних лапароскопічних методик. Удосконалення відомих методик лапароскопічної герніопластики післяопераційних вентральних гриж та дослідження їх впливу на суб'єктивні та об'єктивні критерії якості життя хворих із післяопераційними вентральними грижами залишається актуальним у хірургії.

2. Політетрафлуороетиленова сітка з нітіноловим каркасом не призводить до зміни показників горизонтальної моторної активності та вертикальної моторної активності (дослідницька поведінка) в тесті «відкрите поле», показників агресивно-захисної (емоційної) поведінки щурів та латентного періоду больової чутливості в тесті «гарячої пластини» при порівнянні з іншими типами алотрансплантатів.

3. Вивчені види алотрансплантатів (поліпропіленові сітки з антиадгезивним покриттям та без нього, політетрафлуороетиленова сітка з нітіноловим каркасом) мають співставимий вплив на рівень спайкового процесу у досліджуваних груп щурів. Рівень спайкового процесу в черевній порожнині після інтраабдомінального розміщення політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом на 34,8 % та 46,3 % менше порівняно з відповідним показником після інтраабдомінального

розміщення поліпропіленових сіток з антиадгезивним покриттям та без нього ($p < 0,05$).

4. Спайки в щурів, яким було інтраабдомінально розміщено поліпропіленову сітку з антиадгезивним покриттям, представлені рихлою сполучною тканиною, а при використанні поліпропіленової сітки складаються переважно з колагенових волокон, їх структура має нерегульований характер. Патоморфологічна структура спайок в разі інтраабдомінального розміщення політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом характеризується наявністю поодиноких рихловолокнистих спайок та незначно вираженими запальними явищами.

5. Передочеревинна лапароскопічна герніопластика з використанням поліпропіленової сітки є тривалою за часом, характеризується високим рівнем ускладнень (28,0 %) та рецидивів (4,0 %), потребує технічної можливості відшарування цілісного клаптя очеревини та відсутності у хворих важкої супутньої соматичної патології. Застосування інтраперитонеальної алопластики поліпропіленовою сіткою без антиадгезивного покриття із перитонізацією сальником дозволяє знизити кількість ускладнень на 16,0 % ($p < 0,05$).

6. Застосування поліпропіленової сітки з антиадгезивним покриттям для інтраабдомінальної лапароскопічної герніопластики післяопераційних вентральних гриж дозволило достовірно знизити середню тривалість операції на 34,1 % та зменшити кількість ускладнень у післяопераційному періоді до 8,0 %. Застосування політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом запобігає розвитку післяопераційних ускладнень та рецидивів, знижує середню тривалість операції та скорочує середній термін перебування хворих в стаціонарі.

7. Для лапароскопічної герніопластики при малих розмірах грижових воріт у 80,0 % випадків доцільно використання інтраперитонеальної алопластики поліпропіленовою сіткою без

антиадгезивного покриття із перитонізацією клаптем великого сальника. За умов середніх розмірів грижових воріт доцільність застосування преперитонеальної алопластики поліпропіленом без антиадгезивного покриття сягає 76,0 %. За наявності грижового дефекту від 5 до 12 см в діаметрі у 80,0 % випадків доцільною є інтраперитонеальна алопластика поліпропіленом з антиадгезивним покриттям. При технічній неможливості застосування вищевказаних засобів лапароскопічної алогерніопластики операцією вибору у 12,0 % «малих» та 80,0 % «середніх» гриж є алопластика політетрафлуороетиленовою сіткою з нітіноловим каркасом.

8. Протягом терміну післяопераційного спостереження у хворих на післяопераційні вентральні грижі, які перенесли лапароскопічну герніопластику із застосуванням політетрафлуороетиленової сітки з нітіноловим каркасом, показники фізичного функціонування, ролевого фізичного функціонування, наявності та здатності оцінювати інтенсивність болю, загального стану здоров'я, життєздатності, соціального функціонування, ролевого емоційного функціонування та психічного здоров'я за результатами опитувальника якості життя SF-36 розбігалися від аналогічних контрольних показників на 7,6-19,3 %, але всі вони були на 21,1-32,7 % краще ($p < 0,05$) відповідних показників у хворих на післяопераційні вентральні грижі з іншими типами алотрансплантатів (поліпропіленові сітки з антиадгезивним покриттям та без нього).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При грижах з діаметром гризових воріт до 5-7 см для зниження вартості операції можливе використання способів з передочеревинним розташуванням полегшеної сітки без покриття або при неможливості відшаровування цілісного шматка очеревини (грубі рубцеві зміни, анатомічні особливості) від поперечної фасції – способу з фіксацією по периметру поліпропіленової сітки пасма великого сальника.
2. При грижах з діаметром дефекту 7-10 см переважніше застосування сітки з нітіноловим каркасом.
3. При грижах діаметром 10-12 см краще виконувати пластику поліпропіленовою сіткою з антиадгезивним покриттям з додатковою фіксацією сітки по периметру гризового дефекту вузловими швами або герніостеплером.
4. При діастазі прямих м'язів, множинних дефектах по білій лінії можливе ушивання діастазу і/або гризових дефектів безперервним поворотним швом із зав'язуванням його над апоневрозом екстракорпорально.
5. Ушивання дефекту або діастазу розміром більш 5 см не рекомендовано в зв'язку з великим натягом тканин і ризиком рецидиву.
6. Введення 0,25 % розчину анестетика з адреналіном (0,1 мл на 100 мл розчину анестетика) значно знижує інтенсивність больового синдрому в ранньому післяопераційному періоді. Завдяки інфільтрації анестетиком, через 1-2 доби після операції пацієнти потребують таблетованого прийому НПЗЗ 1-2 рази на добу.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Егиев В. Н. Атлас оперативной хирургии грыж / В. Н. Егиев, К. В. Ладов, П. К. Воскресенский. – М. : Медпрактика, 2003. – 227 с.
2. Мелентьева О. Н. Послеоперационная вентральная грыжа / О. Н. Мелентьева, Белоконев В. И., Федорина Т. А. [и др.]. - Учебно-методическое пособие. Самара : ООО «Офорт», 2007. – 278 с.
3. О методиках фиксации имплантатов в хирургии грыж (обзор литературы) / Алишихов Ш. А., Матвеев Н. Л., Наурбаев М. С. [и др.] // Эндоскопическая хирургия. - 2008. - № 6. – С. 60-63.
4. Профилактика раневых осложнений при герниопластике больших и огромных послеоперационных вентральных грыж с использованием дренажной системы UNOVAC / Фелештинский Я.П., Дубенец В.А., Мамонов О.В., Пиотрович С.Н. // Анналы хирургии. - 2005. - № 4. - С. 63-65.
5. Фактори ризику виникнення післяопераційних гриж та методи їх профілактики / Годлевський А.І., Форманчук Т.В., Малик Л.М., Форманчук А.М. // Харківська хірургічна школа. – 2012. - №2 (53). –С. 51-55.
6. Юрасов А. В. Выбор метода пластики послеоперационных вентральных грыж / А. В. Юрасов // Анналы хирургии. – 2010. - №6. – С. 23-27.
7. Агаев Б.А. Лапароскопическая пластика брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах / Б.А. Агаев, Э.Г. Рустамов, Г.А. Рустамов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2009. - № 9. – С. 74-78.
8. Гривенко С.Г. Применение шовных материалов с антибактериальным покрытием в хирургии передней брюшной стенки / С.Г. Гривенко // Харківська хірургічна школа. – 2011. – № 2 (47). – С. 92 – 94.
9. Грубник В. В. Лапароскопические методы герниопластики при лечении вентральных грыж / В. В. Грубник, Р. С. Парфентьев, К. О.

Воротынцева // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2010. – Т. 5, № 1. - С. 152.

10. Жебровский В. В. Хирургия грыж живота / В. В. Жебровский. М. : Медицинское информационное агентство, 2005. - 381 с.

11. Леонов В. В. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / В. В. Леонов, З. С. Мехтиханов. – Харьков, 2003. – 190 с.

12. Лечение послеоперационных вентральных грыж / Деметрашвили З. М., Магалашвили Р. Д., Ложанидзе Г. В. [и др.] // Хирургия. - 2008. - № 11. - С. 44-46.

13. Плотников, Ю. В. Прогнозирование как выбор способа герниопластики / Ю. В. Плотников, А. В. Расстегаев // Герниология. -2009. - № 1.- С. 27-28.

14. Федоров И. В. Протезы в хирургии грыж: столетняя эволюция / И. В. Федоров // Новый хирургический архив. - 2002. – Т. 1, № 4. - С. 12-14.

15. Современное состояние проблемы лечения послеоперационных вентральных грыж / А.Н. Чугунов, И.В. Федоров, Л.Е. Славин [и др.] // Герниология: Науч.–практ. журн. – 2005. – № 4. – С. 35 – 41.

16. Тарасов С. Л. Комбинированная герниопластика у больных с послеоперационными грыжами и высоким операционным риском // С. Л. Тарасов, В. В. Ларин // Герниология. - 2009. - № 1. - С. 41-42.

17. Alexander A. M. Laparoscopic ventral hernia repair / A. M. Alexander, Scott D. J. // Surg. Clin. North Am. – 2013. – Vol. 93, N 5. – P. 1091-1110.

18. Closure versus non-closure of hernia defect during laparoscopic ventral hernia repair with mesh / Zeichen M. S., Lujan H. J., Mata W. N. [et al.] // Hernia. – 2013. – Vol. 17, N 5. – P. 589-596

19. Martindale R. G. Preoperative risk reduction: strategies to optimize outcomes / R. G. Martindale, C. W. Deveney // Surg. Clin. North Am. – 2013. – Vol. 93, N 5. – P. 1041-1055

20. Андреев В. Г. Клинический случай из практики применения синтетических материалов для герниопластики / В. Г. Андреев, М. В. Сватковский // Герниология. - 2004. - № 1. - С. 41-42.
21. Сравнительная характеристика традиционной и «ненатяжной» герниопластики при лечении ущемленных грыж передней брюшной стенки / А.Н. Бухарин [и др.] // Актуальные вопросы герниологии. - Материалы VII конф. - М., 2010. - С. 56-58.
22. Блынский А. И. Комбинированная пластика при больших срединных после операционных и рецидивных грыжах / А. И. Блынский, Е. Н. Любых, Н.А. Лебедев // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 12-13.
23. Выбор метода аллопластики рецидивных послеоперационных вентральных грыж / Иоффе И. В., Пепенин А. В., Алексеев А. В., Ерицян А. А. // Хірургія Донбасу. – 2012. – Т. 1, №2. – С. 30-33
24. Выбор способа аллопластики при послеоперационных вентральных грыжах. / Фелештинский Я. П., Пиотрович С. Н., Чиньба А. Н. [и др.] // Актуальные вопросы герниологии. – Матер. III межд. конф. - М., 2004. - С. 51-52.
25. Ненатяжная герниопластика. Под редакцией В.Н. Егиева. - М. : Медпрактика, 2002. – 146 с.
26. Сравнительный анализ использования протезов из политетрафторэтилена и полипропилена в лечении пациентов с грыжами передней брюшной стенки / С. В. Иванов [и др.] // Герниология. - 2009. - №1. - С. 10-11.
27. Принципы техники пластики и результаты лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации / Белоконев В. И., Ковалева З. В., Пушкин С. Ю. [и др.] // Герниология. - 2004. - № 2. - С. 6-12.
28. Фелештинский Я. П. Аллопластика послеоперационной грыжи живота огромных размеров у пациентов пожилого и старческого возраста / Я. П. Фелештинский // Клин. хир. – 1999. – № 7. – С. 24–25.

29. Шкварковський І. В. Сучасні способи пахвинної герніопластики / І. В. Шкварковський, О. П. Москалюк, О. В. Більцан // Шпитальна хірургія . - 2014. - № 2. - С. 88-91.
30. Агафонов О. И. Анализ качества жизни больных после грыжесечения по поводу послеоперационных грыж с использованием различных эксплантантов / О. И. Агафонов // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 4-5.
31. Айдемиров А. Н. Прогнозирование и комплексная профилактика послеоперационных осложнений в хирургии больших и гигантских вентральных грыж / А. Н. Айдемиров, Г. С. Чемянов // Анналы хирургии. - 2008. - № 6. - С.54-58.
32. Бабаджанов Б. Р. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж в условиях инфицирования / Б. Р. Бабаджанов, Ф. Р. Якубов, М. Б. Бабаджанов // Герниология. 2005. - № 2. - С. 33-35.
33. Белобородов В.А. Результаты дифференцированного лечения послеоперационных вентральных грыж / В. А. Белобородов, В. М. Цмайло, С. А. Колмаков и соавт // Материалы VII Всероссийской конф. общих хирургов с междунар. участием. – Красноярск: Версо, 2012. – С. 269–272.
34. Биомеханическая концепция патогенеза послеоперационных вентральных грыж / Белоконев В. И., Пушкин С. Ю., Федорина Т. А., Нагопетян С. В. // Вестн. хирургии им. Грекова. - 2000. - Т. 159, № 5. - С. 23-27.
35. Дарвин В. В. Принципы формирования программы хирургического лечения обширных и гигантских послеоперационных грыж / В. В. Дарвин, А. Я. Ильканич, С. В. Онищенко // Актуальные вопросы герниологии. – Матер. III межд. конф. - М., 2004. - С. 11-12.
36. Двадцатилетний опыт лечения послеоперационных вентральных грыж / Жебровский В. В., Тоскин К. Д., Ильченко Ф. Н. [и др.] // Вестн. хирургии им. Грекова. - 1996. - Т. 155, № 2. - С. 105-108.

37. Дерюгина М. С. Методы ненатяжной пластiki срединных послеоперационных грыж / М. С. Дерюгина // Хирургия. - 2004. - № 7. - С. 69-70.
38. Дядькин Н.А. Лечение послеоперационных вентральных грыж / Н.А. Дядькин, А. А. Бабаев // Герниология. - 2009. - № 1. - С. 4.
39. Измайлов С. Г. Лечение послеоперационных вентральных грыж с аппаратным дозированным сопоставлением краёв апоневротического дефекта / С. Г. Измайлов, В. М. Лазарев, К. В. Капустин // Хирургия. - 2003. - № 8. - С. 24-29.
40. Современное состояние проблемы лечения послеоперационных вентральных грыж / А.Н. Чугунов, И.В. Федоров, Л.Е. Славин [и др.] // Герниология: Науч.-практ. журн. – 2005. – № 4. – С. 35 – 41.
41. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения послеоперационных грыж / Асланов А. Д., Бапинаев М. К., Керимов Т. Б. [и др.] // Анналы хирургии. - 2007. - № 4. - С. 46-49.
42. Титов В. В. Сравнительная оценка под- и надaponевротической пластики передней брюшной стенки у больных с послеоперационными вентральными грыжами / В. В. Титов, И. И. Калачев, А. Д. Тимошин // Анналы хирургии. - 2008. - № 4. - С. 56-59.
43. Laparoscopic hernia complexity predicts operative time and length of stay / Butler A. R., Frelich M. J., Gould J. C., Goldblatt M. I. // Hernia. – 2014. – Vol. 18, N 6. – P. 791-796
44. Mackay B., King B., O'Sullivan C. How to do a composite mesh repair for the recurrent ventral abdominal hernia // ANZ J Surg. – 2014. – Vol. 84, N 7-8. – P. 584-585
45. Бабаджанов Б. Р. Хирургическое лечение вентральных грыж у лиц пожилого и старческого возраста / Б. Р. Бабаджанов // Вестник герниологии: Сб. науч. тр. - М., 2004. - С. 4-7.
46. Наш подход к профилактике осложнений у больных с послеоперационными грыжами в пожилом и старческом возрасте / Чуков А.

Б., Антонюк С. М., Ахрамеев В. Б., Тимофеев В. Д. // Вісник невідкл. відн. мед. - 2004. - № 2. - С. 276-279.

47. Романов Р.В. Репеленопластика вентральных грыж у лиц пожилого и старческого возраста / Р.В. Романов // Клиническая геронтология. – 2008. - Том №14, №4. – С 14-17.

48. Фелештинский Я.П. Хирургическое лечение послеоперационной грыжи живота у пациентов пожилого и старческого возраста /Фелештинский Я.П. // Клин. Хирургия. – 1997. - №11. – С.17-20

49. Complex abdominal wall hernias: a new classification system and approach to management based on review of 133 consecutive patients / Hadeed J. G., Walsh M. D., Pappas T. N. [et al.] // Ann. Plast. Surg. – 2011. – Vol. 66, N 5. – P. 497-503

50. Laparoscopic ventral/incisional hernia repair: a single centre experience of 1,242 patients over a period of 13 years / Sharma A., Mehrotra M., Khullar R. [et al.] // Hernia. – 2011. – Vol. 15, N 2. – P. 131-139

51. Tessier DJ, Swain JM, Harold KL. Safety of laparoscopic ventral hernia repair in older adults. Hernia. 2006;10(1):53–57

52. Ботезату А. А. Транспозиция прямых мышц живота и аутодермопластика в лечении больших и гигантских рецидивных послеоперационных срединных грыж / А. А. Ботезату, С. Г. Грудко // Хирургия. - 2006. - № 8. - С. 54-58.

53. Десятилетний опыт аллогерниопластики послеоперационных вентральных грыж / Я. П. Фелештинский [и др.] // Герниология. - 2009. - №3. - С. 44-45.

54. Нелюбин П. С. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами / П. С. Нелюбин, Е. А. Галота, А. Д. Тимошин // Хирургия. - 2007. - № 7. - С. 69-74.

55. Особенности лечения больных с большими послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами / Сажин В. П., Климов Д. Е., Сажин А. В., Наумов И. А. // Герниология. - 2004. - № 1. - С. 11-15.

56. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / Белоконев В. И., Федорина Т. А., Ковалёва З. В. [и др.]. - Самара : Перспектива серия «Трудные вопросы хирургии». - 2005. - 204 с.

57. Синенченко Г. И. Безрецидивное хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж как социальная проблема / Г. И. Синенченко, М. В. Ромашкин-Тиманов, А. А. Курыгин // Вестн. хирургии им. Грекова. - 2006. - Т. 165, № 1. - С. 15-17.

58. Сравнительная характеристика способов пластики передней брюшной стенки сетчатым полипропиленовым протезом при послеоперационных, рецидивных и больших вентральных грыжах / Плеханов А. Н., Товаршинов А. И., Ольховский И. А. [и др.] // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 35- 36.

59. Тимошин А. Д. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки / А. Д. Тимошин, А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков. – М. : Триада-Х, 2003. – 144 с.

60. Тимошин А. Д. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки / А. Д. Тимошин, А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков // Герниология. - 2004. - № 1. - С. 5 - 11.

61. Хирургическое лечение рецидивных послеоперационных вентральных грыж / Лубянский В.Г., Насонов С.В., Кожемецкий В.М., Ондар О.Х. // Хирургия. - 2004. - № 11. - С. 22-25.

62. Direct and recurrent inguinal hernias are associated with ventral hernia repair: a database study / Henriksen N. A., Sorensen L. T., Bay-Nielsen M., Jorgensen L. N. // World J. Surg. – 2013. – Vol. 37, N 2. – P. 306-311

63. Mechanisms of ventral hernia recurrence after mesh repair and a new proposed classification. / Awad Z. T., Puri V., Le Blanc K. [et al.] // J. Am. Coll. Surg. - 2005. – Vol. 201. - P. 132-140.

64. Paajanen H. Long-term pain and recurrence after repair of ventral incisional hernias by open mesh: clinical and MRI study / H. Paajanen, H. Hermunen // Langenbecks Arch. Surg. - 2004. - Vol. 389, N 5. - P. 366-370.

65. Preliminary results of a two-layered prosthetic repair for recurrent inguinal and ventral hernias. combining open and laparoscopic techniques / Trevino J. M., Franklim M. E. Jr., Berghoiff K. R. [et al.] // *Hernia*. - 2006. - Vol. 10, N 3. - P. 253-257.

66. Recurrence and pseudorecurrence after laparoscopic ventral hernia repair: predictors and patient-focused outcomes / Carter S. A., Hicks S. C., Brahmhatt R., Liang M. K. // *Am. Surg.* – 2014. –Vol. 80, N 2. – P. 138-148.

67. Greenburg A. G. Should we be wary of hernia mesh devices with reinforcement?: Invited Comment to [The ONSTEP inguinal hernia repair technique: initial clinical experience of 693 patients, in two institutions. Lourenço A, Soares da Costa R. *HERN* 10.1007/s10029-013-1057-z. - Open preperitoneal inguinal hernia repair using a mesh with nitinol memory frame. Berrevoet F, Vanlander A, Bontinck J, Troisi RI. *HERN* 10.1007/s10029-013-1110-y] / A. G. Greenburg // *Hernia*. – 2013. – Vol. 17, N 3. – P. 355-356.

68. Богданович В. Б. Результаты лечения грыж с использованием полипропиленовых сеток / В. Б. Богданович, А. К. Мелоян // *Матер. VIII Всерос. съезда по эндоскопической хирургии*. - М., 2005. - С. 20.

69. Винник Ю. С. Применение пластики без натяжения полипропиленовым протезом в лечении послеоперационных вентральных грыж / Ю. С. Винник, С. И. Петрушко, С. В. Миллер // *Герниология*. - 2004. - № 3. - С. 10.

70. Использование полипропиленового сетчатого эндопротеза при лечении больных с грыжами передней брюшной стенки / Абдуллаев Э. Г., Суханов М. Ю., Феденко В. В. [и др.] // *Эндоскопическая хирургия*. - 2003. - № 5. - С. 60-61.

71. Федоровцев В. А. Эндохирургическая пластика вентральных грыж с применением полипропиленовых эксплантатов / В. А. Федоровцев, М. А. Сидоров, И. Б. Десятникова // *Эндоскопическая хирургия*. - 2006. - № 2. - С. 142.

72. Ромашин-Тиманов М.В. Биомеханические аспекты патогенетического обоснования устранения сложных вентральных грыж

сетчатыми эндопротезами / М.В. Ромашин-Тиманов // Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии им. И.И. Мечникова. – 2006 . - №2. – С. 31-35.

73. Чибисов А. Л. Роль местных морфологических факторов в патогенезе послеоперационных вентральных грыж / А. Л. Чибисов // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 44-45.

74. Brown R. B. NiTiNol hernia device stability in inguinal hernioplasty without fixation / R. B. Brown // JSLS. – 2011. – Vol. 15, N 2. – P. 160-164.

75. Grubnik V. V. Laparoscopic repair of incisional and ventral hernias with the new type of meshes: randomized control trial / V. V. Grubnik, A. V. Grubnik, K. O. Vorotyntseva // Wideochir. Inne Tech. Malo Inwazyjne. – 2014. – Vol 9, N 2. – P. 145-151.

76. Harsløf S. S. Fixation devices in laparoscopic ventral hernia repair: a review / S. S. Harsløf, P. Wara, H. Friis-Andersen // Surg. Technol. Int. – 2014. – Vol. 24. – P. 203-213.

77. Laparoscopic incisional hernia repair by lightweight polypropylene mesh with resorbable coating. Technical notes, preliminary results / Cavallaro G., Campanile F., Rizzello M. [et al.] // Chirurgia (Bucur). – 2013. – Vol. 108, N 3. – P. 304-311.

78. Laparoscopic ventral hernia repair: is there an optimal mesh fixation technique? A systematic review / Reynvoet E., Deschepper E., Rogiers X. [et al.] // Langenbecks Arch. Surg. – 2014. – Vol. 399, N 1. – P. 55-63.

79. Lightweight polypropylene mesh fixation in laparoscopic incisional hernia repair / Cavallaro G., Campanile F. C., Rizzello M. [et al.] // Minim. Invasive Ther. Allied Technol. – 2013. – Vol. 22, N 5. – P. 283-287.

80. A Self-expanding Nitinol Stent (Enterprise) for the Treatment of Wide-necked Intracranial Aneurysms: Angiographic and Clinical Results in 40 Aneurysms / Kim S. T., Jeong H. W., Jeong Y. G. [et al.] // J. Cerebrovasc. Endovasc. Neurosurg. – 2013. – Vol. 15, N 4. – P. 299-306.

81. Commentary: nitinol stent designs need to adhere to the 3Bs: biofunctionality, biodurability, and biocompatibility / Guidoin R., Zhang Z., Douville Y., Nutley M. // *J. Endovasc. Ther.* – 2014. – Vol. 21, N 2. – P. 240-242.
82. Corrosion resistance, surface evaluation, and geometric design comparison of five self-expanding nitinol stents used in clinical practice / Morrison J. W., Pelletier M. H., Rives A. [et al.] // *J. Endovasc. Ther.* – 2014. – Vol. 21, N 2. – P. 230-239.
83. Effect of bare-metal nitinol stent implantation and paclitaxel-eluting nitinol stent implantation on vascular response in the superficial femoral artery lesion assessed on intravascular ultrasound / Miki K., Fujii K., Kawasaki D. [et al.] // *Circ. J.* – 2014. – Vol. 78, N 6. – P. 1451-1458.
84. Effect of Stent Radial Force on Stress Pattern After Deployment: A Finite Element Study / Borghi A., Murphy O., Bahmanyar R., McLeod C. // *J. Mater. Eng. Perform.* – 2014. – Vol. 23. – P. 2599-2605.
85. Fatigue behaviour of Nitinol peripheral stents: the role of plaque shape studied with computational structural analyses / Dordoni E., Meoli A., Wu W. [et al.] // *Med. Eng. Phys.* – 2014. – Vol. 36, N 7. – P. 842-849.
86. Lee P. P. Nitinol-based nanotubular coatings for the modulation of human vascular cell function / P. P. Lee, A. Cerchiari, T. A. Desai // *Nano Lett.* – 2014. – Vol. 14, N 9. – P. 5021-5028.
87. Nickel allergy in a patient with a nitinol stent in the superficial femoral artery / D'Arrigo G., Giaquinta A., Virgilio C. [et al.] // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2014. – Vol. 25, N 8. – P. 1304-1306.
88. Novel indication for chimney graft placement in the inferior mesenteric artery in AAA patients with coexistent bilateral internal iliac artery occlusion / Donas K. P., Torsello G., Bisdas T. [et al.] // *J. Endovasc. Ther.* – 2014. – Vol. 21, N 4. – P. 548-552.
89. Open preperitoneal mesh repair of inguinal hernias using a mesh with nitinol memory frame / Berrevoet F., Vanlander A., Bontinck J., Troisi R. I. // *Hernia.* – 2013. – Vol. 17, N 3. – P. 365-371.

90. PEACE I all-comers registry: patency evaluation after implantation of the 4-French Pulsar-18 self-expanding nitinol stent in femoropopliteal lesions / Lichtenberg M., Kolks O., Hailer B. [et al.] // *J. Endovasc. Ther.* – 2014. – Vol. 21, N 3. – P. 373-380.
91. Laparoscopic repair of ventral hernia in a laparoscopic experienced surgical center: low recurrence rate, morbidity, and chronic pain are achievable / Coccozza E., Berselli M., Latham L. [et al.] // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* – 2014. – Vol. 24, N 2. – P. 168-172
92. Patient Satisfaction, chronic pain, and functional status following laparoscopic ventral hernia repair / Liang M. K., Clapp M., Li L. T. [et al.] // *World J. Surg.* – 2013. – Vol. 37, N 3. – P. 530-537.
93. Recurrence and pseudorecurrence after laparoscopic ventral hernia repair: predictors and patient-focused outcomes / Carter S. A., Hicks S. C., Brahmabhatt R., Liang M. K. // *Am. Surg.* – 2014. – Vol. 80, N 2. – P. 138-148.
94. Cevasco M. Ventral hernia repair with synthetic, composite, and biologic mesh: characteristics, indications, and infection profile / M. Cevasco, K. M. Itani // *Surg. Infect. (Larchmt)*. – 2012. – Vol. 13, N 4. – P. 209-215
95. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: evidence-based guidelines of the first Italian Consensus Conference / Cuccurullo D., Piccoli M., Agresta F. [et al.] // *Hernia.* – 2013. – Vol. 17, N 5. – P. 557-566.
96. Practice patterns in complex ventral hernia repair and place of biological grafts: a national survey among French digestive academic surgeons / Mariette C., Wind P., Micelli Lupinacci R. [et al.] // *J. Visc. Surg.* – 2014. – Vol. 151, N 1. – P. 9-16.
97. Readmission following open ventral hernia repair: incidence, indications, and predictors / Nguyen M. T., Li L. T., Hicks S. C. [et al.] // *Am. J. Surg.* – 2013. – Vol. 206, N 6. – P. 942-948.
98. Иванов С.В. Исследование цитокинов у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами при эндопротезировании политетрафторэтиленом и поливинилиденфторидом / Иванов С. В., Иванов

И. С., Катунина Т. П. [и др.] // Новости хирургии. – 2011. – Том 19, №4 . – С. 42-47.

99. Жебровский В. В. Осложнения заживления раны после операции по поводу грыжи живота и их профилактика / В. В. Жебровский, Ф. Н. Ильченко, М. М. Салем // Клиническая хирургия. - 1999. - № 12. - С. 26-28.

100. Жебровский В. В. Опыт реконструктивных операций при послеоперационных вентральных грыжах с применением аутопластических и протезирующих методов / В. В. Жебровский, Ф. Н. Ильченко, М. М. Салем // Вестник герниологии: Сб. науч. тр. - М., 2004. - С. 46-51.

101. Лубянский В. Г. Причины местных осложнений при хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж / В. Г. Лубянский, В. В. Оношкин, А. Г. Побережская // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 27-28.

102. Нові підходи до діагностики та лікування післяопераційних вентральних гриж / Чуков А. Б., Антонюк С. М., Ахрамєєв В. Б., Міщенко С. В. // Вісн. невідкл. відновн. мед. - 2005. - № 1. - С. 75-77.

103. Фелештинский Я. П. Выбор способа аллопластики при послеоперационных вентральных грыжах / Я. П. Фелештинский, С. Н. Пиотрович, О. В. Чиньба [и др.] // Герниология . - 2004. - №3. - С. 51 - 52.

104. Черненко М. П. Брюшные грыжи / М. П. Черненко. – К. : Здоров'я, 1995. - 263 с.

105. Bachman S. Prosthetic material in ventral hernia repair: how do I choose? /S. Bachman, B. Ramshaw // Surg. Clin. North. Amer. - 2008. - Vol. 88, N 1. - P. 101-112.

106. Incisional hernia: Early complication of abdominal surgery / Burger J. W., Lange J. F., Halm J. A. [et al.] // World J. Surg. - 2005. – Vol. 29, N 12. - P. 1608-1613.

107. Laparoscopic treatment of abdominal hernia - 5 years of experience / Litarski A. Pawełczyk J. Majcherek J. [et al.] // Pol. Przegl. Chir. – 2014. – Vol. 86, N 8. – P. 353-358

108. Rosenberg J. Feasibility and outcome after laparoscopic ventral hernia repair using Proceed mesh / J. Rosenberg, J. Burcharth // *Hernia*. – 2008. – Vol. 12, N 5. – P. 453 - 456.

109. Анализ результатов лечения вентральных грыж. / Горпинич А. Б., Халилов М. А., Арефьев Е. А. [и др.] // *Актуальные вопросы герниологии*. – Матер. III межд. конф. - М., 2004. - С.11.

110. Гузеев А. И. Пластика при грыжах брюшной стенки с использованием синтетических материалов / А. И. Гузеев // *Хирургия*. - 2001. - № 12. - С. 38-40.

111. Славин Л.Е. Осложнения хирургии грыж живота / Л. Е. Славин, И. В. Фёдоров, Е. И. Сигал. - М. : Изд-во Профиль, 2005. - 175 с.

112. Kingsnorth A., LeBlanc K.A. Management of abdominal hernias / A. Kingsnorth, K. A. Le Blanc.- London : Arnold, 2003. – 356 p.

113. Laparoscopic incisional hernia repair - an alternative to the conventional procedure? / Angele M. K., Lohe F., Dietz J. [et al.] // *Zentralbl. Chir.* - 2005. – Vol. 130, N 3. – P. 255 – 259

114. Суковатых Б.С. Влияние анатомо-функциональной недостаточности передней брюшной стенки на качество жизни больных после операций на органах брюшной полости и забрюшинного пространства / Б.С.Суковатых, Н.М.Валуйская, А.А.Нетяга и соавт. // *Хирургия*. – 2009. - №7. – С. 35-39.

115. Functional abdominal wall reconstruction improves core physiology and quality-of-life / Criss C. N., Petro C. C., Krpata D. M. [et al.] // *Surgery*. – 2014. – Vol. 156, N 1. – P. 176-182.

116. Анисимов А. Ю. Новые технологии в профилактике раневых осложнений при герниопластике больших вентральных грыж / А. Ю. Анисимов, Т. Н. Абасзаде // *Герниология*. - 2008. - № 3. - С.5-6.

117. Велигоцкий Н. Н. Хирургическое лечение грыж на фоне дисплазии соединительной ткани / Велигоцкий Н.Н., Комарчук В.В., Комарчук Е.В. [и др.] // *Укр. хирург журн.* - 2011. – Т. 3, № 12. – С. 236-239.

118. Власов В. В. Нові погляди до хірургічного лікування післяопераційних серединних вентральних гриж / В. В. Власов // Хист. – 1997. – № 1. – С. 56-59.

119. Внутривентральная герниопластика с использованием композитного эндопротеза в лечении послеоперационных вентральных грыж Хитарьян А. Г., Завгородняя Р. Н., Кузнецов А. В., Гущина Е. В. // Эндоскопическая хирургия. - 2006. - № 2. - С. 146.

120. Егиев В.Н. Сравнительная оценка материалов для внутрибрюшной пластики вентральных грыж: экспериментальное исследование / В.Н. Егиев, К.В. Лядов, С.Ю. Богомазова // Хирургия. – 2010. – №10. – С. 36-41.

121. Результаты применения различных методик фиксации имплантатов при лапароскопических герниопластиках / Богданов Д. Ю., Киреев А. А., Алишихов Ш. А., Наурбаев М. С. // Эндоскопическая хирургия. – 2009. – №1. - С. 123.

122. Современные методы лечения послеоперационных вентральных грыж / Винник Ю.С., Петрушко С.И., Горбунов Н.С., Назарьянц Ю.А. // Сибирское медицинское обозрение – 2010. - №5. – С. 10-14.

123. Применение современных эндопротезов как один из способов лечения послеоперационной вентральной грыжи / Топузов Э. Г., Плотников Ю. В., Пострелов Н. А. [и др.] // Вест. Рос. Воен.-мед. акад. - 2007. - №1. - С. 678.

124. Способы аллопластики больших и гигантских послеоперационных грыж передней брюшной стенки / Кучин Ю. В., Кутуков В. Е., Печёров А. А., Шпехт Д. Ю. // Вестник герниологии: Сб. науч. тр. - М., 2004. - С. 78-80.

125. Сравнительные характеристики герниопластик при послеоперационных грыжах живота / Богданов Д. Ю., Рутенбург Г. М., Наурбаев М. С. [и др.] // Эндоскопическая хирургия. - 2008. - № 6. – С. 3-13.

126. Comparing quality-of-life outcomes in symptomatic patients undergoing laparoscopic or open ventral hernia repair / Hope W. W., Lincourt A.

E., Newcomb W. L. [et al.] // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. – 2008. – Vol. 18, N 4. – P. 567-571.

127. Long term outcome and quality of life after open incisional hernia repair-light versus heavy weight meshes / Ladurner R., Chiapponi C., Linhuber Q., Mussack T. // BMC Surg. – 2011. – Vol. 11. – P. 25-30.

128. Open Rives-Stoppa ventral hernia repair made simple and successful but not for everyone / Heartsill L., Richards M. L., Arfai N. [et al.] // Hernia. - 2005. - Vol. 9, N 2. - P. 162-166.

129. Outcomes of laparoscopic vs open repair of primary ventral hernias / Liang M. K., Berger R. L., Li L. T. [et al.] // JAMA Surg. – 2013. – Vol. 148, N 11. – P. 1043-1048.

130. Prospective, long-term comparison of quality of life in laparoscopic versus open ventral hernia repair / Colavita P. D., Tsirlina V. B., Belyansky I. [et al.] // Ann Surg. – 2012. – Vol. 256, N 5. – P. 714-722.

131. Scott B. G. Early definitive closure of the open abdomen: a quiet revolution / B. G. Scott, M. A. Feanny, A. Hirshberg // Scand. J. Surg. - 2005. – Vol. 94. – P. 9-14.

132. Short-term outcomes for open and laparoscopic midline incisional hernia repair: a randomized multicenter controlled trial: the ProLOVE (prospective randomized trial on open versus laparoscopic operation of ventral eventrations) trial / Rogmark P., Petersson U., Bringman S. [et al.] // Ann Surg. – 2013. – Vol. 258, N 1. – P. 37-45.

133. The omentum-polypropylene sandwich technique: an attractive method to repair large abdominal wall defects in the presence of contamination or infection / Bleichrodt R. P., Malyar A. W., de Vries Reilingh T. S. [et al.] // Hernia. - 2007. – Vol. 11, N 1. - P. 71-74.

134. Иванов С.В. Выбор метода и анализ результатов эндопротезирования передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами / С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов и соавт. // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". – 2011. – №3 . – С. 65-69

135. Кузнецов Н.А. Роль операционного доступа в развитии послеоперационных вентральных грыж / Н.А. Кузнецов, И.В. Счастливцев, С.Н. Цаплин. // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2011. - №7. – С. 62-67.

136. Лядов В.К. Лапароскопическая интраперитонеальная пластика вентральных грыж: экспериментальные и клинические аспекты / В.К. Лядов, В.А. Кубышкин // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2008. - № 2. – С. 24-28

137. Растегаев А. В. Послеоперационные грыжи: проблемы и перспективы / А. В. Растегаев, Ю. В. Плотников // Вестник герниологии: Сб. науч. тр. - М., 2004. - С. 106-108.

138. Савельев В.С. Клиническая хирургия. Национальное руководство в 3 томах / Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко – М.: ГЕОТАР. –2009. – Том 2. – 830 с.

139. Outcome of sublay mesh repair in non-complicated umbilical hernia with liver cirrhosis and ascites / Hassan A. M., Salama A. F., Hamdy H. [et al.] // Int. J. Surg. – 2014. – Vol. 12, N 2. – P. 181-185.

140. Егиев В.Н. Изучение динамики тканевой реакции передней брюшной стенки животных на имплантацию полипропиленовой и политетрафторэтиленовой сеток / В.Н. Егиев, Г.П. Титова, С.Н. Шурыгин и соавт. // Герниология. - 2004.- №1.- С. 31-33.

141. Егиев В.Н. Взаимодействие полипропиленовых эндопротезов с тканями передней брюшной стенки / В.Н. Егиев, Д.В. Чижов, Н.В. Филаткина // Герниология. – 2005. - № 2. – С 41-49.

142. Лядов В.К. Экспериментальные аспекты размещения синтетических и композитных материалов в интраперитонеальной позиции / В.К. Лядов, В.Н. Егиев // Герниология. – 2007. - №4. – С.43-47

143. Балльная оценка в выборе способа пластики брюшной стенки у больных с послеоперационными вентральными грыжами / Печеров А. А., Егиев В. Н., Кучин Ю. В., Лечиев И. У. // Хирургия. - 2009. - № 3. - С. 23-33.

144. Гогия Б.Ш. Первичное закрытие лапаротомной раны сетчатым эндопротезом с целью предупреждения возникновения послеоперационной грыжи / Б.Ш.Гогия, А.А.Адамян, А.В. Федоров // Хирургия. – 2007. - №9. – С. 35-41

145. Кононенко А. А. Выбор метода пластики у больных с послеоперационными вентральными грыжами / А. А. Кононенко, С. Д. Раисов // Герниология. - 2008. - № 3. - С. 22 - 23.

146. Профилактика послеоперационных вентральных грыж при помощи полипропиленового эндопротеза / Суковатых Б. С., Валуйская Н. М., Нетяга А. А. [и др.] // Хирургия. - 2007. - № 9. - С. 46-50.

147. Черепанин А. И. Лечение гигантской послеоперационной вентральной грыжи, осложнённой эвентрацией и разрывом токой кишки / А. И. Черепанин, Ю. В. Фатхутзинова, Т. В. Королёва // Хирургия. - 2006. - № 12. - С. 37-38.

148. Мамчич В. И. V международный конгресс герниологов / В. И. Мамчич // Хірургія України. – 2012. - №4. – С. 119-123.

149. Богдан В. Г. Синтез коллагена мезенхимальными стволовыми клетками из жировой ткани человека *in vitro* и при аутотрансплантации / В. Г. Богдан, М. М. Зафранская, Ю. М. Гаин // Фундаментальные науки - медицине: материалы междунар. конф. (Минск, 17 мая 2013.). В 2 ч. Ч.1 / Нац. Акад. Наук Беларуси, Ин-т физиологии. – Минск : Беларус. навука, 2013. – С. 90-94.

150. Модификация коллагенообразования мезенхимальными стволовыми клетками из жировой ткани человека в культуре и при аутотрансплантации при лечении послеоперационных грыж живота / Богдан В.Г., Зафранская М.М., Гаин Ю.М. [и др.] // Клеточные технологии в биологии и медицине. – 2013. – № 3. – С. 159-163.

151. Collagen fibers in the rectus abdominis muscle of cadavers of different age / Calvi E.N., Nahas F. X., Barbosa M. V. [et al.] // Hernia. – 2014. – Vol. 18, N 4. – P. 527-533

152. Tuveri M. Repair of large abdominal incisional hernia by reconstructing the midline and use of an onlay of biological material / M. Tuveri, A. Tuveri, E. Nicolò // *Am. J. Surg.* – 2011. – Vol. 202, N 1. – P. 7-11.
153. Jensen K. K. Abdominal muscle function and incisional hernia: a systematic review / K. K. Jensen, M. Kjaer, L. N. Jorgensen // *Hernia.* – 2014. – Vol. 18, N 4. – P. 481-486.
154. Internal hernia through the foramen of Winslow: the "narrowed portal vein" sign on abdominal CT / Yamashiro T., Ikeda H., Fujikawa A. [et al.] // *Emerg. Radiol.* – 2013. – Vol. 20, N 3. – P. 247-250
155. Saoraya J. Pulmonary vein thrombosis associated with a large hiatal hernia // J. Saoraya, P. C. Inboriboon // *J. Emerg. Med.* – 2013. – Vol. 44, N 3. – P. 299-301.
156. Счастливец И.В. Клинико-экспериментальное обоснование рационального выбора лапаротомного доступа / И.В. Счастливец, Н.А. Кузнецов, С.Н. Цаплин и соавт. // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* – 2012. - №2. – С. 47- 54.
157. Тоскин К. Д. Грыжи живота / К. Д. Тоскин, В. В. Жебровский. - М., 1983. – 123 с.
158. Тоскин К. Д. Грыжи брюшной стенки / К. Д. Тоскин, В. В. Жебровский. - М. : Медицина, 1990. - 270 с.
159. Никольский В. И. Ещё раз о классификации послеоперационных грыж / В. И. Никольский, А. В. Баулин, Г. А. Зюлькин // *Герниология.* - 2008. - № 3. - С. 31-32.
160. 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 имени Н.И. Пирогова.* – 2008 г. - №1. – С. 67-71
161. Паршиков В. В. Атензионная пластика: современное состояние вопроса, проблемы и перспективы / В.В. Паршиков, В.В. Петров, В.А. Ходак и соавт. // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* – 2011. – Т. 4, № 3. – С. 612-618.

162. Фелештинский Я. П. Морфофункциональные аспекты патогенеза и хирургическое лечение грыжи брюшной стенки у пациентов пожилого и старческого возраста / Я.П. Фелештинский, А.Н. Грабовой // Клін. хірургія. – 1998. – № 7. – С. 35–36

163. Корекція дисплазії сполучної тканини при лікуванні післяопераційних гриж черевної стінки / Четверіков С. Г., Вододюк В. Ю., Срьомін Є. В., Осадчий Д. М. // Клінічна хірургія. – 2012. - №1. – С. 23-25.

164. Visceral obesity, not elevated BMI, is strongly associated with incisional hernia after colorectal surgery / Aquina C.T., Rickles A. S., Probst C. P. [et al.] // Dis. Colon Rectum. – 2015. – Vol. 58, N 2. – P. 220-227.

165. Чугунов А.Н. Современное состояние вопроса о методах хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж / А.Н. Чугунов, Л.Е. Славин, А.З. Замалеев // Анналы хирургии. – 2008. - №5. – С. 28-33

166. Федосеев А.В. Оценка факторов, влияющих на выбор оперативного вмешательства у больных с грыжами передней брюшной стенки / А.В.Федосеев, С.Ю. Муравьев, А.С.Инютин и соавт // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Том IV, №2.- С. 269-273.

167. Traumatic abdominal hernia with presternal herniation / McBeth P. B., Widder S., McColl R. J. [et al.] // Can. J. Surg. – 2009. – Vol. 52, N 5. – P. 207-208

168. Фелештинский Я. П. Хирургическое лечение послеоперационных пояснично-боковых вентральных грыж живота больших размеров с использованием сетчатого эндопротеза / Я. П. Фелештинский, С. Н. Пиотрович, А. А. Кузнецов // Современные методы герниопластики и абдоминопластики с применением полимерных имплантатов. – Матер. I межд. конф. – М., 2003. - С.70-71.

169. Хегглин Ю. Хирургическое обследование / Хегглин Ю. – М. : Медицина, 1991. – 463 с.

170. Арий Е. Г. Этиологические предпосылки грыжевой болезни / Е. Г. Арий, А. С. Широкопояс, М. С. Шпилевой. – Новосибирск : Сиб. мед. ун-т, 2000. – 2 с.

171. Заривчацкий М. Ф. Большие и гигантские послеоперационные вентральные грыжи / М. Ф. Заривчацкий, В. Ф. Яговкин. – Пермь, 1996. – 142 с.

172. Изучение тканевой реакции и изменения иммунитета на имплантацию различных синтетических протезов в хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж / Егиев В. Н., Шурыгин С. Н., Наумова Н. П., Сватковский М. В. // Герниология. - 2004. - № 1. - С. 28-31.

173. Чуков А. Б. Результати оперативного лікування хворих на післяопераційні вентральні грижі / А. Б. Чуков, С. М. Антонюк // Вісн. невідкл. відновн. мед. - 2005. - №4. - С. 591 - 594.

174. Чистяков А. А. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / А. А. Чистяков, Д. Ю. Богданов. - М. : Медицинское информационное агентство, 2005. - 104 с.

175. Пугаев А. В. Результаты хирургического лечения осложненных послеоперационных вентральных грыж / А. В. Пугаев, Е. Е. Ачкасов, Д. М. Джабалов // Герниология. - 2009. - № 1. - С. 31-32.

176. Пластика без натяжения послеоперационных вентральных грыж / Касумьян С. А., Некрасов А. Ю., Покусаев Б. А., Сергеев А. В. // Актуальные вопросы герниологии. – Матер. III межд. конф. - М., 2004. - С. 25.

177. Шапошников В. И. Лечение гигантских послеоперационных грыж / В. И. Шапошников // Хирургия. - 2000. - № 12. - С. 30-33.

178. Барков А. А. Хирургическое лечение послеоперационных грыж / А. А. Барков, К. М. Мовчан. – М., 1995. - 38 с.

179. Использование аутодермальных имплантатов в хирургии / Каншин Н. Н., Воленко А. В., Яковлев С. И. [и др.] // Хирургия. - 1989. - № 10. - С.82-85.

180. Differences between scar and dermal cultured fibroblasts derived from a patient with recurrent abdominal incision wound herniation / Voemi L.,

Auison G. M., Graham W. P. [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* - 1999. – Vol. 104, N 5. – P. 1397-1405.

181. Рехачев В. П. Послеоперационные вентральные грыжи. Диастазы прямых мышц живота / В. П. Рехачев. – Архангельск : Изд. центр АГМА, 1999. - 197 с.

182. Sorour M. A. Interposition of the omentum and/or the peritoneum in the emergency repair of large ventral hernias with polypropylene mesh / M. A. Sorour // *Int. J. Surg.* – 2014. – Vol. 12, N 6. – P. 578-586

183. Transitional mesh repair for large incisional hernia in the elderly / Kawaguchi M. Ueno H. Takahashi Y. [et al.] // *Int. J. Surg .Case Rep.* – 2015. – N 7C. – P. 70-74

184. Мелентьева О. Н. Послеоперационные осложнения у больных с ПВГ и симультанными операциям / О. Н. Мелентьева, В. И. Белоконев // *Ургентная и реконструктивно-восстановительная хирургия.* - Сб. науч. трудов. - Самара, 2009. - Вып. 4. - С. 183-186.

185. Чугунов А. Н. Аллопластика полипропиленовым протезом послеоперационных вентральных грыж / А. Н. Чугунов, Л. В. Славин, Л. Р. Речковский // *Герниология.* - 2004. - № 1. - С. 18-20.

186. Berliner S. D. Biomaterials in hernia surgery / S. D. Berliner // *Inguinal Hernia: Advances or Controversies?* / Arregui M. E., Nagan R. F. eds. - Oxford : Radcliffe Medical Press Ltd, 1994. - P. 324-451.

187. Наурбаев М. С. Сравнительные характеристики различных способов лапароскопических герниопластик при послеоперационных вентральных грыжах : дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.27 «хирургия» / Наурбаев М. С. - М., 2009. – 136 с.

188. Functional abdominal wall reconstruction improves core physiology and quality-of-life / Criss C. N., Petro C. C., Krpata D. M. [et al.] // *Surgery.* – 2014. – Vol. 156, N 1. – P. 176-182.

189. Prosthetic repair in the treatment of groin hernias / Stoppa R. E., Warlaumont C. R., Verhaeghe P. J., Romero E. Z. // *Int. Surg.* - 1986. - Vol. 71. - P. 154-158.

190. Stoppa R. E. Hernia / R. E. Stoppa, L. M. Nychus, R. E. Condon. – Philadelphia : Lippincott Co, 1995. – 615 p.
191. Ramirez O. M. Abdominal herniorrhaphy / O. M. Ramirez // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1994. – Vol. 93, N 3. – P. 660-661.
192. Войленко В. Н. Атлас операций на брюшной стенке и органах брюшной полости / В. Н. Войленко, А. И. Медеян, В. М. Омельченко. - М., 2006. – 217 с.
193. Жебровский В. В. Хирургия грыж живота и эвентераций / В. В. Жебровский, Мохаммед Том Эльбашир. - Симферополь, 2002. - 157 с.
194. Комплексное лечение больных с послеоперационной вентральной грыжей / Белоконов В. И., Ковалёва З. В., Вавилов А. В. [и др.] // *Хирургия.* - 2008. - № 2. - С. 42-47.
195. Repair of large midline abdominal wall hernias: Components Separation Technique versus Prosthetic Repair. Interim analysis of a randomised controlled trial / de Vries Reilingh T. S., van Goor H., Charbon J. [et al.] // *World J. Surg.* - 2007. – Vol. 31. - P. 756-763.
196. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions / Muysoms F. E., Antoniou S. A., Bury K. [et al.] // *Hernia.* – 2015. – Vol. 19, N 1. – P. 1-24.
197. Recurrence and pseudorecurrence after laparoscopic ventral hernia repair: predictors and patient-focused outcomes / Carter S. A., Hicks S. C., Brahmhatt R., Liang M. K. // *Am. Surg.* – 2014. –Vol. 80, N 2. – P. 138-148.
198. Randomized clinical trial of lightweight composite mesh for Lichtenstein inguinal hernia repair / Post S., Weiss B., Willer M. [et al.] // *Br. J. Surg.* – 2004. – Vol. 91, N 1. – P. 44-48.
199. Rutkow L. M. Laparoscopic hernia repair. The socioeconomic tyranny of surgical technology / L. M. Rutkow // *Arch. Surg.* - 1992. – Vol. 127, N 1. – P. 1271.
200. Corbitt J. D. Transabdominal preperitoneal laparoscopic herniorrhaphy: method, complications and re-explorations / J. D. Corbitt // *Arregui M. E., Nagan R. F. eds. - Oxford : Radcliffe Medical Press Ltd, 1994. - 412p.*

201. Fitzgibbons R. J. Intraperitoneal onlay mesh technique for laparoscopic herniorrhaphy / R. J. Fitzgibbons // *Surg. Clin. N. Am.* - 1992. – Vol. 72, N 4. - P. 408-409.
202. Carol E. H. Scott-Conner *Fundamentals of Laparoscopy, Thoracoscopy, and GI Endoscopy* / Scott-Conner E. H. Carol. – N. Y. : Springer, 2006. – 840 p.
203. Geis W. P. Laparoscopic herniorrhaphy: results and technical aspects in 450 consecutive procedures / W. P. Geis, W. B. Grafton, M. J. Novak // Presented at the Central Surgical Association. - 1993. - P. 11-15.
204. Morales-Conde S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair / S. Morales-Conde // *Hernia.* – 2012. – Vol. 16, N 3. – P. 261-267.
205. Phillips E. H. Reasons for recurrence following laparoscopic hemioplasty / E. H. Phillips, B. J. Carrol, M. Fallas // Arregui M. E., Nagan R. F. eds. - Oxford : Radcliffe Medical Press Ltd, 1994. - P. 104-123.
206. Рустамов Э.Г. Выбор синтетического протеза и способа фиксации при лапароскопической пластике передней брюшной стенки по поводу грыжи полости / Э.Г. Рустамов // *Хирургия.* – 2010. - №8. – С. 34-37.
207. Klink C. Serum analyses for protein, albumin and IL-1-RA serve as reliable predictors for seroma formation after incisional hernia repair / C. Klink et al. // *Hernia.* – 2011. – Vol. 15. – P. 69–73.
208. Satterwhite T. Outcomes of complex abdominal herniorrhaphy: experience with 106 cases / T. Satterwhite, S. Miri, C. Chung et al. // *Ann Plast Surg.* – 2012. – Vol. 68, N 4. – P. 382–388.
209. Abo-Ryia M. H. Prophylactic preperitoneal mesh placement in open bariatric surgery: a guard against incisional hernia development / M. H. Abo-Ryia, O. H. El-Khadrawy, H. S. Abd-Allah // *Obes. Surg.* – 2013. – Vol. 23, N 10. – P. 1571-1574.
210. Does prophylactic biologic mesh placement protect against the development of incisional hernia in high-risk patients? / Llaguna O. H., Avgerinos D. V., Nagda P. [et al.] // *World J. Surg.* – 2011. – Vol. 35, N 7. – P. 1651-1655.

211. Long-term outcome with the prophylactic use of polypropylene mesh in morbidly obese patients undergoing biliopancreatic diversion / Curro G. Centorrino T. Low V. [et al.] // *Obes.Surg.* – 2012. – Vol. 22, N 2. – P. 279-282.

212. Chen D. C. Operative management of refractory neuropathic inguinodynia by a laparoscopic retroperitoneal approach / D. C. Chen, J. R. Hiatt, P. K. Amid // *JAMA Surg.* – 2013. – Vol. 148, N 10. – P. 962-967.

213. Feasibility and effectiveness of laparoscopic incisional hernia repair after liver transplantation / Gianchandani R., Moneva E., Marrero P. [et al.] // *Transplant. Proc.* – 2011. – Vol 43, N 3. – P. 742-744

214. Письмо комиссии по проблеме этики отношения к животным // *Успехи физиол. наук.* – 1993. - Т. 24, № 4. - С. 108.

215. Буреш Я. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Буреш, О., Бурешова Д. Хьюстон. - М. : Высшая школа, 1991. - 400 с.

216. Вероятностные характеристики поведения крыс в условиях "открытого поля" / Н. С. Лазаренко, Е. С. Лазаренко, И. О. Забродин, Г. А. Вартамян // *Журн. высш. нерв. деят.* - 1982. - Т. 32, № 6. - С. 1096-1103.

217. Индивидуальные особенности поведения, обучения и адаптации крыс к экстремальным воздействиям / Ж. Г. Александрова, Н. Б. Суворов, Ю. Н. Шалин, В. Н. Цыган // *Физиол. журн. СССР.* - 1984. -Т. 70, № 9. - С. 1294-1300.

218. The effect of amygdala kindling on spontaneous and cocaine-induced motor activity and lidocaine seizures / Post R. M., Squillace K. M., Pert A., Sass W. // *Psychopharmacol. (Berlin).* - 1981. - Vol. 72, N 2. - P. 189-196.

219. Diphenyl diselenide reduces mechanical and thermal nociceptive behavioral responses after unilateral intrastriatal administration of 6-hydroxydopamine in rats / da Rocha J. T., Pinton S., Gai B. M., Nogueira C. W. // *Biol. Trace Elem. Res.* – 2013. – Vol. 154, N 3. – P. 372-378.

220. Heino J. Cellular signaling by collagen-binding integrins / J. Heino // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2014. – Vol. 819. -:P. 143-155.

221. Yao H.W. Epigenetic modifications in fibrotic diseases: implications for pathogenesis and pharmacological targets / H. W. Yao, J. Li // *J. Pharmacol. Exp. Ther.* – 2015. – Vol. 352, N 1. – P. 2-13.
222. Yalow R. S. Immunoassay of endogenous plasma insulin in man / R. S. Yalow, S. A. Berson // *J. Clin. Invest.* – 1960. – Vol. 39. – P. 1157 – 1175.
223. Risteli L. Procollagen assays in cancer / L. Risteli, M. K. Koivula, J. Risteli // *Adv. Clin. Chem.* – 2014. – Vol. 66. – P. 79-100.
224. Воробьев А.А. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек / А.А. Воробьев, А.Г. Бебуришвили. – Волгоград: Государственное учреждение Издатель, 2001. – 240 с.
225. Спаечная болезнь брюшной полости / [А. Г. Бебуришвили, А. А. Воробьев, И. В. Михин, И. С. Попова] // *Эндоскоп. хир.* - 2003. - № 1. - С. 51 - 63.
226. Бримкулов Н. Н. Применение опросника SF-36 для оценки качества жизни / Н. Н. Бримкулов, Н. Ю. Сенкевич, А. Д. Калиева // *Центральноазиатский мед. журн.* - 1998. - № 4-5. - С. 236- 241.
227. Ware J. E. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales / J. E. Ware, M. Kosinski, S. D. Keller // *A User's Manual.* - 1994. - 98 p.
228. Гублер Е. В. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях / Е. В. Гублер, А. А. Генкин. Л. : Медицина, 1973. -141 с.
229. Герасимов А. Н. Медицинская статистика / А. Н. Герасимов. – М. : МИА, 2007. – 480 с.
230. Власов В.В. Эффективность диагностических исследований. – М.: Медицина, 1988. -256 с.
231. Видеоэндоскопические операции в хирургии и гинекологии / Запорожан В. Н., Грубник В. В., Саенко В. Ф., Ничитайло М. Е. – К. : Здоровье, 1999. – 304 с.
232. Безопасная техника в лапароскопии / Стебунов С. С., Лызигов А. Н., Занько С. Н., Лызигов А. А. –Минск : Вышэйшая школа, 2000. – 218 с.

233. Вансович В. Є. Порівняльна ефективність застосування сітки 'Proceed' та політетрафлуороетиленової сітки з нітиноловим каркасом ('Rebound System') при виконанні інтраперитонеальної лапароскопічної пластики післяопераційних вентральних гриж / В. Є. Вансович, Д. М. Осадчий, О. В. Лук'янчук // Проблеми військової охорони здоров'я. Збірник наукових праць Української Військово-медичної академії. –Київ, 2012. – Вип. 3, Т. 1. – С. 73-82.

234. A randomised, multi-centre, prospective, observer and patient blind study to evaluate a non-absorbable polypropylene mesh vs. a partly absorbable mesh in incisional hernia repair / Rickert A., Kienle P., Kuthe A. [et al.] // Langenbecks Arch.Surg. – 2012. – Vol. 397, N 8. – P. 1225-1234

235. Amid P. K. A Simple Stapling Technique for the Prosthetic Repair of Massive Incisional Hernias / P. K. Amid, A. G. Schulman, I. L. Lichtensein // Arregui M. E., Nagan R. F. eds. - Oxford : Radcliffe Medical Press Ltd, 1994. - P. 511–514.

236. Biomechanical analyses of mesh fixation in TAPP and TEP hernia repair / Schwab R., Schumacher K., Junge K. [et al.] // Surg. Endosc. – 2008. – Vol. 22, N 3. – P. 731–738.

237. Chronic inguinal pain after transperitoneal mesh implantation. Case report of net shrinkage / Schumpelick V., Arlt G., Schlachetzki A., Klosterhalfen B. // Chirurg. – 1997. – Vol. 68, N 12. – P. 1297–1300.

238. Koninger J. Chronic pain after hernia repair: a randomized trial comparing Shouldice, Lichtenstein and TAPP / J. Koninger, J. Redecke, M. Butters // Langenbecks Arch. Surg. – 2004. – Vol. 389. – P. 361–365.

239. Less chronic pain following mesh fixation using fibrin sealant in TEP inguinal hernia repair / Schwab R., Willms A., Kroger A., Becker H. P. // Hernia. – 2006. – Vol. 10, N 3. – P. 272–277.

240. Paajanen H. Long term pain and recurrence after repair of ventral incisional hernias by open mesh: clinical and MRI study / H. Paajanen, H. Hermunen // Langenbecks Arch. Surg. – 2004. – Vol. 389, N 5. – P. 366 –370.

241. Relationship between tissue ingrowth and mesh contraction / Gonzalez R., Fugate K., McClusky D. III [et al.] // World J. Surg. – 2005. – Vol. 29. – P. 1038–1043.

242. Shrinking of polypropylene meshes in-vivo: an experimental study in dogs / Klinge U., Klosterhalfen B., Muller M. [et al.] // Eur J. Surg. – 1998. – Vol. 164. – P. 965.

243. Structural alterations of prosthetics meshes in humans / Coda A., Bendavid R., Motto-Micca F. [et al.] // Hernia. – 2003. – Vol. 7. – P. 29-34.

244. Veterans Affairs Cooperative Studies Program 456 Investigators. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia / Neumayer L., Giobbie-Hurder A., Jonasson O. [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 350, N 18. – P. 1819–1827.

245. Does ventral hernia defect length, width, or area predict postoperative quality of life? Answers from a prospective, international study / Wormer B. A., Walters A. L., Bradley J. F. 3rd [et al.] // J. Surg. Res. – 2013. – Vol. 184, N 1. – P. 169-177.

246. Quality of life of in patients submitted to anterior abdominal wall laparoscopic hernioplasty / Abdalla R. Z., Garcia R. B., Said D. F., Abdalla B. M. // Arq. Bras. Cir. Dig. – 2014. – Vol. 27, N 1. – P. 30-33.